

**PROPUESTA CURRICULAR**

**SEGUNDO CICLO DE LA MODALIDAD TÉCNICO  
PROFESIONAL**

**EDUCACIÓN SECUNDARIA**

**INFORMÁTICA:**

**Técnico en Informática Profesional y Personal**

**Y**

**Técnico en Programación**

**Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba**

**Secretaría de Educación**

**Dirección General de Educación Técnica y Formación Profesional**

**- Equipo Técnico Pedagógico -**

**2011**

**ÍNDICE**

<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>4</b>
<b>MAPA CURRICULAR DEL SEGUNDO CICLO DEL TÉCNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL</b>	<b>8</b>
1. IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO O CERTIFICACIÓN	9
2. MARCO CONCEPTUAL	9
3. PERFIL PROFESIONAL DEL TÉCNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL	13
4. ÁREA OCUPACIONAL	18
5. HABILITACIONES PROFESIONALES	19
6. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL SEGUNDO CICLO DE NIVEL SECUNDARIO TÉCNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL	20
7. CONTENIDOS/ACTIVIDADES DEL CAMPO DE FORMACIÓN ÉTICA, CIUDADANA Y HUMANÍSTICA GENERAL (FEC Y HG) DEL 4º, 5º Y 6º AÑO, DEL TÉCNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL	22
8. CONTENIDOS/ACTIVIDADES Y CARGA HORARIA DEL CAMPO DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA DEL 4º, 5º, 6º Y 7º AÑO, DEL TÉCNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL	95
9. CONTENIDOS/ ACTIVIDADES Y CARGA HORARIA DEL CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICA ESPECIFICA DEL 4º, 5º, 6º Y 7º AÑO DEL TÉCNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL	123
10. FINALIDADES, CRITERIOS, IMPLICANCIAS INSTITUCIONALES, MODALIDADES Y CARGA HORARIA DEL CAMPO DE FORMACIÓN PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE DEL 7º AÑO, DEL TÉCNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL	139
<b>MAPA CURRICULAR DEL SEGUNDO CICLO DEL TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN</b>	<b>145</b>
11. IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO O CERTIFICACIÓN	146
12. MARCO CONCEPTUAL	146
13. PERFIL PROFESIONAL DEL TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN	150
14. ÁREA OCUPACIONAL	154

**SEGUNDO CICLO** de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN  
SECUNDARIA – **DGET y FP** – ME Córdoba

15. HABILITACIONES PROFESIONALES	<b>155</b>
16. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL SEGUNDO CICLO DE NIVEL SECUNDARIO TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN	<b>157</b>
17. <b>VER</b> CONTENIDOS/ACTIVIDADES DEL CAMPO DE FORMACIÓN ÉTICA, CIUDADANA Y HUMANÍSTICA GENERAL (FEC Y HG) DEL 4º, 5º Y 6º AÑO, DEL TÉCNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL	<b>22</b>
18. <b>VER</b> CONTENIDOS/ACTIVIDADES Y CARGA HORARIA DEL CAMPO DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA DEL 4º, 5º, 6º Y 7º AÑO, DEL TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN	<b>95</b>
19. CONTENIDOS / ACTIVIDADES Y CARGA HORARIA DEL CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICA ESPECIFICA DEL 4º, 5º, 6º Y 7º AÑO DEL TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN	<b>159</b>
20. FINALIDADES, CRITERIOS, IMPLICANCIAS INSTITUCIONALES, MODALIDADES Y CARGA HORARIA DEL CAMPO DE FORMACIÓN PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE DEL 7º AÑO, DEL TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN	<b>178</b>
ANEXO I - MARCO DE REFERENCIA TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL	<b>182</b>
ANEXO II - MARCO DE REFERENCIA TECNICO EN PROGRAMACIÓN	<b>203</b>
ANEXO III – DECRETO DE PASANTIAS	<b>233</b>

## Presentación:

El Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba - en concordancia con lo dispuesto en la **Ley de Educación Técnico Profesional N° 26058**, la **Ley de Educación Nacional N° 26.206/06**, la **Ley de Educación de la Provincia de Córdoba N° 9870/10**, y en el marco de los acuerdos federales vigentes (**Res.CFE N° 47 y N°84**), la **Ley Provincial N° 9511**, el **Decreto Provincial 125/09**, las **Resoluciones N° 35/10, N° 31/11, N° 565/11 del Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba** y las recomendaciones emanadas de la **Conferencia de Educación Técnico Profesional Bicentenario** presenta la **Propuesta Curricular del Segundo Ciclo de la Educación Secundaria en la Modalidad Técnico Profesional**.

## Encuadre General para el Segundo Ciclo de la Educación Secundaria en la Modalidad Técnico Profesional de la Provincia de Córdoba:

La **Educación Técnico Profesional**, como una de las modalidades del Sistema Educativo Nacional y Provincial, constituye una de las opciones organizativas y curriculares de la Educación Secundaria obligatoria que procura dar respuesta a requerimientos específicos de formación.

Con siete años de duración, y como unidad pedagógica y organizativa, está constituida por dos Ciclos, siendo el primero de ellos Básico (Primer Ciclo) de tres años de duración y según los requerimientos de las especialidades en que se diversifica la propuesta de la Modalidad Técnico Profesional en la Provincia; y el **Segundo Ciclo**, de cuatro años de duración y orientado a cada una de las especialidades adoptadas por la Jurisdicción.

Acreditando los siete años de la Educación Secundaria Técnico Profesional, el estudiante recibirá el título de Técnico, Técnico en ...y/o Maestro Mayor de Obras según sea el área formativa/ocupacional específica elegida. Dicha titulación deberá dar cuenta del logro de las capacidades y habilitaciones referenciadas en los **marcos de referencia** acordados por todas las Jurisdicciones del país en el ámbito y con el aval del INET.

La propuesta curricular del **Segundo Ciclo** se centra en el sujeto portador del derecho a educarse en **Escuelas de Producción Industrial y/o Escuelas de Producción Agropecuaria**, promoviendo el desarrollo integral para la inclusión social, el desarrollo y crecimiento socio-productivo, la innovación tecnológica, la cultura del trabajo y la producción, respondiendo a las demandas y necesidades del contexto socio-productivo regional con proyección hacia instancias formativas de Nivel Superior.

En todas las especialidades del Nivel Secundario de Modalidad Técnico Profesional se promueve gradualmente el estudio independiente que contribuye al trabajo autogestivo como también se favorecen las prácticas colaborativas, cooperativas y solidarias. Se pone especial énfasis en la correspondencia y articulación teórico-práctica en aras al desarrollo y adquisición de capacidades específicas para el futuro desempeño del técnico.

El diseño curricular, como instrumento de intervención del Estado sobre el espacio público de la escuela, trasciende la selección de espacios curriculares, contenidos/actividades y la distribución de cargas horarias; para responder en su complejidad y con la flexibilidad necesaria a la formación integral y propedéutica de los nuevos adolescentes y jóvenes escolarizados.

La capacidad Institucional instalada, su historia, su cultura, sus recursos humanos necesitan de la vinculación con organismos de Ciencia, Tecnología e Innovación como de organizaciones del Trabajo y la Producción para responder a las expectativas y requerimientos del medio e ir renovando la propuesta institucional a lo largo del tiempo.

Cuatro *Campos de Formación*, articulados entre sí, caracterizan a la Educación Secundaria Técnico Profesional en la Provincia:

- ***El Campo de Formación Ética, Ciudadana y Humanística General:*** es el que se requiere para participar activa, reflexiva y críticamente en los diversos ámbitos de la vida social, política, cultural y económica para el desarrollo de una actitud ética respecto del continuo cambio tecnológico y social. Da cuenta de las áreas disciplinares que conforman la formación común exigida a todos los estudiantes del nivel secundario y de carácter propedéutica.
- ***El Campo de Formación Científico-Tecnológica:*** otorga sostén a los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes propios del campo profesional en cuestión. Comprende, integra y profundiza los contenidos disciplinares imprescindibles que están a la base de la práctica profesional del técnico, resguardan la perspectiva crítica y ética, e introducen a la comprensión de los aspectos específicos de la formación técnico profesional.
- ***El Campo de Formación Técnica Específica:*** aborda los saberes propios del campo profesional, así como también la contextualización de los desarrollados en la formación científico-tecnológica, da cuenta de las áreas de formación específica ligada a la actividad de un técnico, necesaria para el desarrollo de su profesionalidad y actualización permanente. Estos aspectos formativos posibilitan el desarrollo de saberes, que integran tanto procesos cognitivos complejos, como de habilidades y destrezas con criterios de responsabilidad social.
- ***El Campo de Formación Práctica Profesionalizante:*** posibilita la aplicación y el contraste de los saberes construidos en la formación de los campos descriptos, y garantiza la articulación teoría-práctica en los procesos formativos a través del acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo.

**SEGUNDO CICLO** de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN SECUNDARIA – DGET y FP – ME Córdoba**

La práctica profesionalizante constituye una actividad formativa a ser cumplida por todos los estudiantes, con supervisión docente, y la escuela debe garantizarla durante la trayectoria formativa.

Dado que el objeto es familiarizar a los estudiantes con las prácticas y el ejercicio técnico-profesional vigentes, puede asumir diferentes formatos (como proyectos productivos, micro emprendimientos, actividades de apoyo demandados por la comunidad, pasantías, alternancias, entre otros), llevarse a cabo en distintos entornos (como laboratorios, talleres, unidades productivas, entre otros) y organizarse a través de variado tipo de actividades (identificación y resolución de problemas técnicos, proyecto y diseño, actividades experimentales, práctica técnico-profesional supervisada, entre otros).

Cabe destacar que, si bien los diferentes espacios curriculares que integran los Campos de Formación podrán desplegarse en la variedad de formatos pedagógicos y/o la combinación entre ellos<sup>1</sup>; el **TALLER-LABORATORIO** se constituye como el formato propio y adecuado para el desarrollo completo e integral del Campo de Formación Técnica-Específica.

Teniendo en cuenta que las competencias involucran algo más que el saber, ya que incluyen el conocimiento, experiencia y reglas de acción, y que estas capacidades deben adquirirse en espacios curriculares adecuados, a saber análisis conceptual, resolución de problemas, emprendimientos, simulación, trabajo creativo y trabajo estandarizado, serán suficientes para fundamentar al taller- laboratorio como un espacio curricular acorde a la realización de fundamentalmente dos aspectos de las competencias, que son la experiencia y las reglas de acción, las pautas para un buen desempeño, ya que pueden darse en este ámbito prácticas profesionalizantes.

A lo largo del **Segundo Ciclo** el espacio del **TALLER- LABORATORIO** está enfocado para el 4to. Año en ***intervención sociocomunitaria***, para el 5to. Año en ***horizontes vocacionales y ocupacionales***<sup>2</sup> y para el 6to. Año en ***prácticas educativas vinculadas al mundo del trabajo***<sup>3</sup>. Todo lo cual se articula y complementa con los desarrollos teórico-prácticos de los espacios curriculares de: Proyectos Productivos e

---

<sup>1</sup> Diseño Curricular de la Educación Secundaria. Encuadre General. 2011-2015 (Tomo 1). "Al momento de pensar el currículum institucional, los equipos docentes y directivos podrán optar por una o diferentes combinaciones de los siguientes formatos: materia/asignatura, seminario, taller, proyecto, laboratorio, observatorio, ateneo, trabajo de campo, módulo" pág.17

<sup>2</sup> Este espacio curricular se propone como instancia generadora de saberes y oportunidades para que los estudiantes se involucren en acciones destinadas a la progresiva configuración de proyectos personales, vocacionales, formativos y ocupacionales. Para ello, se propiciarán experiencias educativas que les permitan comenzar a delinear planes y proyectos para su futuro desde la comprensión de su presente; explorar horizontes y espacios potenciales de desempeño en diversos ámbitos - cultural, político, educativo, científico, tecnológico, económico, artístico-; apropiarse de las herramientas conceptuales y procedimentales que fortalezcan las capacidades necesarias para afrontar estudios de Nivel Superior y también de aquellos valores, hábitos y actitudes inherentes a la condición de estudiante, como así también aproximarse al mundo del trabajo, conociéndolo en su carácter de actividad creativa y transformadora.

<sup>3</sup> Las prácticas educativas serán aquellas actividades formativas (emprendimientos, cursos de formación laboral, alternancia, entre otros), llevadas a cabo por los estudiantes dentro o fuera de la institución, y durante cuyo desarrollo tendrán la oportunidad de observar, vivenciar o desempeñar tareas concretas y/o simuladas, que les permitan consolidar, integrar y/o ampliar los saberes teóricos con los de la acción, con el fin de alcanzar una aproximación progresiva a los ambientes de trabajo vinculados preferentemente con la Especialidad. Constituirán, en este sentido, experiencias propicias para potenciar el desarrollo personal y social de los jóvenes.


**SEGUNDO CICLO** de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN**  
**SECUNDARIA – DGET y FP – ME Córdoba**

Integradores, Psicología, Ciudadanía y Política, Emprendimientos y Formación en Ambiente de Trabajo que amalgaman la formación del Técnico en ***Prácticas Profesionalizantes***, dado que, la Modalidad Técnico Profesional prepara ampliamente para la vida y el trabajo.

Dieciocho Especialidades de Educación Secundaria Técnico Profesional integran la actual oferta jurisdiccional, cada una de las cuales se describe a continuación en cuanto a la ***identificación del título o certificación, marco conceptual, perfil profesional, área ocupacional, habilitaciones profesionales y la trayectoria formativa del segundo ciclo tanto en su estructura y organización como en los contenidos/ actividades; según lo referenciado en los marcos de referencia pertinentes y acordados en el ámbito del INET:***

- A. AERONÁUTICA:
  - 1. Técnico en Aeronáutica
  - 2. Técnico Aviónico
- B. AUTOMOTORES:
  - 3. Técnico en Automotores
- C. ELECTRICIDAD:
  - 4. Técnico Electricista
- D. ELECTRÓNICA:
  - 5. Técnico en Electrónica
- E. ELECTROMECAÁNICA
  - 6. Técnico en Equipos e Instalaciones Electromecánicas
- F. FABRICACIÓN INDUSTRIAL DE PRODUCTOS EN MADERA Y MUEBLES
  - 7. Técnico en Industrialización de la Madera y el Mueble
- G. INDUSTRIAS DE PROCESOS
  - 8. Técnico en Industrias de Procesos
- H. INDUSTRIAS DE LOS ALIMENTOS
  - 9. Técnico en Industrias de los Alimentos
- I. INFORMÁTICA:
  - 10. Técnico en Informática Profesional y Personal
  - 11. Técnico en Programación
- J. CONSTRUCCIONES:
  - 12. Maestro Mayor de Obras
- K. MECÁNICA:
  - 13. Técnico Mecánico
  - 14. Técnico en Mecanización Agropecuaria
- L. MINERÍA:
  - 15. Técnico Minero
- M. ÓPTICA:
  - 16. Técnico en Óptica Oftálmica e Instrumental
- N. PRODUCCIÓN AGROPECUARIA:
  - 17. Técnico en Producción Agropecuaria
- O. QUÍMICA
  - 18. Técnico Químico

**SEGUNDO CICLO de la MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN SECUNDARIA – DGET y FP – ME Córdoba**

Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba Secretaría de Educación Dirección General de Educación Técnica y Formación Profesional						Estructura Curricular del Segundo Ciclo: <b>TÉCNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL</b> Plan de Estudio Nro: 687198111 Nivel Secundario Modalidad Educación Técnico Profesional															
Espacios Curriculares	Hs.reloj anuales de práct	Código Asignatura	CUARTO AÑO	Horas Reloj anuales	Horas Cátedra semanales	Hs.reloj anuales de práct	Código Asignatura	QUINTO AÑO	Horas Reloj anuales	Horas Cátedra semanales	Hs.reloj anuales de práct	Código Asignatura	SEXTO AÑO	Horas Reloj anuales	Horas Cátedra semanales	Hs.reloj anuales de práct	Código Asignatura	SÉPTIMO AÑO	Horas Reloj anuales	Horas Cátedra semanales	
FORMACIÓN PROPEDEÚTICA  Campo de Formación Básica Común y Humanidades (FBC y HCB)		A78147	Lengua y Literatura	96	4		A78147	Lengua y Literatura	72	3		A78147	Lengua y Literatura	72	3						
		A78148	Biología	96	4		A78153	Psicología	72	3		A78154	Filosofía	72	3						
		A78149	Geografía	72	3		A78149	Geografía	72	3		A78155	Ciudadanía y política	72	3						
		A78150	Historia	72	3		A78150	Historia	72	3		A78151	Inglés	72	3						
		A78151	Inglés	72	3		A78151	Inglés	72	3		A78152	Educación Artística	48	2						
		A78152	Educación Artística	48	2		A78152	Educación Artística	48	2			Educación Física	72	3						
			Educación Física	72	3			Educación Física	72	3											
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>528</b>	<b>22</b>			<b>SUBTOTAL</b>	<b>480</b>	<b>20</b>			<b>SUBTOTAL</b>	<b>408</b>	<b>17</b>				<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Campo de Formación Científico Tecnológico (FCT)		A78160	Matemática	120	5		A78160	Matemática	120	5		A78164	Análisis Matemático	120	5		A78168	Inglés Técnico	96	4
			A78161	Física	96	4		A78161	Física	96	4		A78181	Economía y Gestión de la Producción Industrial	96	4		A78171	Emprendimientos	96	4
		A78162	Química	72	3		A78162	Química	72	3		A78194	Estadística	96	4		A78183	Marco Jurídico de las Actividades Industriales	72	3	
											A78195	Recursos Humanos	72	3		A78184	Higiene y Seguridad Laboral	72	3		
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>288</b>	<b>12</b>			<b>SUBTOTAL</b>	<b>288</b>	<b>12</b>			<b>SUBTOTAL</b>	<b>384</b>	<b>16</b>			<b>SUBTOTAL</b>	<b>336</b>	<b>14</b>	
Campus Formación Técnica Especializada (FTE)	115	A78355	Laboratorio de Aplicaciones I	144	6	115	A78358	Gestión de Datos	144	6	115	A78361	Laboratorio de Programación	144	6	115	A78364	Mantenimiento de Hardware Monousuario y Software	192	8	
	76	A78356	Introducción a la Programación	96	4	86	A78359	Sistemas y Organizaciones	144	6	115	A78362	Base de Datos	144	6	115	A78365	Instalación y Administración de Redes Locales	144	6	
	76	A78357	Laboratorio de Sistemas Operativos	96	4	153	A78360	Laboratorio de Hardware	192	8	115	A78363	Laboratorio de Aplicaciones II	144	6	115	A78366	Conexión de Redes Extendidas	144	6	
	267		<b>SUBTOTAL</b>	<b>336</b>	<b>14</b>	354		<b>SUBTOTAL</b>	<b>480</b>	<b>20</b>	345		<b>SUBTOTAL</b>	<b>432</b>	<b>18</b>	364		<b>SUBTOTAL</b>	<b>480</b>	<b>20</b>	
																240	A78486	Formación en Ambiente de Trabajo	240	10	
Campo de Formación Práctica Profesionalizante (FPP)			<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	240		<b>SUBTOTAL</b>	<b>240</b>	<b>10</b>	
	267		<b>TOTAL 4º AÑO</b>	<b>1152</b>	<b>48</b>	354		<b>TOTAL 5º AÑO</b>	<b>1248</b>	<b>52</b>	345		<b>TOTAL 6º AÑO</b>	<b>1224</b>	<b>51</b>	604		<b>TOTAL 7º AÑO</b>	<b>1056</b>	<b>44</b>	



## 1. IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO O CERTIFICACIÓN

- 1.1. Sector/es de actividad socio productiva: **Informática**
- 1.2. Denominación del perfil profesional: **Informática Profesional y Personal**
- 1.3. Familia profesional: **Informática**
- 1.4. Denominación del título o certificado de referencia: **Técnico en Informática Profesional y Personal**
- 1.5. Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: **Nivel Secundario de la Modalidad de Educación Técnica Profesional.**

## 2. MARCO CONCEPTUAL

La escuela secundaria desempeña un rol decisivo en la formación integral de los jóvenes, preparándolos para la transición a la vida adulta y permitiéndoles de este modo la construcción de su propio proyecto de vida. Con ello, no sólo adquieren capacidades para aprender a aprender y aprender a hacer, sino también para aprender a ser, logrando el desarrollo pleno de sus potencialidades, con autonomía, creatividad y perseverancia. De esta manera podrán al mismo tiempo situarse en diversos contextos sociales y productivos y continuar su trayectoria educativa en futuras situaciones de aprendizaje durante toda su vida.

La Educación Secundaria en todas sus modalidades y orientaciones tiene la finalidad de habilitar a los/las adolescentes y jóvenes para el ejercicio pleno de la ciudadanía, para el trabajo y para la continuación de estudios (Art.30 Ley 26.206).

Son sus objetivos:

- a) Brindar una formación ética que permita a los/as estudiantes desempeñarse como sujetos conscientes de sus derechos y obligaciones, que practican el pluralismo, la cooperación y la solidaridad, que respetan los derechos humanos, rechazan todo tipo de discriminación, se preparan para el ejercicio de la ciudadanía democrática y preservan el patrimonio natural y cultural.
- b) Formar sujetos responsables, que sean capaces de utilizar el conocimiento como herramienta para comprender y transformar constructivamente su entorno social, económico, ambiental y cultural, y de situarse como participantes activos/as en un mundo en permanente cambio.

- c) Desarrollar y consolidar en cada estudiante las capacidades de estudio, aprendizaje e investigación, de trabajo individual y en equipo, de esfuerzo, iniciativa y responsabilidad, como condiciones necesarias para el acceso al mundo laboral, los estudios superiores y la educación a lo largo de toda la vida.
- d) Desarrollar las competencias lingüísticas, orales y escritas de la lengua española y comprender y expresarse en una lengua extranjera.
- e) Promover el acceso al conocimiento como saber integrado, a través de las distintas áreas y disciplinas que lo constituyen y a sus principales problemas, contenidos y métodos.
- f) Desarrollar las capacidades necesarias para la comprensión y utilización inteligente y crítica de los nuevos lenguajes producidos en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación.
- g) Vincular a los/as estudiantes con el mundo del trabajo, la producción, la ciencia y la tecnología.
- h) Desarrollar procesos de orientación vocacional a fin de permitir una adecuada elección profesional y ocupacional de los/as estudiantes.
- i) Estimular la creación artística, la libre expresión, el placer estético y la comprensión de las distintas manifestaciones de la cultura.
- j) Promover la formación corporal y motriz a través de una educación física acorde con los requerimientos del proceso de desarrollo integral de los adolescentes.

Dentro de este marco, la Educación Secundaria con Modalidad Educación Técnico Profesional se rige por las disposiciones de la LETP 26.058 en procura de dar respuesta a requerimientos específicos de formación, con la adhesión de la provincia de Córdoba a través de la Honorable Cámara Legislativa por Resolución N° 9511/08, Decreto del Poder Ejecutivo Provincial N° 125/09 y Ley de Educación Provincial 9870/10

El trayecto formativo constituido por un **Primer Ciclo** Resolución Ministerial **N° 35/10** (1°, 2° y 3° Año) y un **Segundo Ciclo**: Resolución Ministerial **N° 565/11** (4°, 5°, 6° y 7° Año), se presenta como una síntesis integradora de los cuatro campos de formación: Ética Ciudadana y Humanística General; Científico- Tecnológica; Técnica Específica; Práctica Profesionalizante con función propedéutica o preparatoria para estudios superiores y función terminal con salida laboral.

La formación incluye tanto el apoyo de realización integral de la persona como su incorporación crítica y responsable en la sociedad y en la vida productiva.

En tal sentido, el perfil del egresado constituye, pues, un conjunto de competencias que el estudiante pondrá de manifiesto en su vida social y productiva una vez

completado su proceso de formación. Estas competencias movilizan conocimientos, destrezas, habilidades y criterios de responsabilidad social, en contextos específicos y nuevos, con niveles de complejidad crecientes.

Las competencias, como conjunto complejo de capacidades, se refieren a la integración de conocimientos y acción; se expresan en una gama de especialidades, con niveles de integración y aplicación tanto en ámbitos de la vida individual como social y productiva, pudiendo ser definida como un “saber hacer, con saber y con conciencia”.

Las capacidades a desarrollar y potenciar en la escuela son: las capacidades intelectuales y cognitivas referidas a “conocer más y mejor”; las capacidades prácticas o interactivas que implican el “saber hacer y resolver”, incluyendo habilidades comunicativas, tecnológicas y organizativas y las capacidades sociales que dan cuenta del “saber ser”, incluyendo habilidades racionales encuadradas en la solidaridad, el respeto y la tolerancia hacia los otros.

### *2.1. Perfil Común:*

El perfil común implica un sólido núcleo de competencias comunes que se requieren para situarse en un contexto dado, participando de un modo activo, crítico y reflexivo. Con este fin, el Técnico en Informática Profesional y Personal al culminar su trayecto formativo habrá desarrollado las siguientes competencias comunes:

- Desempeñarse con autonomía en instancias de comunicación oral y escrita.
- Interpretar y analizar diversos procesos sociales (culturales, políticos, económicos), naturales, científicos y tecnológicos.
- Identificar, explicitar y resolver problemas con autonomía y creatividad.
- Procesar, organizar y comunicar informaciones múltiples.
- Emplear los recursos tecnológicos interpretando y evaluando el impacto de su uso y desarrollo.
- Manejar conocimientos básicos del idioma inglés como lengua de comunicación internacional.
- Valorar la importancia de la actualización permanente de los conocimientos.
- Analizar y responder a situaciones cambiantes desde una postura crítica.
- Integrar equipos de trabajo comprendiendo las ideas y necesidades de los pares.
- Asumir compromisos individuales y/o grupales con responsabilidad.
- Participar de manera crítica, reflexiva, solidaria, ética y democrática, en instancias de convivencia social.
- Respetar la diversidad étnica y cultural, local, regional, nacional e internacional.
- Reconocer los componentes y códigos de representación en las producciones

artísticas.

- Apreciar el valor de la cultura y de la educación en el desarrollo de la sociedad.
- Actuar en la protección y prevención de la salud en el plano personal y social, y en la promoción de acciones que tiendan al mejoramiento del ambiente posibilitando un desarrollo sustentable.

## *2.2. Perfil de la Modalidad Técnico Profesional:*

El perfil de una modalidad articula e integra conjuntos de saberes agrupados en ámbitos del conocimiento humanístico, social, científico y técnico, estructurados con un nivel mayor de especificación y contextualización en función de las áreas del conocimiento predominantes y propias de cada una de las especialidades.

En particular, el perfil de la Modalidad Técnico Profesional articula e integra competencias relacionadas con:

- el conocimiento y la resolución de problemas en los procesos tecno-productivos
- las etapas que conforman esos procesos - diseño, transformación, control, gestión, comercialización, distribución –
- las dimensiones ambientales y de condiciones de trabajo que ellos involucran.

El Técnico en Informática Profesional y Personal al culminar el Nivel Secundario de la Modalidad de Educación Técnico Profesional habrá desarrollado las siguientes competencias profesionales:

- Facilitar la operatoria del usuario
- Mantener la integridad de los datos locales del usuario
- Instalar y poner en marcha componentes o sistemas, equipos y redes
- Mantener equipos y sistemas de baja complejidad o componentes de los mismos
- Optimizar el ambiente informático de trabajo del usuario
- Asesorar y apoyar en la compra y en la venta de productos o servicios informáticos
- Participar en el análisis y/o diseño y/o ejecución de proyectos tecnológicos productivos.
- Colaborar en el asesoramiento técnico y participar en los procesos de gestión y comercialización de bienes y servicios.

- Comprender el marco jurídico regulatorio de las actividades productivas en relación con la informática.
- Poseer conocimientos básicos de Inglés Técnico
- Aplicar conocimientos de Estadística.

### **3. PERFIL PROFESIONAL DEL TÉCNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL** **(MARCO DE REFERENCIA RESOLUCIÓN C.F.E. Nº 15/07 ANEXO XVI)**

#### *3.1. Alcance del Perfil*

El *Técnico en Informática Profesional y Personal* está capacitado para manifestar conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo, conforme a criterios de profesionalidad propios de su área y de responsabilidad social al:

- *Facilitar la operatoria del usuario*  
Ayudando a organizar sus archivos y dando apoyo para resolver problemas que habitualmente se le presentan y que, por falta de tiempo o conocimientos, están fuera de su alcance. Capacitar y asesorar al usuario en la operación y aprovechamiento de la funcionalidad de los equipos y programas y formas de eliminar problemas operativos.
- *Mantener la integridad de los datos locales del usuario*  
Protegiéndolos mediante el resguardo preventivo de los mismos, ejecutar acciones anti-virus, incluyendo reparaciones de archivos afectados. Asegurar la eficiencia de su acceso a través de su reorganización física y lógica.
- *Instalar y poner en marcha componentes o sistemas, equipos y redes*  
Por entrega de nuevas versiones o ampliación de capacidades, revisando configuraciones y resolviendo problemas emergentes de la integración de los nuevos componentes con los ya existentes.
- *Mantener equipos y sistemas de baja complejidad o componentes de los mismos*  
Abarca, entre otros, el diagnóstico de fallos y el mantenimiento preventivo o primario de componentes físicos y lógicos de computación y comunicación.
- *Optimizar el ambiente informático de trabajo del usuario*

Desarrollar programas, o adaptar y complementar sus funcionalidades, utilizando las herramientas puestas a disposición de los usuarios por los realizadores de los sistemas.

- *Asesorar y apoyar en la compra y en la venta de productos o servicios informáticos*  
Armado de equipos. Para ello efectúa el relevamiento de requerimientos, identificación de productos, ubicación de fuentes de aprovisionamiento, comparación de precios, presupuestos y especificaciones técnicas.
- *Autogestionar sus actividades*  
Las de su sector dentro de la organización, o emprendimiento propio, para lo cual planifica el empleo de tiempo, administra actividades, cumple acciones de capacitación y entrenamiento para mantenerse actualizado respecto del estado del arte en su profesión y mantiene registros de lo actuado acordes a su ámbito de desempeño.

El Técnico en Informática Profesional y Personal está capacitado para asistir al usuario de productos y servicios informáticos brindándole servicios de instalación, capacitación, sistematización, mantenimiento primario, resolución de problemas derivados de la operatoria, y apoyo a la contratación de productos o servicios informáticos, desarrollando las actividades descriptas en su perfil profesional y pudiendo actuar de nexo entre el especialista o experto en el tema, producto o servicio y el usuario final.

Este técnico se desempeña en estrecha relación con el usuario, por lo general trabajando en forma individual, sin supervisión directa y sus desempeños están dedicados no sólo a instalar equipos, software y componentes de sistemas de computación y redes, sino también a solucionar problemas operativos relativamente puntuales, tanto de hardware y conectividad como de software, que se le suelen presentar al usuario en el ámbito de la informática profesional y personal.

Con referencia a esto último, resulta de capital importancia que el técnico sea capaz de realizar un diagnóstico de posibles fallas que afecten a la operatoria del usuario o al funcionamiento del hardware o software que esté instalando, las que en muchos casos pueden deberse limitaciones, incompatibilidades o a problemas de configuración del sistema, en un lapso que resulte aceptable para el usuario y sin afectar sus datos, programas u operatoria.

### *3.2. Funciones que ejerce el profesional*

El perfil profesional del Técnico en Informática Profesional y Personal alude al “conjunto de realizaciones profesionales que el técnico puede demostrar en las diversas situaciones de trabajo propias de su área ocupacional, una vez que ha completado el proceso formativo.”

A continuación se presentan funciones y sub-funciones del perfil profesional del técnico de las cuales se pueden identificar las actividades profesionales:

*3.2.1. Facilitar la operatoria y asesorar al usuario, en la operación y aprovechamiento de la funcionalidad de los equipos y programas.*

Sub-funciones:

- *Instruir al usuario para eliminar causas de problemas operativos*
- *Interpretar las necesidades de los usuarios para capacitarlos y entrenarlos en procedimientos o funcionalidades de los sistemas.*
- *Analizar la operatoria del usuario para sistematizarla, estructurando la organización de sus datos y programas, así como diseñando rutinas y procedimientos que contribuyan a la facilidad, seguridad e integridad de dicha operatoria.*
- *Asesorar al usuario en problemas que están fuera del ámbito de su operatoria habitual o que exceden a sus conocimientos.*
- *Demostrar funcionalidades y operatoria de componentes, equipos y redes, programas y sistemas.*

Para realizar esto el técnico utiliza técnicas de entrevistas para averiguar los problemas que experimenta el usuario, consulta manuales de referencia de software y de hardware, hace uso de servicios de consulta telefónica o por mail, así como participa de foros y listas temáticas y aplica su capacidad de diagnosticar el origen de los problemas encontrados, respetando criterios de seguridad informática, confidencialidad y las políticas vigentes en la organización en la cual se desempeña el usuario para proponerle soluciones oportunas, viables, que no tengan consecuencias secundarias negativas, instruyéndolo en su aplicación, mientras procura que el usuario las comprenda y adopte como propias. El técnico se asimila al espacio social del usuario al cual brinda apoyo y asesora.

*3.2.2. Mantener la integridad de los datos locales del usuario y la eficiencia de su acceso.*

Sub-funciones:

- *Resguardar y restaurar archivos locales del usuario con datos o programas.*
- *Reparar datos o archivos afectados por la operatoria del usuario, por mal funcionamiento de componentes o por la acción de virus informáticos.*
- *Realizar las acciones que correspondan para prevenir los inconvenientes y pérdida de datos que produce la acción de virus informáticos.*
- *Reorganizar periódicamente los datos del usuario tanto en forma física como lógica para mantener la eficiencia de la operatoria.*

Para realizar esto el técnico evalúa los riesgos emergentes para la integridad de los datos del usuario y la eficiencia de su procesamiento. En función de los mismos, realiza acciones periódicas de limpieza y reorganización; los protege instalando y disponiendo la actualización periódica de programas antivirus; copia, comprime y resguarda archivos de datos o programas.

En caso que ya se haya afectado la integridad de los datos del usuario analiza las situaciones presentadas e intenta recuperar total o parcialmente archivos dañados utilizando, según el caso, los utilitarios del sistema u otras herramientas de software que resulten apropiadas y se encuentren disponibles, manteniendo criterios de

seguridad informática y respetando la confidencialidad de los datos y las políticas de la organización. Si se presentan situaciones que excedan su capacidad de resolución, consulta o da intervención a profesionales universitarios o servicios técnicos de apoyo, informando previamente al usuario responsable.

Si sólo se ha afectado la eficiencia del procesamiento, compacta o reorganiza los espacios de almacenamiento involucrados utilizando las herramientas del sistema o del software que corresponda. El técnico se asimila al espacio social del usuario al cual brinda apoyo y asesora.

*3.2.3. Instalar, poner en marcha y mantener equipos de computación y redes, componentes de los mismos, programas y sistemas, o funcionalidades adicionales.*

Sub-funciones:

- *Planificar la instalación, compatibilización y vinculación a realizar con los componentes entre sí, con el sistema, con el entorno máquina y con el ambiente de red.*
- *Instalar programas y sistemas de comercialización masiva o componentes de o para los mismos.*
- *Instalar componentes de programas y sistemas hechos a medida o de difusión limitada.*
- *Instalar equipos de computación o componentes para los mismos.*
- *Instalar componentes físicos de redes.*
- *Compatibilizar el funcionamiento y establecer vínculos entre componentes de equipos de computación y redes, programas y sistemas.*

Para realizar esto el técnico consulta catálogos, manuales de referencia y ayudas en línea de los proveedores o participa en listas temáticas de discusión para obtener información técnica, utiliza conjuntos, plaquetas, cables y accesorios; aplica técnicas de conexión y montaje de componentes electrónicos a nivel de conjuntos o plaquetas empleando herramientas e instrumentos de medición eléctrica y electrónica y software de diagnóstico mientras observa criterios de seguridad eléctrica y tiene en cuenta las consecuencias que pueden tener sus acciones para los datos y actividades del usuario.

*3.2.4. Mantener componentes de equipos de computación y comunicaciones, programas y sistemas.*

Sub-funciones:

- *Diagnosticar fallas y problemas encontrados por el usuario durante la operatoria habitual, evaluando alternativas de solución.*
- *Reemplazar componentes defectuosos de equipos de computación y redes.*
- *Reinstalar componentes de programas y sistemas.*
- *Compatibilizar y vincular componentes de equipos y redes, programas y sistemas.*
- *Configurar componentes de equipos y redes, programas y sistemas.*
- *Programar y efectuar mantenimiento preventivo de componentes de equipos y redes, programas y sistemas.*



Para analizar cada situación el técnico obtiene del usuario la información relevante al malfuncionamiento, plantea mediante un análisis lógico sus posibles causas y verifica sistemáticamente cada una de ellas hasta confirmar un diagnóstico que sirva de base para determinar lo que hay que modificar o cambiar. Para decidir con qué y cómo se efectúa el reemplazo consulta catálogos, manuales de referencia y ayudas en línea, utiliza conjuntos, plaquetas, cables y accesorios; aplica técnicas de conexión y montaje de componentes electrónicos a nivel de conjuntos o plaquetas empleando herramientas e instrumentos de medición eléctrica y electrónica y software de diagnóstico mientras observa criterios de seguridad eléctrica y seguridad informática y resguarda los datos del usuario.

El técnico se asimila al espacio social del usuario al cual brinda apoyo y asesora. En caso de presentarse situaciones que excedan su capacidad de resolución, consulta con servicios técnicos de apoyo o da intervención al diseñador o proveedor del producto que presenta o provoca los problemas.

*3.2.5. Optimizar el ambiente informático de trabajo del usuario y desarrollar programas, o adaptar y complementar sus funcionalidades, utilizando las herramientas puestas a disposición de los usuarios por los originadores de los sistemas.*

Sub-funciones:

- *Analizar requerimientos planteados por el usuario respecto a problemas que involucren sistemas de información.*
- *Optimizar comportamiento de aplicaciones y sistemas, incluyendo operación en redes.*
- *Realizar adaptaciones de programas para dar solución al problema especificado.*
- *Definir componentes de equipos de computación y redes, programas y sistemas, necesarios para la nueva operatoria requerida por el usuario.*
- *Programar los componentes de la solución.*
- *Probar la solución acordada, ya integrada en el entorno previsto para su funcionamiento.*
- *Implementar la solución en el entorno operativo del usuario.*

Para realizar esto el técnico se compenetra de las actividades y necesidades del usuario que condicionan a su ambiente de trabajo, utiliza técnica de análisis y, a partir de ellas, personaliza instalaciones, crea comandos o procedimientos que ayuden a sistematizar la operatoria del usuario, o desarrolla y verifica pequeños programas que complementen las funcionalidades de sistemas existentes, utilizando para ello las herramientas de software puestas a su disposición por los desarrolladores del sistema. El técnico se asimila al espacio social del usuario al cual brinda apoyo y asesora.

*3.2.6. Comprar / Vender, entendido como la acción de venta o apoyo a la venta, o a la compra de productos o servicios informáticos.*

Sub-funciones:

- *Apoyar técnicamente a la venta o compra de productos o servicios informáticos.*
- *Armar equipos de computación para su venta.*

Para realizar esto el técnico analiza los problemas y necesidades del usuario y, a partir de ellas, propone alternativas de solución, busca en catálogos comerciales los elementos que permitan ponerlas en práctica, evalúa sus características, costos, financiación y posibilidades de apoyo, aconseja a su cliente para tomar decisiones adecuadas y las pone en práctica, gestionando la provisión e instalando los componentes necesarios.

El técnico se desempeña en el ámbito comercial, interactuando con proveedores para las compras y con los usuarios o el público en general para las ventas. Puede desarrollar esta última actividad en relación de dependencia con proveedores de productos o servicios informáticos o en el marco de microemprendimientos, armando equipos o asistiendo a vendedores de equipos o sistemas.

### *3.2.7. Autogestionar sus actividades, las de su sector dentro de la organización, o emprendimiento propio.*

Sub-funciones:

- *Planificar el tiempo de desarrollo de las actividades.*
- *Administrar las actividades que realiza.*
- *Anticipar problemas derivados de los cambios de tecnología.*
- *Anticipar necesidades de los clientes.*

El técnico se desempeña individualmente dentro de una organización o en su propio microemprendimiento. Para poder manejarse en un ámbito de constante evolución tecnológica, en el cual los productos o servicios entran rápidamente en obsolescencia, tiene que actualizarse permanentemente en lo técnico. También, y por la forma de realizar sus actividades, tiene que programar y administrar sus tiempos y resultados, así como muchas veces gestionar su propio negocio, para lo cual registra sus actividades para disponer de elementos de juicio, compara los resultados técnicos logrados en cada trabajo y sus resultados económicos para tomar sus propias decisiones sobre cómo llevarlas a cabo.

## **4. ÁREA OCUPACIONAL**

Los Técnicos en Informática Profesional y Personal brindan servicios de asistencia técnica y asesoramiento al usuario y, como parte de ello, pueden instalar, reemplazar y configurar o reconfigurar elementos de hardware o de software, incluyendo la intercomunicación entre equipos, o también diseñar programas y ejecutar procesos

para proteger datos, recuperar datos dañados o no accesibles, convertirlos a formatos diferentes para utilizarlos en otros ambientes, o complementar funcionalidades de sistemas.

Es decir, no toma parte de un proceso productivo o de desarrollo de software, sino que brinda servicios de apoyo al usuario de computadoras personales, que son los que las operan como parte de sus actividades principales (productivas, comerciales, administrativas, artísticas o lúdicas) realizando intervenciones más o menos puntuales para resolver los problemas que los mismos experimentan en su utilización.

Un ejemplo del carácter puntual de las intervenciones del técnico es que, en promedio, puede considerarse que puede dar apoyo a alrededor de un centenar de usuarios que recurran a sus servicios en diversas oportunidades, según las distintas situaciones que vayan experimentando y requieran de su labor profesional para resolverlas.

Eventualmente, también puede montar equipos de computación o apoyar a una función de comercialización de equipos, programas o servicios informáticos realizando presentaciones o capacitando y asesorando al usuario o futuro usuario en las características operativas de los bienes o servicios vendidos.

El Técnico en Informática Profesional y Personal desarrolla su actividad en las siguientes áreas ocupacionales:

- Empresas u organizaciones de todo tipo, finalidad y dimensión que sean usuarias de computación, brindando servicios de apoyo a sus propios usuarios informáticos.
- Servicios de apoyo a usuarios de empresas que provén servicios informáticos.
- Empresas de comercialización de productos o servicios basados en Tecnología de la Información y las Comunicaciones, brindando servicios de capacitación, asesoramiento o apoyo a usuarios o posibles usuarios informáticos.
- Personalmente o en microemprendimientos, brindando servicios de apoyo y venta a usuarios informáticos. Pertenezcan éstos a una empresa u otro tipo de organización, o sean individuales de tipo hogareño o que actúan como profesionales independientes.

## **5. HABILITACIONES PROFESIONALES**

El campo de la informática tiene poco más de medio siglo de existencia y está caracterizado por un extraordinario desarrollo tecnológico que ha permitido ampliar constantemente campos de aplicación.

Con este desarrollo tanto tecnológico como comercial, no sólo han variado significativamente los instrumentos utilizados y los problemas enfrentados, sino

también buena parte de sus tareas se han ido desplazando crecientemente de especialistas con alta remuneración a usuarios sin formación especial.

En este panorama en constante evolución no ha habido tiempo ni mayor preocupación por regular el ejercicio profesional, en el cual los riesgos para personas o patrimonio están dados más por el objeto de la aplicación que por la actividad profesional en sí.

No obstante, existen algunos intentos de regular a nivel universitario no tanto el ejercicio de determinadas actividades sino la utilización de determinados términos, pero esos intentos han logrado resultados sólo en una media docena de provincias y, en un caso nacional, se encuentra asociado a la profesión de ingeniería.

En consecuencia, si bien pueden llegar a plantearse habilitaciones específicas para este técnico, al hacerlo deberá tenerse en cuenta el perfil homologado y su trayectoria formativa.

## **6. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL SEGUNDO CICLO DE NIVEL SECUNDARIO - TÉCNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL**

<b><i>CAMPOS FORMATIVOS</i></b>	<b><i>HORAS RELOJ ANUALES</i></b>
<i>Ética, Ciudadana y Humanística General</i>	<b>1416</b>
<i>Científico Tecnológica</i>	<b>1296</b>
<i>Técnica Específica</i>	<b>1728</b>
<i>Práctica Profesionalizante</i>	<b>240</b>
<b>TOTAL</b>	<b>4680</b>

El conjunto de los cuatro campos formativos de 4°, 5°, 6° y 7° Año para el Técnico en Informática Profesional y Personal, involucra una carga horaria total de **4680** horas reloj anuales, organizadas en asignaturas de diferente complejidad y duración de los campos de Formación Ética, Ciudadana y Humanística General; Formación Científico Tecnológica ; Formación Técnico Específica y Práctica Profesionalizante.

### **6.1. ESPACIOS CURRICULARES CORRESPONDIENTES AL CAMPO DE FORMACIÓN ÉTICA, CIUDADANA Y HUMANÍSTICA GENERAL PARA EL 4°, 5° Y 6° AÑO DEL TÉCNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL.**

El Campo de Formación Ética, Ciudadana y Humanística General consta de 20(veinte) espacios curriculares obligatorios, estructurados de la siguiente forma:

**Cuarto Año:** Lengua y Literatura, Biología, Historia, Geografía, Inglés, Educación Artística, Educación Física.

**Quinto Año:** Lengua y Literatura, Psicología, Historia, Geografía, Inglés, Educación Artística, Educación Física.

**Sexto Año:** Lengua y Literatura, Filosofía, Ciudadanía y política, Inglés, Educación Artística, Educación Física.

*La carga horaria correspondiente al Campo de Formación Ética, Ciudadana y Humanística General del segundo ciclo es de 1416 horas reloj anuales.*

## **6.2. ESPACIOS CURRICULARES CORRESPONDIENTES AL CAMPO DE FORMACIÓN CIENTÍFICO – TECNOLÓGICA PARA EL 4º, 5º, 6º Y 7º AÑO DEL TÉCNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL**

El Campo de Formación Científico Tecnológica consta de 14 (catorce) espacios curriculares obligatorios, estructurados de la siguiente forma:

**Cuarto Año:** Matemática, Física y Química.

**Quinto Año:** Matemática, Física, Química.

**Sexto Año:** Análisis Matemático, Economía y Gestión de la Producción Industrial, Estadística, Recursos Humanos.

**Séptimo Año:** Inglés Técnico, Emprendimientos, Marco Jurídico de las Actividades Industriales, Higiene y Seguridad Laboral.

*La carga horaria correspondiente al Campo de Formación Científico- Tecnológica de este ciclo, es de 1296 horas reloj anuales.*

## **6.3. ESPACIOS CURRICULARES CORRESPONDIENTES AL CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA PARA EL 4º, 5º, 6º Y 7º AÑO DEL TÉCNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL**

El Campo de Formación Técnico Específica consta de 12 (doce) espacios curriculares obligatorios, estructurados de la siguiente forma:

**Cuarto Año:** Laboratorio de Aplicaciones I, Introducción a la Programación, Laboratorio de Sistemas Operativos.

**Quinto Año:** Gestión de datos, Sistemas y Organizaciones, Laboratorio de Hardware.

**Sexto Año:** Laboratorio de Programación, Base de datos, Laboratorio de Aplicaciones

**Séptimo Año:** Mantenimiento de hardware monousuario y software, Instalación y administración de redes locales, Conexión de redes extendidas.

*La carga horaria correspondiente al Campo de Formación Técnico- Específica de este ciclo, es de 1728 horas reloj anuales.*

#### 6.4. ESPACIOS CURRICULARES CORRESPONDIENTES AL CAMPO DE FORMACIÓN DE PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE PARA EL 7º AÑO DEL TÉCNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL.

El Campo de la aplicación de la Práctica Profesionalizante consta de 1(un) espacio curricular obligatorio, estructurado de la siguiente forma:

**Séptimo Año:** Formación en Ambiente de Trabajo.

*Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de las asignaturas de este campo formativo se corresponden en un todo con lo aprobado por Resolución C.F.E. Nº 15/07 ANEXO XVI.*

*La carga horaria correspondiente al Campo de Formación Práctica Profesionalizante es de 240 horas reloj anuales.*

#### 7. CONTENIDOS/ACTIVIDADES DEL CAMPO DE FORMACIÓN ÉTICA, CIUDADANA Y HUMANÍSTICA GENERAL (FEC Y HG) DEL 4<sup>TO</sup>, 5<sup>TO</sup> Y 6<sup>TO</sup> AÑO

El Campo de Formación Ética, Ciudadana y Humanística General es común a todas las especialidades a excepción de: **Industrias de los Alimentos, Industrias de Procesos, Mecanización Agropecuaria, Óptica Oftálmica e Instrumental, Producción Agropecuaria y Química** que desplazan el espacio curricular **Biología** al Campo de Formación Científico- Tecnológica con los ajustes pertinentes a cada una.

### CUARTO AÑO

ESPACIO CURRICULAR: **Lengua y Literatura**

UBICACIÓN: **4º Año**

CARGA HORARIA: **96 horas reloj anuales. 4 (cuatro) horas cátedra semanales**

FUNDAMENTACIÓN:

Desde la concepción del lenguaje como matriz constitutiva de la identidad individual y social y como actividad humana, mediadora de todas las demás, este

espacio curricular organiza una serie de saberes y prácticas, a partir de las cuales en el Segundo Ciclo de la Educación Técnico Profesional - y dando continuidad a la trayectoria iniciada en el Primer Ciclo - la Escuela y los docentes asumen el compromiso de formar a los estudiantes como ciudadanos sujetos de las prácticas del lenguaje

Se pretende orientar la acción de la enseñanza hacia:

- La inclusión efectiva de todos los jóvenes en auténticos contextos de participación y diálogo democráticos, habilitando la posibilidad de disfrutar de los bienes de la cultura y apropiarse de la palabra.

- La diversificación de experiencias educativas que permitan a los jóvenes ampliar sus posibilidades de participación en variados ámbitos sociales y culturales en un mundo cada vez más diverso y plural.

- El desarrollo de una actitud analítica, reflexiva y responsable a través de la participación en experiencias individuales y sociales que involucren diferentes modos de leer e interpretar los textos, disponer de la escritura, comprender los intercambios orales y participar en ellos. .

- La promoción de prácticas de oralidad, lectura y escritura en el ámbito de la literatura que instalen la experiencia literaria en una zona de cruce entre lo personal y lo social, entre la propia historia y la de la comunidad, entre lo regional, lo nacional y lo universal.

- El fortalecimiento de la formación de *lectores literarios* con repertorios de lectura cada vez más ricos y capaces de establecer vínculos de sentido entre la literatura y otras manifestaciones artísticas en tanto voces de las culturas.

- La generación de situaciones didácticas y proyectos de escritura que permitan a los estudiantes apropiarse de saberes y prácticas cada vez más especializados para reelaborar la información obtenida, comunicar a otros lo que sienten, creen, saben, piensan y opinan; interactuar socialmente y crear nuevos mundos posibles.

- Un trabajo destinado a la construcción de aprendizajes desde nuevas prácticas letradas que permitan interpretar y recuperar las coordenadas socioculturales de los discursos sociales.

- La construcción de estrategias reflexivas y dialógicas que favorezcan el desarrollo pleno de la autonomía de los estudiantes, tanto en la acción como en la expresión.

- La promoción de prácticas que permitan a los estudiantes compartir sus producciones y lecturas y relacionarse con los diversos circuitos de socialización, incluidos aquéllos ofrecidos por las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Para cuarto año se propone el abordaje de obras de la Literatura Universal, con el objetivo de ofrecer a los estudiantes experiencias de lectura que los orienten a la interpretación, apreciación y valoración de la producción literaria de los más diversos lugares y momentos; les permitan profundizar y ampliar su visión del mundo mediante la lectura crítica y comparativa de los textos; les brinden la posibilidad de relacionar la literatura con las ideas estéticas dominantes en su contexto, así como con las transformaciones sociales, culturales y artísticas, y también de indagar y descubrir la pervivencia de temas y mitos universales y comunes a todas las épocas.

**CONTENIDOS BÁSICOS:**

**Eje temático: Oralidad, lectura y escritura en el ámbito de la literatura**

Participación en situaciones de intercambio dialógico: conversaciones, discusiones y debates sobre temas propios del ámbito de la literatura. Frecuentación de obras de la literatura universal de género narrativo, lírico y dramático de diversas épocas y autores. Construcción de itinerarios personales de lectura, a partir del seguimiento de un autor, un género, un tema, un personaje, teniendo en cuenta obras de la literatura universal. Incorporación de convenciones de los distintos géneros como claves para el enriquecimiento de las posibilidades interpretativas. Construcción de relaciones temáticas, simbólicas y estilísticas entre la producción literaria, otras artes y multimedios. Resignificación de sentidos de textos leídos poniendo en juego saberes sobre sus contextos sociohistóricos y culturales de producción. Construcción de líneas de continuidad y ruptura en la serie histórica de movimientos, corrientes y generaciones de la literatura universal considerando géneros, subgéneros, tópicos, formas de representación de la realidad y la experiencia, estilos de autor. Lectura, escucha y escritura de textos de opinión que dan cuenta de la interpretación y análisis crítico de una obra o de un corpus variado de ellas. Exploración, reflexión y apreciación de las funciones personales y sociales y los sentidos atribuidos a la literatura en distintas épocas y culturas. Participación en situaciones de lectura de textos literarios de diversos géneros y subgéneros que permitan el análisis y la reflexión de la literatura como creación artística con sus leyes propias; producción particular en la que el autor comunica sentidos. Reconocimiento y significación de diferentes formas de intertextualidad: Intertextualidad general (vinculación de la literatura con otros discursos sociales y estéticos); Intertextualidad limitada (vinculación entre obras de un mismo autor). Lectura, interpretación y valoración de relatos de procedencia oriental y occidental. Comparación y análisis de relatos mitológicos que permitan identificar diferentes modos de explicar los orígenes de una civilización: cosmogonía y teogonía de los pueblos. Búsqueda y rastreo de la presencia de grandes mitos universales y sus personajes en otros géneros, otras historias y otras épocas. Seguimiento de líneas de continuidad, transformación y ruptura en la literatura universal de matriz épica en diferentes géneros: épica heroica y épica didáctica; tragedia épica; épica de aventura; épica de ciencia ficción; fantasía épica. Análisis de personajes de obras de la literatura universal, poniendo en juego conceptos de la teoría literaria que enriquezcan las interpretaciones: héroe mitológico, héroe moderno, superhéroe y antihéroe; tipos, estereotipos y arquetipos. Lectura de textos dramáticos representativos de la literatura universal. Análisis de relaciones intertextuales entre literatura, artes plásticas, cine, música: observación, reconocimiento y comparación de pervivencias, adaptaciones, reformulaciones, etc. Lectura y producción de textos académicos (de estudio) y críticos (de análisis) de Literatura, acordes a los ejes abordados. Producción de biografías de autores de obras literarias leídas. Invención de biografías apócrifas y entrevistas ficticias a un autor. Producción de semblanzas –atendiendo a las



convenciones de la variedad textual- para una galería de personajes. Participación en proyectos de escritura de ficción colaborativa en redes virtuales de escritores adolescentes y jóvenes

**Eje temático: Oralidad, lectura y escritura en el ámbito de estudio**

Selección, confrontación y registro de información y opiniones provenientes de diversas fuentes como soporte de discusiones sobre temas propios del área. Discriminación de hechos, temas, problema y opiniones en sus intervenciones y las de los demás. Identificación, registro y sistematización de núcleos informativos relevantes en exposiciones sobre temáticas diversas a cargo de los pares, el docente y especialistas invitados (toma de apuntes y elaboración de organizadores gráficos). Organización de estructura y contenido en presentaciones orales de carácter informativo, con inclusión de recursos gráficos de apoyo. Apropriación de estrategias básicas para formular opiniones, construir y enunciar argumentos y proporcionar pruebas a partir de consulta de fuentes diversas y elaboraciones personales. Selección estratégica y empleo de los recursos paraverbales (entonación, tonos de voz, volumen, ritmo) y no verbales (postura corporal, gestos, desplazamientos, mirada) como refuerzo de la oralidad. Selección de fuentes –impresas y electrónicas- en el contexto de una búsqueda temática. Consulta de índices generales y analíticos, para la búsqueda de información específica. Localización de datos por búsqueda en la web para ampliar información y resolver problemas. Lectura detenida de textos expositivos haciendo anticipaciones a partir de paratexto verbal (títulos, notas, prólogo, etc.) e icónico (en medios impresos y digitales). Reconocimiento de los procedimientos específicos de los diferentes tipos textuales (definiciones, reformulaciones, citas, comparaciones y ejemplos) y su utilización como claves de la construcción de sentido. Registro de información relevante y elaboración de resúmenes aplicando procedimientos de supresión, generalización y construcción en textos expositivos. Lectura cooperativa y dialógica a partir de proyectos a través de herramientas de búsqueda en la Red (*webquest*<sup>4</sup>, *miniquest*<sup>5</sup>, *cazas del tesoro*<sup>6</sup>, *viajes virtuales*). Socialización de lo comprendido e interpretado empleando estrategias apropiadas. Afianzamiento de estrategias de monitoreo, regulación, verificación y autocorrección de los propios procesos de comprensión. Producción de escritos de trabajo: cuadros, notas, fichas, resúmenes, síntesis, redes conceptuales. Preparación de escritos soporte de una exposición (resumen, notas, "guiones", listados, epígrafes, títulos...). Producción de textos expositivos (recensiones, hojas informativas) sobre temas estudiados, con énfasis en la organización de la información según secuencias de

---

<sup>4</sup> Herramientas didácticas que se basan en actividades orientadas a la investigación en las que los estudiantes se sirven de recursos de Internet previamente seleccionados.

<sup>5</sup> Variante de corta duración de una webquest. Pueden ser de descubrimiento, de exploración o de culminación.

comparación- contraste; la inclusión de definiciones y ejemplos. Producción de textos digitales - atendiendo a condiciones básicas del soporte- sobre temáticas de estudio investigadas para ser difundidos a través de mails, comentarios en blogs, foros.

**Eje temático: Oralidad, lectura y escritura en el ámbito de la participación ciudadana**

Intervención activa y reflexiva en conversaciones sobre situaciones y preocupaciones personales y del grupo. Selección, confrontación y registro de información y opiniones provenientes de diversas fuentes como soporte de discusiones sobre temas propios del área, del mundo de la cultura y de la ciudadanía. Escucha crítica de textos referidos a sucesos de actualidad provenientes de diversos emisores directos y de medios audiovisuales (para seleccionar material a ser difundido a través de dispositivos multimediales). Planificación y desarrollo de presentaciones orales sobre hechos de actualidad social, política o cultural con soporte de las tecnologías de la información y la comunicación. Lectura, escucha y comentario de noticias de la prensa gráfica, radial, televisiva y electrónica. Lectura y comentario de cartas de lectores y análisis de sus funciones y contextos de uso. Lectura y comentario de textos periodísticos de opinión: editorial y artículo de opinión. Análisis de estructuras y estrategias argumentativas en los textos de opinión. Reconocimiento de posturas, argumentos centrales, contrargumentos y pruebas en textos argumentativos producidos por periodistas, agentes culturales y expertos. Lectura e interpretación de relatos biográficos y autobiográficos de referentes culturales, sociales, políticos en formatos tradicionales (diario íntimo, cartas, etc.) y virtuales (blogs, fotolog, entre otros). Lectura, procesamiento, análisis y sistematización de encuestas de opinión (sobre uso de medios masivos de comunicación, consumos culturales, prácticas comunicativas en la Red, niveles de participación ciudadana...). Participación en prácticas de escritura vinculadas con la solución de problemas de la escuela y de la comunidad: redacción colectiva de cartas de lector en respuesta a problemas del contexto escolar y extraescolar. Exploración de los usos textuales provenientes del ámbito jurídico, comercial, laboral e institucional. Participación en experiencias de intercambio oral y escrito con diferentes instituciones sociales (para solicitar información, formular sugerencias, requerir autorizaciones). Análisis de los rasgos característicos de los discursos normativo-jurídicos: reglamentos, normas de convivencia, leyes, decretos, resoluciones. Exploración y lectura de documentos nacionales e internacionales sobre derechos y obligaciones de los ciudadanos. Análisis de las formas de interacción comunicativa y prácticas discursivas propias de las tecnologías multimedia. Comprobación de la información periodística y documental en Internet. Utilización de espacios virtuales para compartir y socializar opiniones, propuestas y producciones: foros, Chat, blog, redes sociales.

---

<sup>6</sup> Consiste en una serie de preguntas y una lista de direcciones de páginas web de las que pueden extraerse o inferirse las respuestas. Algunas incluyen una "gran pregunta" al final, que requiere que los estudiantes integren los conocimientos adquiridos en el proceso. Se trata de una búsqueda asistida.

Eje temático: **Contenidos comunes a los distintos ámbitos**

Identificación y uso de particularidades de la gramática de la oralidad: reiteraciones, suspensiones, deícticos. Identificación y uso de recursos para presentar y desarrollar el discurso en una exposición oral: fórmulas de apertura, de seguimiento y de cierre, recapitulaciones. Reflexión sistemática sobre distintas unidades y relaciones gramaticales y textuales en los textos expositivos de estudio y de divulgación: el tiempo presente (marca de atemporalidad); los adjetivos descriptivos (caracterización de objetos); organizadores textuales y conectores. Reflexión sistemática sobre distintas unidades y relaciones gramaticales y textuales en los textos de opinión: correlaciones en el estilo indirecto; repertorio de verbos introductorias; los adjetivos con matiz valorativo; la distinción entre aserción y posibilidad; organizadores textuales y conectores causales y consecutivos. Uso adecuado del léxico específico para comunicar lo aprendido. Desarrollo de estrategias de inferencia de significado de palabras (por familia léxica, campo semántico, cotextualización, contextualización, etimología en diferentes tipos de textos). Mantenimiento de la coherencia- cohesión – informatividad en sus escritos: mantenimiento del referente y unidad temática; sustitución pronominal; progresión temática; nominalización; definitivización; focalización; topicalización. Apropiación reflexiva de conceptos de la gramática oracional como herramientas para la interpretación y la producción textual:

- Las construcciones sustantivas, adjetivas, adverbiales y verbales y sus posibles combinatorias para la construcción de oraciones.
- Reglas morfosintácticas de orden, concordancia y selección.
- Los constituyentes oracionales en el sujeto y en el predicado.
- Variaciones de sentido que producen las reformulaciones (cambio del orden de los elementos, sustitución de palabras o expresiones, eliminación, expansión).
- Impersonalidad semántica y sintáctica.
- Coordinación de palabras, construcciones y suboraciones: tipos y nexos.
- La subordinación en función de la informatividad textual.
- Tipos y nexos de subordinación.

Reflexión acerca de los usos correctos y del sentido de los signos de puntuación, con énfasis en: - coma en la elipsis verbal que separa ciertos complementos oracionales y conectores; guión obligatorio en algunas palabras compuestas; punto y coma para separar componentes mayores que incluyen comas y suboraciones en oraciones compuestas; comillas para señalar metalenguaje; coma, rayas y paréntesis para introducir incisos. Uso convencional de algunas marcas tipográficas: negrita, cursiva, subrayado y mayúsculas sostenidas. Empleo de estrategias de fundamentación: explicaciones, pruebas, ejemplos, comparaciones, citas de autoridad. Empleo adecuado de diferentes registros lingüísticos según los interlocutores, la intención comunicativa, el tema: registro formal/informal- objetivo/subjetivo – amplio/ técnico-especializado. Apropiación reflexiva en función de las necesidades de comprensión y producción de textos multimediales de saberes sobre: los propósitos con que cada comunidad, ámbito o institución usan los discursos; el rol que adoptan el autor y el

lector; la estructura del texto; la identidad y el estatus como individuo colectivo o comunidad; los valores y representaciones culturales. Exploración y análisis de las particularidades de los modos de oralidad, lectura y escritura en las nuevas tecnologías (mensajes de texto, Chat /Chat de voz, teleconferencias, foros). Exploración y análisis de los modos de hibridación y mixtura de las formas de oralidad y de escritura en los nuevos medios digitales. Reconocimiento, análisis y reflexión crítica de las *estrategias* y *recursos* empleados por el productor del mensaje que inciden en el sentido que la audiencia otorga a los hechos presentados: registros y variedades lingüísticas empleados; distancia enunciativa en relación con los hechos presentados; recursos audiovisuales: planos, encuadres, iluminación, efectos sonoros, música, etc. Reflexión sobre las relaciones entre variaciones del registro lingüístico y las formas de manipulación de las audiencias; los prejuicios lingüísticos; la especificidad de los registros protocolares propios del ámbito administrativo.

ESPACIO CURRICULAR: **Biología**

*(Las especialidades Industrias de los Alimentos, Industrias de Procesos, Mecanización Agropecuaria, Óptica Oftálmica e Instrumental, Producción Agropecuaria y Química desplazan el espacio curricular Biología al Campo de Formación Científico- Tecnológica con los ajustes pertinentes)*

UBICACIÓN: **4º Año**

CARGA HORARIA: **96 horas reloj anuales. 4 (cuatro) horas cátedra semanales**

FUNDAMENTACIÓN:

La Biología es la ciencia que estudia la vida, en su acepción más amplia, y para la construcción de sus conocimientos, recibe aportes de otras disciplinas de las Ciencias Naturales como la Física y la Química, y utiliza herramientas de la Matemática.

En este Ciclo de Educación Secundaria, la enseñanza de la Biología para la formación ciudadana - en el marco de las Ciencias Naturales- tiene como finalidad continuar con el desarrollo de la alfabetización científica que han iniciado los estudiantes, acercándolos al conocimiento sobre los seres vivos y su relación con el entorno, vinculándolo principalmente con la protección de la salud, la continuidad de la vida y el cuidado del ambiente. Su estudio supone el abordaje de una realidad compleja, por lo que se hace necesario establecer el máximo de interrelaciones posibles entre los contenidos que se enseñan. Se retoman los conceptos estudiados en el ciclo anterior, se profundizan y se incorporan algunos específicos. Entre ellos, los saberes relativos al organismo humano como sistema complejo, abierto y coordinado, se enriquecen y amplían, desde una visión sistémica, a partir de sus aspectos

estructurales y funcionales, considerando su vinculación con el ambiente y la salud. Cabe destacar que el organismo humano -como sistema abierto, complejo y coordinado- se relaciona con el medio a través de intercambios de materia y energía. Por ello, uno de los objetivos fundamentales es que los estudiantes logren comprender el concepto de homeostasis, para visualizar la coordinación y el equilibrio que se establece entre los sistemas que forman un organismo y de éste con el medio. La consideración del ser humano como un sistema con capacidad de autorregulación permitirá entender la salud como una manifestación de su equilibrio, que se favorece con la adquisición de hábitos de vida saludable. Asimismo, los aprendizajes propuestos en este diseño tienden a que se resignifique el conocimiento alcanzado sobre las funciones de integración, defensa y reproducción del organismo humano y los procesos metabólicos generales de plantas y animales desde una mirada amplia de los seres vivos, destacando su unidad y diversidad.

La selección de contenidos para este espacio curricular pretende ser un aporte a la formación de ciudadanos activos y críticos que puedan participar de las informaciones y decisiones –tanto personales como sociales- que involucran el conocimiento de los seres vivos. Se destaca que lo incluido está atravesado por lo ecológico, fisiológico y evolutivo sumando los aportes de la genética, desde una perspectiva integradora. Una de las finalidades de la enseñanza de la Biología es potenciar en los estudiantes el desarrollo de capacidades que les permitan dar respuesta a problemas cotidianos – del ámbito personal y social- relacionados con este campo del saber. Deberá, además, facilitarles el reconocimiento y la valoración de los aportes de esta ciencia a la sociedad a lo largo de la historia, desarrollando una posición crítica, ética y constructiva en relación con el avance de los conocimientos científicos y su impacto sobre la calidad de vida.

Por otro lado, se incluyen aprendizajes para el abordaje de la Educación Sexual Integral desde la perspectiva biológica, con el fin de brindar conocimientos científicos actualizados y herramientas que permitan a cada estudiante desarrollar una sexualidad integral, responsable, en un marco de derechos, de promoción de la salud, de equidad e igualdad. Estos aspectos deben integrarse con los tratados en otros espacios de enseñanza como, por ejemplo, Psicología a fin de no ofrecer una visión parcializada.

La comprensión de los mecanismos relacionados con la continuidad de la vida, desde la perspectiva de la genética, se constituye en un pilar para la interpretación de los procesos relacionados con la evolución, ya que los fenómenos evolutivos admiten una explicación a partir de los mecanismos genéticos. Así, la teoría de la Evolución ocupa un lugar relevante en la enseñanza de la Biología, constituyendo una de las estructuras conceptuales fundamentales de esta ciencia en la actualidad. El estudio de los mecanismos de la evolución permitirá a los estudiantes interpretar los conceptos centrales de unidad, diversidad y continuidad de la vida en el planeta; su origen y los procesos de adaptación, así como los principios de la selección natural.

Se incluyen, además, los aportes de la genética al tratamiento y diagnóstico de enfermedades, su utilidad para la identificación de individuos, grupos familiares y poblaciones, lo que posibilita considerar las connotaciones éticas de la investigación en este campo.

En esta propuesta también se profundizan los conceptos de ecología desarrollados en el Ciclo Básico, en particular los referidos a las poblaciones y el flujo de genes, promoviendo su integración con los conocimientos acerca de Evolución.

Es de destacar la importancia del abordaje de las temáticas relacionadas con el cuidado y prevención de la salud, considerando especialmente las problemáticas vinculadas con la alimentación y nutrición, las posturas corporales, las adicciones, entre otras.

En esta etapa de la escolaridad secundaria, se busca la integración de los saberes desde un nivel de conceptualización superior, lo que significa por un lado, acercarse al nivel molecular (por ejemplo en el estudio de la genética, o en la síntesis o degradación de sustancias en procesos metabólicos) y, por el otro, avanzar hacia comprensiones más abarcativas (por ejemplo, la interpretación de aspectos orgánicos desde la perspectiva de la calidad de vida) y sus consecuencias para toda la población humana.

Con base en un enfoque socio-histórico, es importante que se contemple la comprensión de cómo se elaboran las ideas científicas sobre el mundo biológico, cómo evolucionan y cambian con el tiempo (naturaleza temporal y provisional de las teorías y modelos científicos), así como de las interrelaciones de esta ciencia con la tecnología y la sociedad.

#### CONTENIDOS BÁSICOS:

##### Eje temático: **Aportes de la Biología**

Valoración de los aportes de la Biología a la sociedad a lo largo de la historia. Formulación de hipótesis acerca de fenómenos biológicos. Uso adecuado de material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad e higiene. Búsqueda, selección, interpretación y comunicación de información relacionada con los temas abordados, contenida en distintos soportes y formatos. Elaboración y análisis de argumentos para justificar la toma de decisiones individuales y comunitarias, en relación con el ambiente y la salud. Sensibilidad hacia el cuidado del ambiente y la salud. Uso apropiado del lenguaje específico de la Biología. Diseño y realización de actividades experimentales para comprobar hipótesis, seleccionando adecuadamente el material y las metodologías pertinentes. Uso de las tecnologías de la información y la comunicación para obtener y ampliar información confiable sobre el conocimiento biológico.

##### Eje temático: **Unidad, diversidad, continuidad y cambio**

Indagación y conocimiento de explicaciones científicas acerca del origen de la vida. Aproximación a los aportes históricos en biología celular. Profundización de la

comprensión de estructura y funciones celulares: membrana y pared celular, mecanismos de transporte a través de membranas, núcleo, citoplasma y organelas celulares. Interpretación de los procesos metabólicos celulares de animales y vegetales: fotosíntesis y respiración celular. Comprensión del ciclo celular, comparando los procesos de mitosis y meiosis en células somáticas y células gaméticas. Exploración sistemática en material de divulgación científica de información referida a las temáticas abordadas. Interpretación de información obtenida de la observación de preparados, microscópicos y de fotomicrografía. Comprensión de la transmisión de la información hereditaria en los seres vivos, relacionando los conceptos de genes y cromosomas, ADN y ARN. Construcción de modelos de la molécula de ADN, mitosis y meiosis. Interpretación de las implicancias de la manipulación de la información genética (clonación, organismos transgénicos, terapia génica, alimentos genéticamente modificados). Identificación de causas que producen enfermedades genéticas: mutaciones, duplicaciones. Interpretación de los mecanismos hereditarios propuestos por Mendel desde la teoría cromosómica de la herencia. Reconocimiento de algunas enfermedades genéticas. Interpretación de la variabilidad genética de las poblaciones en los ecosistemas y su relación con la evolución. Reconocimiento de los aportes realizados a lo largo de la historia sobre el origen y evolución de los seres vivos. Reconocimiento y análisis de la biodiversidad como resultado de cambios y continuidades producidas en los seres vivos a lo largo del tiempo. Reconocimiento de la diversidad animal y vegetal y de los mecanismos que a lo largo del tiempo han desarrollado para adaptarse a diferentes ambientes. Concientización de las consecuencias de la pérdida de la biodiversidad y su relación con la salud humana. Comprensión y análisis de las estructuras y el funcionamiento de los sistemas reproductores en animales y vegetales. Comprensión del control hormonal de los sistemas reproductores en animales superiores, en particular el ser humano. Comprensión del proceso de fecundación, del desarrollo embrionario y del nacimiento en animales superiores, en particular el ser humano.

**Eje temático: El organismo humano y la calidad de vida**

Comprensión de la integración de los sistemas de nutrición - circulatorio, respiratorio, digestivo y excretor- , identificando las relaciones entre la estructura de los órganos y su función. Comprensión del mecanismo de homeostasis, en particular la respuesta inmune. Identificación de los mecanismos de defensa con los que cuenta el organismo: defensas específicas e inespecíficas. Conceptualización de salud y enfermedad y su relación con el contexto histórico – social. Caracterización de los factores determinantes de la salud: biológicos, ambientales, estilo de vida, atención sanitaria. Identificación de acciones de salud: promoción y prevención primaria, secundaria y terciaria. Conceptualización de noxas y su clasificación. Comprensión y ejemplificación de los conceptos de epidemia, pandemia, endemia, zoonosis. Identificación de los componentes de la cadena de transmisión de enfermedades, reservorio, vector,

portador e incubación. Conocimiento de las acciones de prevención de algunas enfermedades relevantes para nuestro país: dengue, Mal de Chagas, fiebre hemorrágica argentina, leptospirosis, hantavirus, enfermedades parasitarias como triquinosis, hidatidosis, entre otras. Reconocimiento de nutrientes y calorías necesarios para la dieta y sus proporciones, así como de los factores que influyen en los hábitos alimentarios. Identificación de los efectos en la salud de la carencia de nutrientes y el exceso de alimentos: hipo e hiper alimentación. Conocimiento de los aspectos biológicos, sociales y culturales de los problemas de salud asociados con la nutrición: bulimia, anorexia, obesidad y desnutrición. Reconocimiento de algunas enfermedades producidas por la contaminación biológica de alimentos (cólera, hepatitis, botulismo y otros) y la contaminación química (saturnismo). Análisis del impacto de los problemas ambientales sobre la calidad de vida. Identificación de los riesgos ambientales - urbanos y rurales - para la salud individual y social y su relación con la calidad de vida. Reconocimiento de los procesos de deterioro ambiental de su localidad y el impacto en la calidad de vida en su comunidad. Diferenciación de características y efectos de vacunas y sueros. Reconocimiento de la importancia de la vacunación como método preventivo. Reconocimiento de las Infecciones de Transmisión Sexual (ITS): características, modos de transmisión, prevención y tratamiento. Reconocimiento de los efectos que produce el VIH al ingresar al organismo; mecanismos de infección y propagación. Identificación de factores de riesgo y acciones de prevención del Sida. Caracterización del sistema locomotor y comprensión de algunas enfermedades del sistema osteo-artro-muscular; por ejemplo, problemas posturales. Concientización de la importancia de la realización de actividades físicas para el cuidado de la salud. Comprensión y análisis de las estructuras y el funcionamiento del sistema nervioso central y periférico. Reconocimiento de tipos de neuronas y su funcionamiento en la coordinación e integración de la transmisión del impulso nervioso. Reconocimiento y análisis de las glándulas que constituyen el sistema endocrino, hormonas que producen y sus mecanismos de acción. Identificación de las relaciones del sistema nervioso y el sistema endocrino como sistemas que coordinan todas las funciones, permitiendo que el organismo constituya una unidad integrada. Concientización de los efectos inmediatos y mediatos de las drogas en el organismo humano. Reconocimiento de la importancia de la prevención de adicciones para el cuidado de sí mismo y de sus semejantes. Importancia del reconocimiento de los métodos anticonceptivos naturales y artificiales. Reconocimiento de la importancia de los cuidados durante el embarazo y de la lactancia. Comprensión de técnicas de reproducción asistida y sus implicancias bioéticas. Diseño y desarrollo de trabajos de campo relacionados con problemáticas de salud.

**ESPACIO CURRICULAR: Geografía**

**UBICACIÓN: 4° Año**



**CARGA HORARIA: 72 horas reloj anuales. 3 (tres) horas cátedra semanales**

#### FUNDAMENTACIÓN:

La Geografía - como una de las Ciencias Sociales- procura analizar, interpretar y pensar críticamente el mundo social articulándolo con el marco natural. Para ello, utiliza marcos teóricos y metodológicos propios y de otras disciplinas; además, aspira a desarrollar en los estudiantes actitudes de preservación del ambiente y compromiso en el ejercicio democrático de la ciudadanía.

La complejidad de los hechos geográficos implica la necesidad de presentar la multiplicidad de perspectivas y causas recuperando principios tales como *localización, causalidad, comparación, generalización* - entre otros- que enriquezcan el abordaje de las problemáticas actuales.

La enseñanza de la Geografía en el Segundo Ciclo pone énfasis en los cambios estructurales surgidos a partir del fenómeno de la globalización. Intenta comprender y valorar los procesos globales de transformación política, económica y socio-cultural desde la multicausalidad y la multiperspectividad.

El enfoque para el 4to Año del Segundo Ciclo de la Modalidad Técnico Profesional se realizará sobre el espacio geográfico mundial.

#### CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Dimensión político – organizacional del espacio mundial** Profundización de la noción de Estado y sus elementos en el contexto de la globalización. Los cambios políticos mundiales, integraciones y fragmentaciones en la organización territorial. Distintos modelos territoriales de organización del Estado en el mundo. Identificación y análisis de las fronteras como espacios de cooperación y contacto o de conflicto y separación entre estados a través del estudio de casos. Reconocimiento y comprensión de la participación de los estados, organismos internacionales y no gubernamentales en la resolución de conflictos vinculados a las problemáticas ambientales, políticas y sociales, a partir del estudio de casos. Identificación y análisis de cuestiones de seguridad y defensa en relación con problemáticas emergentes (tales como: narcotráfico, terrorismo, tráfico de armas, entre otras).

#### Eje temático: **Dimensión socio – cultural del espacio mundial**

Distribución de la población mundial, estructura y dinámica demográfica, e identificación de contrastes espaciales a través de estudios de casos de diferentes continentes. Las tendencias actuales en la movilidad espacial de la población, motivaciones y problemáticas derivadas. Reconocimiento de los contrastes en los

niveles de bienestar de la población a escala mundial a través del análisis de indicadores estadísticos. Problemáticas de pobreza, exclusión, marginalidad y segregación desde una perspectiva multidimensional. Procesos de diferenciación y homogeneización cultural en distintos contextos espaciales. Identificación de las problemáticas ambientales, reconociendo la influencia social y proponiendo alternativas de solución.

Eje temático: **Dimensión económica del espacio mundial.**

Las relaciones entre las distintas sociedades y el ambiente con respecto al uso de los recursos, considerando al desarrollo sustentable como posibilidad para su preservación. Identificación y comprensión del papel que desempeñan las empresas multinacionales en el escenario económico mundial. Comprensión de los procesos de integración regional como estrategia de regulación económica. Los procesos de transnacionalización y la nueva división internacional del trabajo como manifestación de la globalización en el sistema capitalista. Reconocimiento de los nuevos patrones de organización de los espacios productivos a nivel mundial a partir de la producción del conocimiento, manufactura y uso de la tecnología. Localización del patrimonio natural y cultural de distintos espacios geográficos mundiales, su valoración como manera de preservar bienes tangibles e intangibles y su estrecha relación con el turismo. Los sistemas energéticos, de transporte y comunicación mundial en países centrales y periféricos, con énfasis en los impactos ambientales.

ESPACIO CURRICULAR: **Historia**

UBICACIÓN: **4° Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales. 3 (tres) horas cátedra semanales**

FUNDAMENTACIÓN:

El objetivo de aprendizaje fundamental de la Historia en el Segundo Ciclo de la ETP, es una aproximación interpretativa a los complejos procesos sociales, políticos, culturales y económicos en diversos contextos espaciales y temporales, brindando a los estudiantes herramientas conceptuales y metodológicas específicas, que les permitirán desarrollar su capacidad para reconocerse como sujetos de la Historia, situados en contextos diversos, cambiantes y plurales de manera reflexiva y crítica.

En tiempos de la sociedad de la información, la aceleración y la fragmentación, la enseñanza de la Historia podrá ofrecer diversas oportunidades que permitan habitar el tiempo de una manera diferente. Esto implica generar instancias pedagógicas en las que se superen los mandatos por los que se atribuye a los jóvenes ser la promesa del futuro, incorporando el devenir discontinuo como situación en la que su temporalidad se constituye concreta, tangible y experiencial. Comprender los profundos cambios del

mundo contemporáneo y entender la complejidad de la sociedad en que se vive, abre la posibilidad de una conceptualización del pasado que afianzará los fundamentos de la conciencia histórica.

Desde esta perspectiva, la Historia se reconoce como una de las disciplinas que permite acceder a la interpretación del significado de las acciones humanas situadas en el tiempo y en el espacio, promoviendo en los estudiantes una toma de posición coherente y fundamentada, que puede orientarse a la transformación de la estructura de las relaciones sociales privilegiando la igualdad y la libertad como fundamento para el fortalecimiento del sistema democrático y la recreación de la cultura.

Los itinerarios de aprendizaje de la Historia en este Ciclo estarán centrados en las indagaciones y conceptualizaciones referidas a la Historia de la Argentina en el contexto latinoamericano y mundial, en el período que se extiende entre mediados del siglo XIX y el presente, con especial énfasis en el corto siglo XX. Se abordarán los procesos históricos de la segunda mitad del siglo XIX y la primera mitad del siglo XX en Argentina en el contexto latinoamericano y mundial.

Se pondrá especial énfasis en:

La comprensión de la división internacional del trabajo en la organización del mercado internacional y la inserción de las distintas regiones.

La incidencia del pensamiento positivista en la realidad social, económica, política y cultural.

Los cambios y continuidades en la práctica política en la segunda mitad del siglo XIX.

Las transformaciones sociales y culturales en relación con los movimientos migratorios.

Los instrumentos legales para el fortalecimiento y laicización del Estado Nacional.

Las transformaciones en el sistema capitalista durante el siglo XX y su incidencia en Latinoamérica y Argentina con énfasis en la relación Estado-sociedad civil-mercado.

Las características distintivas de los diversos sistemas políticos que se establecieron en Occidente, Latinoamérica y Argentina.

#### **CONTENIDOS BÁSICOS:**

Eje temático: **La organización del estado nacional argentino y su inserción en el contexto internacional**

Contextualización de la inclusión de Argentina y Latinoamérica desde la economía agro-exportadora en la división internacional del trabajo y en el marco de la expansión capitalista. Caracterización del modelo de crecimiento hacia afuera con centro en Buenos Aires, como base para el fortalecimiento de su poder en relación con las provincias. Explicación de los fundamentos ideológicos, sociales, económicos, políticos y culturales del orden conservador en Argentina. Interpretación del proyecto de país formulado por la generación del '80 y sus alcances. Análisis del pensamiento

positivista como principio explicativo de los posicionamientos y acciones políticas, sociales, culturales, científicas durante la segunda mitad del siglo XIX en Occidente, Latinoamérica y Argentina. Explicación de los fundamentos ideológicos, sociales, económicos, políticos y culturales de la oposición al régimen conservador en Argentina. Análisis de las características de la práctica política durante la segunda mitad del siglo XIX en Argentina. Las transformaciones sociales y culturales en relación con los movimientos migratorios en Argentina y Latinoamérica. La organización del movimiento obrero en Occidente, Argentina y su correlato en Latinoamérica. Interpretación del marco legal generado como instrumento para el fortalecimiento y laicización del Estado Nacional a fines del siglo XIX e inicios del siglo XX en Argentina. (Ley 1420, Ley de Registro Civil, Creación del Ejército nacional, entre otras).

**Eje temático: La primera mitad del “corto siglo XX” en Occidente**

La proyección del sistema capitalista en el contexto mundial, latinoamericano y argentino en los inicios del siglo XX. Conocimiento de los fundamentos ideológicos y estratégicos de las alianzas y rivalidades en Occidente y de los sistemas de poder enfrentados durante la guerra. Análisis del proceso de construcción del Estado soviético y sus repercusiones en el mundo. Interpretación de los sustentos económicos e ideológicos del sistema capitalista internacional y los alcances de su crisis en 1929. Análisis del reacomodamiento de la economía mundial ante la crisis, la intervención del Estado desde la alternativa keynesiana de bienestar. Explicación del proceso de emergencia y configuración de los sistemas totalitarios en Europa en el marco de la crisis del sistema capitalista liberal. Análisis crítico de los fundamentos ideológicos y las prácticas políticas desarrolladas por el nazismo, el fascismo, el integrismo católico, el stalinismo. Contextualización e interpretación de las prácticas de resistencia en el marco de los regímenes totalitarios y sus formas de expresión cultural. Explicación de la disputa entre los estados más poderosos por la dominación de Europa y el mundo hacia el enfrentamiento armado. Interpretación de la dinámica de alianzas y rivalidades en la confrontación bélica. Comprensión del holocausto como un modo de concebir el mundo que promueve el exterminio del “otro”. Análisis de las implicancias internacionales del robustecimiento del predominio de EEUU en Occidente, sus fundamentos ideológicos y estratégicos. Explicación de los reposicionamientos y conflictos entre los diversos actores políticos, sociales y económicos en Argentina en el marco del conflicto armado.

**Eje temático: La primera mitad del siglo XX en Argentina**

La crisis del sistema político conservador en Argentina y el proceso de democratización, búsqueda del consenso y la apertura política. Los acuerdos y conflictos que se presentan en la interacción entre los nuevos actores sociales y políticos, en el marco de los procesos de democratización en Latinoamérica y

**SEGUNDO CICLO** de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN**  
**SECUNDARIA – DGET y FP – ME Córdoba**

Argentina. Reconocimiento de los alcances y limitaciones de la democracia constitucional durante los gobiernos radicales (1916-1930). Análisis de los conflictos sociales y políticos más relevantes del período de los gobiernos radicales. La incidencia en la práctica política de la ruptura de la institucionalidad democrática en 1930. Las transformaciones económicas que se produjeron en Argentina ante las políticas del Estado interventor y dirigista y la industrialización por sustitución de importaciones, durante la década de 1930. Indagación acerca de la tradición del movimiento obrero en Argentina en relación con las condiciones de afiliación, militancia y participación, sus demandas sociales y laborales y su relación con el Estado (1930-1945). Reconocimiento del lugar de las FFAA como actor político desde el monopolio de la coerción en Latinoamérica y Argentina. Explicación de las políticas del dirigismo y el intervencionismo del Estado en la producción industrial estratégica. Comprensión del proceso de migración interna y su impacto en la transformación de la vida social. Valoración y apropiación de las expresiones culturales representativas de un modo de vida: tango, cine, literatura, deportes, teatro, entre otros. Explicación de las distintas problemáticas socio-históricas desde la multicausalidad y la multiperspectividad.

ESPACIO CURRICULAR: **Inglés**

UBICACIÓN: **4° Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales – 3 (tres) horas cátedra semanales.**

**FUNDAMENTACIÓN:**

La propuesta de enseñanza de la lengua inglesa en el Segundo Ciclo tiene el propósito de contribuir a una formación integral de los jóvenes que desarrolle todas las dimensiones de su persona para la construcción y ejercicio de la ciudadanía activa en los diversos ámbitos culturales, sociales y laborales mientras transcurre su escolaridad y al finalizarla. Desde el concepto de una escuela inclusiva, que intenta brindar condiciones de igualdad con calidad, la enseñanza del inglés - sustentada en un enfoque plurilingüe e intercultural- obedece a la intención de brindarles a los estudiantes las condiciones para acceder al contacto con otras personas, culturas, organizaciones y áreas del conocimiento dentro y fuera del territorio argentino. En esta etapa, la enseñanza de la lengua inglesa favorece las prácticas sociales e interpersonales, genera espacios para el debate y la discusión, fomenta la creatividad, el pensamiento crítico y potencia aún más la capacidad de expresión oral y escrita de los estudiantes. Por otra parte, la presencia del inglés en la escuela promueve una actitud ética fundamental: la toma de conciencia acerca de la existencia del otro, el respeto por la igualdad de derechos, el entendimiento entre los pueblos.

Considerado el inglés como lengua de comunicación internacional, se posiciona como un instrumento político de socialización que permite a los estudiantes ponerse

en contacto directo con otras personas y otras culturas donde se hable inglés como lengua materna, segunda lengua o lengua extranjera. De este modo, el aprendizaje de la lengua inglesa amplía la visión del mundo, propicia una conciencia cultural para el reconocimiento y el respeto por la diversidad de identidades y la singularidad de cada cultura. En la sociedad actual, los procesos de afirmación y diferenciación de identidades expresadas en términos de género, edad, religión, etnia, generación, sexualidad, clase social, lenguaje, conllevan diferencias de pensamiento, creencias y sentimientos. Educar con una visión intercultural implica una clara intención de promover el diálogo abierto en una relación de respeto mutuo, establecer vínculos con otras personas y con el ámbito del saber, fortalecer el compromiso con los valores éticos y democráticos, generar lazos de solidaridad y fomentar la participación activa de los sujetos en su entorno.

#### CONTENIDOS BÁSICOS:

##### Eje temático: **Oralidad (hablar)**

Participación en situaciones de conversación e intercambio de complejidad creciente, sobre temáticas abordadas -relacionadas o no con la experiencia del estudiante- que le son significativas, con énfasis gradual en la fluidez y precisión gramatical. Selección y uso gradual de fórmulas sociales, vocabulario y expresiones idiomáticas pertinentes en intercambios orales, formales e informales, teniendo en cuenta los recursos no verbales, de acuerdo a las funciones comunicativas aprendidas. Implementación gradual de principios cooperativos y de estrategias para la negociación de significados en intercambios dialógicos con más de un propósito comunicativo, en diversas situaciones de expresión oral. Reconocimiento y desarrollo gradual de los aspectos lingüísticos, pragmáticos, discursivos, estratégicos y sociolingüísticos para la producción de textos orales de acuerdo a las temáticas abordadas. Aplicación progresiva de nociones de coherencia discursiva. Desarrollo de estrategias de producción de textos orales de acuerdo al contexto, las audiencias y los propósitos comunicativos. Contraste entre lengua materna y lengua inglesa en instancias de reflexión metalingüística, metacomunicativa, metacognitiva e intercultural. Práctica de habilidades comunicativas utilizando medios tecnológicos. Desarrollo gradual de la pronunciación inteligible para la producción de textos orales.

##### Eje temático: **Oralidad (escuchar)**

Adquisición de estrategias para la comprensión de textos orales relacionados con la propia experiencia y que le son significativos. Reconocimiento de los propósitos del texto oral, los hechos, la posición asumida por el autor o los interlocutores, la hesitación, las frases truncadas, la organización y distribución de la información de acuerdo con la situación comunicativa. Reconocimiento de los aspectos lingüísticos, pragmáticos, discursivos, estratégicos y sociolingüísticos para la comprensión de textos

orales. Reconocimiento de los rasgos distintivos de la pronunciación de este idioma. Disposición para la valoración de lo escuchado y la elaboración de una reflexión y/o juicio crítico.

**Eje temático: Escritura**

Producción de textos sencillos y coherentes sobre temáticas conocidas y cotidianas, o que son del interés personal de los estudiantes. Producción de instrucciones, narraciones sencillas que incluyan descripciones para presentar personajes, reportes breves, cartas formales e informales. Selección y uso de vocabulario relevante y expresiones idiomáticas pertinentes a los campos temáticos de cada orientación. Producción de textos escritos sobre temáticas propias del área o de otros espacios curriculares, poniendo en juego- de manera gradual- saberes lingüísticos, pragmáticos, discursivos, estratégicos y sociolingüísticos. Desarrollo de estrategias para la producción de textos escritos de acuerdo al contexto, los destinatarios y los propósitos. Aplicación gradual y progresiva de las nociones de coherencia discursiva: oración principal y subordinada, tópico, organización y distribución de la información. Contraste entre lengua materna y lengua inglesa en instancias de reflexión metalingüística y metacomunicativa. Utilización de las habilidades para la interacción por medios tecnológicos: *web-sites, internet-based project, keypal projects, emails, y blog*.

**Eje temático: Lectura**

Comprensión de información global y específica (*skimming, scanning*) de textos relacionados con temáticas conocidas, cotidianas o del interés de los estudiantes, para recuperar la información requerida. Exploración de diferentes tipos textuales (expositivos, monólogos, diálogos) y reconocimiento de sus propósitos y estructuras organizativas. Desarrollo de estrategias de comprensión de textos escritos - instrucciones simples propias del espacio curricular y/o de cada orientación, consignas seriadas, descripción de procesos, narraciones con descripciones y diálogos. Reconocimiento de oración, tópico, organización y distribución de la información como herramientas del procesamiento lector. Desarrollo de habilidades para la búsqueda de significados en el diccionario bilingüe y monolingüe de acuerdo con las posibilidades de comprensión de los estudiantes. Desarrollo y utilización de estrategias para la búsqueda de información en Internet, enciclopedias, libros de consulta, documentos y otros. Disposición para la valoración de lo leído y la elaboración de una reflexión y/o juicio crítico.

**Eje temático: Aprendizajes y contenidos comunes a los diferentes ejes**

Participación en prácticas de oralidad, lectura y escritura en situaciones formales e informales relacionadas con:

**SEGUNDO CICLO** de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN**  
**SECUNDARIA – DGET y FP – ME Córdoba**

- La vida personal y social: comunicación no verbal: gestual, corporal. La apariencia física. Los grupos de pares en la escuela y sus conflictos (*Peer pressure*). Los adolescentes en otras culturas.
- El entorno: el medio urbano y rural. Educación vial. La contaminación en la ciudad. Condiciones ambientales. La ecología. Otras ciudades del mundo con problemáticas similares.
- Actividades recreativas: Los adolescentes y el deporte. Los adolescentes y la música. El patrimonio cultural: encuentro con personas de otras regiones y/o países, sus costumbres, lenguas, tradiciones.
- Trabajo en y para la comunidad: problemáticas sociales; proyectos sociocomunitarios. Trabajos ecológicos.
- Los medios de comunicación y las tecnologías: rapidez en las comunicaciones -e-mails y su diferencia con las cartas; mensajes de texto y su diferencia con la escritura convencional; uso de aparatos tecnológicos en la vida diaria: el celular.
- Formación ciudadana<sup>7</sup>: Educación y construcción de la ciudadanía. Nuestros orígenes: inmigración y habitantes originarios. Centro de estudiantes. Centro de actividades juveniles.
- Discurso literario y otras manifestaciones artísticas: canciones, grafitis, historietas, comics, relatos breves, documentales, cine, teatro, teniendo en cuenta los contenidos trabajados o de acuerdo con una articulación previa con otros espacios curriculares.

Apropiación reflexiva y desarrollo de habilidades lingüísticas en torno a<sup>8</sup>:

- Verbos en tiempo presente y pasado simple.
- Verbos perfectivos: Presente Perfecto Simple y Continuo.
- Formas regulares e irregulares. Adjetivos compuestos (*creative individuals*)
- Verbos modales (*should, would, could, might, must*) para expresar obligación, deber, necesidad, permiso, prohibición, posibilidad habilidad, deducción.
- Oraciones subordinadas adjetivas (relative clauses)
- Posición de los adjetivos y adverbios en la oración.
- Adjetivos para graduar intensidad (*extremely, fairly, rather, etc*).
- Oraciones subordinadas de manera (*asif /as though*).
- El infinitivo con y sin "to"
- Conectores (*First, Second, Then, etc*)
- Afijos para formar adjetivos, sustantivos, verbos.
- Frases verbales de uso frecuente.
- Reglas de puntuación.

**ESPACIO CURRICULAR: Educación Artística\***

---

<sup>7</sup> Se sigue en esto a Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Dirección General de Cultura y Educación. (2010)

<sup>8</sup> Se retoman los contenidos del Ciclo Básico según las necesidades de los estudiantes, para expresarse en forma oral y escrita, y se amplían en otros contextos de comunicación. Siguiendo una secuencia espiralada se van incluyendo estos contenidos gradualmente atendiendo a la capacidad cognitiva de los estudiantes.



UBICACIÓN: 4° Año (5°y 6° Año)

CARGA HORARIA: 48 horas reloj anuales. 2 (dos) horas cátedra semanales

**\* En este espacio, la escuela deberá desarrollar 3 (tres) lenguajes como mínimo, uno por año**, dando continuidad a los dos elegidos en el Ciclo Básico. Por ejemplo: Si en el Primer Ciclo eligieron Artes Visuales y Música, en el Segundo Ciclo deberán dar continuidad a estos dos lenguajes y optar por uno de los otros 2 lenguajes (Teatro o Danza)

A continuación se desarrollan los ejes temáticos de cada lenguaje artístico: A. ARTES VISUALES, B. DANZA, C. MÚSICA, D. TEATRO para que cada institución planifique los diferentes **talleres de Educación Artística**, según los intereses y expectativas de los distintos grupos de estudiantes y para cada ciclo lectivo conforme el Año: 4to, 5to y 6to del Segundo Ciclo

\* Se sugiere organizar y desarrollar la propuesta formativa bajo el formato **Taller**. Este espacio deberá ser planificado conjuntamente entre los docentes de 4°, 5°y 6° Año para potenciar las manifestaciones artísticas en su diversidad  
Ver fundamentación y contenidos/actividades de los diferentes lenguajes artísticos en Educación Artística de **4° Año**

#### A. ARTES VISUALES

##### FUNDAMENTACIÓN:

En los contextos actuales, el lenguaje visual traduce las relaciones del hombre con el mundo plasmándolo en imágenes que impactan y trascienden los sentidos. Los jóvenes habitan ese universo y son especialmente sensibles a él; las múltiples referencias estéticas – y en particular las de las artes visuales – que atraviesan los diversos ámbitos sociales tienen una fuerte presencia en la vida de los estudiantes que transitan la Escuela Secundaria: a través de ellas construyen representaciones e ideas sobre la vida y el mundo, definen y expresan identidades (propias y ajenas), se vinculan con sus grupos de pertenencia, se distinguen de los demás, se comunican.

Estas producciones, que tienen un lugar preponderante en los medios masivos de comunicación y en los nuevos medios tecnológicos, dan cuenta de un mundo complejo y portan planteos estéticos que reflejan valores, ideologías y paradigmas disímiles. De allí que la alfabetización en las artes visuales (y audiovisuales) resulte fundamental para decodificar y comprender los diferentes discursos. La complejidad del lenguaje con que éstos se construyen requiere de sujetos capaces de interpretarlos desde diversas miradas, tanto técnicas como artístico-expresivas.

En este sentido, la formación de jóvenes que puedan posicionarse reflexivamente frente a estos mensajes contribuye a que no sean sólo *consumidores de imágenes* y

desarrollen capacidades que les permitan interpretar el mundo en el que viven, recorriendo el universo vasto de las producciones visuales y audiovisuales en forma activa, participativa y crítica.

Todo lenguaje artístico se caracteriza por un modo de expresar y significar que -yendo más allá de la simple descripción o denotación- se apropia de la metáfora como medio de la imaginación y la creación. Por ello, su interpretación supone posibilidades de conocimiento y construcción de sentido múltiples y diversas. Así, las imágenes visuales –en tanto artísticas- revisten un carácter “opaco”, no unívoco y, por ello, se ofrecen a la mirada habilitando diferentes modos de percibir e interpretar, fuertemente influidos, además, por los contextos de producción y de recepción.

#### CONTENIDOS BÁSICOS:

##### Eje temático: **En relación con las prácticas del lenguaje visual**

Reconocimiento de aspectos constructivos en los diversos modos de representación plástica y visual. Conocimiento de procedimientos constructivos, criterios compositivos y componentes del lenguaje visual. Reconocimiento de la representación formal en distintos contextos: la imagen fija y en movimiento. Construcción de imágenes visuales : el plano, la luz, el color, el espacio (real y virtual) encuadre, iluminación, efectos visuales Conocimiento de los lenguajes mono mediales y multimediales: fotografía, televisión, cine, prensa gráfica, publicidad, entre otros. Realización de producciones con los lenguajes mono mediales: fotografía, televisión, cine, prensa grafica, publicidad, entre otros. Reconocimiento y actualización de la historia de la fotografía como valor documental; fotografía arquitectónica, fotografía de moda, fotografía de prensa, artística, etc. Aplicación de técnicas de registro, de producción y de reproducción. Empleo de imágenes propias (reales y virtuales) en sus manifestaciones plásticas. Utilización en diferentes prácticas de diversas técnicas de dibujo, pintura, grabado, escultura y diseño con y sin soporte de las nuevas tecnologías. Creación y recreación a partir de la técnica del dibujo estableciendo relaciones con el lenguaje verbal. Conocimiento de prácticas de las artes visuales contemporáneas. Conocimiento de las artes visuales en los diferentes ámbitos de producción y soportes no convencionales. Interpretación de las imágenes de las artes visuales. Experimentación de técnicas gráficas contemporáneas: fotograbado, fotografía y fotomecánica. Arte Digital (imagen fija). Reconocimiento de las técnicas del grabado (xilografía, mono copia, esténcil, serigrafía, aguafuerte, aguatinata y técnicas mixtas), técnicas de lenguajes mono mediales y multimediales (de registro, de producción y de reproducción). Interpretación de la dimensión metafórica de las obras. Análisis del cuerpo como símbolo, metáfora y sinécdoque en las Artes Visuales, en los medios masivos de comunicación, en las culturas aborígenes. Indagación de diferentes modos gráficos de representación del cuerpo a través de la

experimentación del cuerpo como medio y soporte de pintura. Realización de producciones visuales en torno al cuerpo: canon, ejes, anatomía, volumen, movimiento. Realización de producciones del cuerpo vestido. Reconocimiento y realización de producciones propias del dibujo como ilustración: narración, retrato y autorretrato como perspectiva socio-histórica y actual.

**Eje temático: En relación con la contextualización**

Reconocimiento de analogías y diferencias - en obras de artistas contemporáneos- en relación con el sentido estético del entorno humano. Identificación y valoración de la incidencia de los aportes de las ciencias, las tecnologías y de los factores sociales, políticos, económicos, culturales, religiosos, etc. en las producciones artísticas. Indagación sobre nuevas formas de planificación, gestión y comercialización de la producción artística cultural en el mercado (Industrias Culturales). Valoración de la necesidad e importancia de gestionar y organizar encuentros, muestras y espectáculos, dentro y fuera de la escuela, para favorecer el contacto con artistas de diversas especialidades de las artes visuales: plateros, fotógrafos, ceramistas, pintores, tejedores, escultores, diseñadores, grabadores, artesanos, escenógrafos, dibujantes, ilustradores, vestuaristas, realizadores y demás productores y gestores culturales para conocer otras realidades, fomentar relaciones, intercambiar producciones, conocimiento, información, etc. Participación cooperativa y solidaria en proyectos artísticos grupales, institucionales y comunitarios. Proyección y organización de un emprendimiento de producción artística. Construcción, crítica y reflexiva acerca de la relación entre las imágenes visuales, los contextos culturales y los circuitos de circulación (museos, clubes, teatros, plazas, calles, cines escuelas, galerías, centros culturales, bienales, salones, colecciones, academias, talleres, etc.) y ante el consumo masivo de estímulos teatrales, visuales, plásticos, acústicos, musicales, televisivos, etc. Construcción de un rol crítico, reflexivo y productivo como espectador y consumidor de las Artes Visuales. Conocimiento y comparación desde diferentes aspectos (estéticos, valorativos, antropológicos, y éticos) del rol de las Artes Visuales en la sociedad, en diferentes épocas y culturas. Identificación de las Artes Visuales como producto cultural emergente de un contexto socio histórico específico. Análisis de las relaciones entre el artista, el producto y el espectador. Reconocimiento e investigación de culturas juveniles: gótico, cuarteto, pop, Blogger, oatakus, entre otras. Producciones e intervenciones en espacios públicos<sup>9</sup>. Reconocimiento de prácticas estéticas que se relacionan con las Artes Visuales y los individuos: tatuajes, ornamentaciones simbólicas, performance y los sujetos que intervienen en los

---

<sup>9</sup> Producciones e intervenciones en espacios públicos: El devenir desmaterializado del objeto artístico ha conducido a un cambio en la configuración y denominación del hacer del artista y su producciones de la categoría de la obra de arte se ha pasado a la práctica artística; consecuentemente, la recepción se ha hecho más interactiva y participativa, llegando a situaciones donde el arte se confunde en proyectos colectivos con comunidades específicas en espacios no convencionalmente artísticos: la calle, el barrio, el parque, la plaza (Gobierno de la 2009, p.68).

procesos de cambios en las practicas estéticas y o producciones. Decodificación y reconocimiento de su incidencia sociocultural.

## B. DANZA

### FUNDAMENTACIÓN:

Incorporar la Danza en la escuela secundaria es profundizar el conocimiento del cuerpo, la relación entre los cuerpos, la relación entre cuerpo-espacio y tiempo, y sus posibilidades expresivas-comunicativas. Por tanto, en este marco pedagógico es importante llevar adelante una praxis que problematice las visiones de cuerpo vigentes en el sistema educativo y social, como las concepciones y prácticas de la danza manipuladas por los medios masivos de comunicación.

La Danza es, para la historia de la humanidad, un fenómeno *universal* ya que se manifiesta en todas las culturas, pudiendo ser practicada por todas las edades, tanto por varones como por mujeres; una expresión artística antigua que contribuye en la construcción de identidad de un grupo, de un pueblo. Es *polivalente*, por sus múltiples sentidos; *polimórfica*, ya que son múltiples las formas en que se la puede clasificar; en el caso de esta propuesta, se distinguirán danzas de origen académico - clásica, moderna, jazz, contemporánea- y danzas de origen no académico- danzas originarias, folklóricas, afro-americanas, de encuentro social-. También es posible pensar en una danza de base o en expresión corporal-danza, por ejemplo. Por abarcar todas estas características se manifiesta, también, como expresión *compleja*, ya que interrelaciona varios factores: biológicos, psicológicos, sociológicos, históricos, estéticos, morales, políticos, técnicos, geográficos; por otra parte, conjuga la expresión y la técnica pudiendo ser - en simultáneo- una práctica individual, de grupo y colectiva.

La Danza dirigida a estudiantes de Educación Secundaria deberá atender a la diversidad de experiencias que tienen en relación con esta práctica, así como la vivencia de cada uno/a con el “propio cuerpo”, que no es más que uno/a mismo/a, el cuerpo como experiencia e identidad. Poniendo en juego una mirada holística del “cuerpo” en el proceso educativo, el desarrollo de la percepción, la concientización en relación con el esquema e imagen corporal serán fundamentales para un proceso rico desde lo personal, lo grupal y la identificación de cada estudiante con las danzas.

No es hábito en nuestra sociedad actual experimentar “el cuerpo como lo que somos”; existe una tendencia a la fragmentación, en tanto hasta el momento en los procesos de enseñanza formal, ha predominado el estímulo de la inteligencia racional dividida de otras prácticas. Así, incorporar la danza en la escuela supone un lento camino que implica repensar, ser críticos/as de las prácticas educativas que se desarrollan. En esta

área, no sólo incorporamos el valor del arte en general y la danza en particular, sino que además será necesario repensar el cuerpo en lo educativo y en lo social.

En los procesos de enseñanza, lo racional, físico, emocional, social pueden convertirse en “cuerpo”; la inteligencia, como capacidad de resolver, como memoria, como adaptabilidad, como creatividad puede estar desarrollándose desde diversas áreas, al mismo tiempo que cada área se convierte en una ventana desde *dónde conocer* y *qué conocer* del mundo, proponiendo diversas visiones.

Pedagógicamente, la danza debe tender a ampliar y no a estereotipar; es importante que sea una práctica crítica y reflexiva evitando quedar en anacronismos educativos o en la reproducción de modelos hegemónicos de la actividad artística-dancística.

#### CONTENIDOS BÁSICOS:

##### Eje temático: **En relación con las prácticas del lenguaje de la danza**

Exploración y concientización de segmentos corporales a través de abordaje anatómico, por circuitos y por articulaciones. Reconocimiento de zonas articulares y distinción de sus posibilidades de movimiento: flexión, extensión, circunducción, rotación, aducción, abducción. Exploración del apoyo corporal sobre el suelo: (cubito dorsal, cubito ventral, posición fetal, de 6, 4, 3, 2, 1 apoyo) reconociendo la relación entre peso y apoyo. Reconocimiento de la relación entre apoyo y peso corporal, experimentación de modos de caer al suelo sin golpearse (amortiguar, soltar peso, ir a favor de la gravedad) Exploración y aumento de las posibilidades de equilibrio complejizando la relación entre apoyo y superficie de sustentación teniendo en cuenta sus variables: cantidad de apoyos, superficies grandes-superficies pequeñas, en movimiento -en quietud, alturas, grado de inclinación. Diferenciación de los estados de tensión y relajación global y por grandes segmentos y por pequeños segmentos corporales. Reconocimiento de la respiración abdominal, otros modos de respiración y sus relaciones con la relajación o tensión corporal. Complejización de las nociones de lateralidad, disociación (arriba-derecha / abajo-izquierda) Reconocimiento de elementos que aporten al equilibrio del eje corporal. Relación entre postura y eje corporal. Exploración y ampliación de las posibilidades de la voz y la respiración en relación al movimiento (distintas formas de sonidos, volumen, relación con nociones temporales, etc.) Exploración y reconocimiento de las informaciones que ofrecen los sentidos. Exploración, reconocimiento y profundización en los abordajes espaciales: personal, parcial, social, total y físico. Profundización en los modos de reconocer el espacio físico (escenario, salón, patio, etc.): dimensión, objetos, texturas, olores, colores, luz-sombra, distancias, temperaturas, etc. Exploración, reconocimiento y utilización de los componentes espaciales y sus variables: direcciones, niveles, trayectoria, perspectiva, foco. Experimentación del abordaje relacional del espacio

acrecentando y complejizando las posibilidades de formas y formaciones espaciales; y las relaciones con objetos o con la arquitectura del lugar (coreografías folklóricas). Utilización del espacio en danzas originarias, en danzas afro-americanas o en danzas de encuentro social, utilización espacial en el lenguaje de la nueva danza). Exploración y reconocimiento de la noción de foco u objetivo. Exploración y desarrollo de componentes temporales: Ritmo – pulso – duración – silencio – sonido – periodicidad – alternancia – simultaneidad – velocidad – sucesión – secuencia / frase / compás / .Relación entre elementos musicales y el movimiento. Adecuación del movimiento a diversos ritmos, asociando con tipos de danzas. Exploración y diferenciación de ritmo personal y ritmo grupal. Construcción de ritmos grupales. Exploración y desarrollo de la capacidad de imitar y re-crear estructuras rítmicas variables utilizando instrumentos o con el propio cuerpo; solo y con otros. Exploración y reconocimiento de calidades de movimiento por oposición (ligado, cortado, suspendido, impulso, vibratorias, etc.) Diferenciación y exploración los distintos movimientos de locomoción (caminar, saltar, correr, reptar, gatear, rodar, rolar, salticar, galopar, deslizar) y sus variables de dinámicas con y sin elementos. Desarrollo y complejización de las variables y combinaciones de los distintos movimientos de locomoción con y sin elementos. Modificación de los componentes del movimiento y sus pares de opuestos en acciones cotidianas; su aplicación en la danza. Reconocimiento y exploración de las características de acciones motoras básicas de movimiento (golpear, palpar, latigear, sacudir, torcer, flotar, presionar, fluir). Desarrollo de variables de acciones motoras básicas de movimiento (golpear, palpar, latigear, sacudir, torcer, flotar, presionar, fluir). Exploración y reconocimiento de movimientos y ritmos de danzas originarias, afro-americanas, folklóricas argentinas y/o de encuentro social. Reconocimiento y exploración de movimientos y ritmos de distintas danzas, distinguiendo estilos y técnicas de origen académico. Exploración y acrecentamiento de la capacidad expresiva del cuerpo desde imágenes reproductivas, productivas y combinadas (imágenes visuales o sonoras, imitación de elementos de la naturaleza, emociones, objetos, etc.) Desarrollo y valoración la capacidad innata de juego, imaginación y creatividad. Relación del propio movimiento con el movimiento de otro/a: dúos, tríos, cuartetos, todo el grupo (imitación, oposición, complementario, unísono, canon, etc.). Implementación elementos de diálogo corporal para relacionarse con el otro (desde el espacio, tiempo, cuerpo, energía).Experimentación de la improvisación desde diversos estímulos: sonoros, imágenes, objetos, literatura, cuerpo, etc. Estimulación de la memoria corporal en la creación con otros/as o solos/as. Exploración y desarrollo de posibles combinaciones de los componentes de la danza: cuerpo-espacio-tiempo-grupo-imágenes sensoriales. Exploración y desarrollo del uso de objetos para manipular, como lugares de apoyo o como referencia espaciales. Desarrollo y profundización de las posibilidades de comunicación corporal en el grupo desde el movimiento, el ritmo, imágenes, gestualidad, etc. Desarrollo de la atención y concentración. Exploración y composición de frases de movimiento y series

coreográficas partiendo de distintos estímulos (con o sin objetos). Valoración y disfrute de las propias expresiones, las posibilidades del propio cuerpo, la de los demás y del grupo.

**Eje temático: En relación con la contextualización del lenguaje de la danza**

Exploración de danzas y ritmos afro-americanos. Exploración y reconocimiento de danzas y ritmos en Argentina: danzas originarias, folklore (de realización individual, colectiva, en parejas sueltas, parejas entrelazadas). Vivencia de la danza desde su sentido ritual, social y artístico. Identificación, análisis y reflexión de los contenidos temáticos que plantean los diferentes tipos de danza tanto de origen académico como no académico. Participación y reflexión en la elección de temas sobre los que les interese hablar a los y las jóvenes desde lo corporal. Participación, disfrute y valoración de obras de danza u obras escénicas que incluyan la danza como lenguaje. Reflexión sobre danzas en encuentro social: hip hop / cuarteto / cumbia / rock. Diferenciación de características de sus movimientos, ritmos, orígenes. Descubrimiento y valoración de artistas en general y bailarines en particular que se dediquen a esta actividad en su localidad, región o provincia. Reflexión sobre los bailes de pareja desde una perspectiva de género. Análisis de sus orígenes y relación con la actualidad

### **C. MÚSICA**

#### **FUNDAMENTACIÓN:**

La música es una forma de conocimiento que está presente en prácticas culturales propias de los adolescentes y jóvenes, en muchos casos con fuertes rasgos identitarios que dan cuenta de diversas características de su realidad, sea cual fuere el ámbito en el cual esté inmerso (social, económico, religioso, entre otros). De allí que el espacio curricular del lenguaje musical debe ser el ámbito donde los estudiantes reconozcan la interpretación musical desde el hecho estético y cultural. Esto implica un largo recorrido en la formación durante el cual será necesario se consideren cuestiones vinculadas a las culturas de pertenencia y de referencia, las formas en que los adolescentes y jóvenes actúan en sociedad, el contacto directo con diferentes manifestaciones culturales. En relación con esto, la construcción de ciudadanía es uno de los objetivos principales de la formación en este Nivel dado que posibilita la consolidación de diferentes aspectos identitarios a partir del contacto que tienen con las diversas manifestaciones culturales y sociales entre las que el arte, y especialmente la música, están presentes, el rol que juegan sus decisiones estéticas para la vinculación con sus pares, la importancia de los medios de comunicación y de

difusión en su vida cotidiana, el uso de nuevos medios y tecnologías, aspectos que son formativos en la comprensión del mundo que los rodea y del cual son partícipes.

Tener en cuenta, al momento de producir e interpretar el arte, es que éste *ya no es considerado “un medio para”, sino que es posible pensarlo como un fin en sí mismo; posibilita comprender que tales procesos constituyen saberes comunes que atraviesan a todos los lenguajes artísticos y explican, de alguna manera, esta mirada del arte como una construcción poética y simbólica* (Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, 2009 b, p. 2). Este paradigma recupera otros sentidos y enmarca su campo de estudio en un contexto histórico y cultural con aportes de ciencias sociales tales como la antropología, la sociología, la historia, entre otras. Asimismo, el arte como un campo de conocimiento está constituido por diferentes lenguajes. Esta noción de arte como conocimiento implica que se construye a partir de los intercambios entre sujetos, en la posibilidad de reconocer los atributos y su organización, como así también en la comprensión de las diversas formas en que el arte se presenta.

Aquí comienzan a ponerse en discusión otros aspectos del arte que no eran tenidos en cuenta en el ámbito escolar. La presencia de la música en los medios, las distintas expresiones y manifestaciones culturales que interpelan a través de géneros musicales que parten de concepciones estéticas diversas —que operan también como modelos o arquetipos sociales—, los comportamientos y las prácticas sociales que representan posturas ideológicas, políticas, etc. Este conjunto de aspectos, que se relacionan entre sí, deben ayudar al estudiante a reflexionar junto a sus pares y con el docente sobre las formas en que la música forma ciudadanía en tanto se pone de manifiesto en lo político, lo social, lo cultural.

Entre las cuestiones que, tradicionalmente, la escuela secundaria no ha atendido suficientemente es la valoración y significado de las producciones de los jóvenes. En ese sentido, es importante asignarles un sentido artístico y estético aun cuando éstas distan de modelos paradigmáticos realizados por profesionales del arte. En el caso de la música, las producciones espontáneas de los estudiantes constituyen un punto de partida que el docente debe tomar no sólo como diagnóstico de las prácticas que los jóvenes conocen, sino también como material de análisis y de estudio para continuar los aprendizajes en el género predilecto y en otros a considerar para la profundización de saberes.

Por otra parte, como ciudadano también debe completar su formación como espectador, intérprete y productor de hechos culturales desde una mirada divergente, metafórica y crítica que desde el arte y con el arte se hace visiblemente posible. Los propósitos de formación en el lenguaje musical se dirigen no sólo formar buenos “auditores” o “intérpretes”, sino también a enseñar a los estudiantes los elementos necesarios que le permitan comprender el hecho musical como resultado



de un lenguaje complejo que está estrechamente ligado a una realidad social, política y cultural.

La formación en el nivel secundario toma en consideración prácticas culturales que permiten comprender el lenguaje musical a través de prácticas de producción contextualizadas. Se pretende lograr y posibilitar una visión comprensiva de la problemática musical permitiéndole a cada sujeto su propia forma de intervenir y comprender el mundo.

#### CONTENIDOS BÁSICOS:

##### Eje temático: **En relación con las prácticas del lenguaje musical**

Participación en propuestas de producción musical (pequeños grupos, individuales o colectivas) considerando y revalorizando las características del entorno musical local, de la región, y ampliándolo a otros contextos estéticos que involucren el desarrollo del pensamiento divergente a través de acciones que pongan en juego la ruptura, el cambio, la búsqueda de lo novedoso, lo sorpresivo, lo inesperado, lo absurdo, como modos de aproximación a la creatividad. Reconocimiento de la representación gráfica de los diferentes discursos musicales atendiendo a las organizaciones rítmicas, melódicas, texturales y formales. Exploración e identificación de diferentes ritmos latinoamericanos y argentinos. Exploración, improvisación y ejecución vocal e instrumental de diferentes giros melódicos de distintos contextos culturales. Exploración y composición con diferentes configuraciones texturales. Producción de distintos acompañamientos rítmicos, melódicos, armónicos, tanto instrumentales como vocales, característicos de los géneros populares latinoamericanos y argentinos. Identificación y comparación de distintas configuraciones formales características de contextos latinoamericanos y argentinos. Incorporación del código de lectura y escritura musical. Interpretación musical de expresiones de distintos géneros y estilo, decodificando las características del lenguaje atinentes al género musical.

##### Eje temático: **En relación con la contextualización**

Reconocimiento del contexto multicultural en el que se inscriben las producciones musicales y sonoras, que involucre la identificación de los diversos modos de producir música en la actualidad. Reconocimiento de la asignación de sentido a los hechos estéticos en relación con el contexto de producción y de recepción de la obra. Reconocimiento y comparación de diferentes formas, ritmos, estilos y géneros en relación con los contextos de producción y de realización musical. Reconocimiento y valoración de criterios y medios de la difusión musical en relación con el patrimonio cultural local y latinoamericano. Reflexión valorativa de las diversas producciones musicales que dan cuenta de una identidad cultural local y argentina. Verbalización de

propuestas musicales individuales y grupales, instrumentales y vocales, que surjan del interés del grupo, y estén relacionadas con las culturas juveniles. Organización y gestión de muestras, conciertos u otras propuestas de circulación de expresiones musicales de creación propia o reproducción, que promuevan la difusión de repertorios musicales diversos. Intervención comprometida mediante iniciativas hacia su comunidad. Participación activa en diferentes propuestas tanto como intérprete o como público, valorando y revalorizando su intervención activa y crítica como productor y receptor. Aproximación a los diferentes ámbitos para la formación del músico que existen en su entorno, y su vinculación con el ejercicio profesional.

## **D. TEATRO**

### **FUNDAMENTACIÓN:**

La Educación Teatral en el sistema educativo actual transita un proceso – común a todos los lenguajes artísticos- que avanza en discusiones epistemológicas superadoras de los paradigmas comunicativos y reconfiguran al lenguaje teatral como una construcción poética y simbólica. Desde esta nueva mirada, el estudiante debe apropiarse de los saberes y prácticas de interpretación y producción que caracterizan la poética de cada lenguaje artístico y, en este caso particular, del Teatro. Por otra parte, de la combinación y reorganización de los distintos lenguajes surgen nuevas construcciones artísticas.

En virtud de estos procesos de renovación de perspectivas, la escuela demanda por estos días una revisión y análisis profundo de los saberes complejos a enseñar, de las temáticas que se abordan y de las prácticas de enseñanza. Tanto docentes como estudiantes se ven abordados por manifestaciones artísticas de mayor apertura, con impactos sociales relevantes, prácticas estéticas innovadoras y la interculturalidad presente en todo momento. El teatro no permanece ajeno a estos cambios sino que, por el contrario, es incluyente e integrador de ellos. La formación del estudiante secundario en este ciclo debe, necesariamente, contemplarlos. Este espacio curricular presenta un campo de conocimiento específico muy complejo, dado que la progresiva profundización de contenidos ha de implicar también una mayor sistematización e integración de saberes.

El campo de formación de este lenguaje, en este ciclo, está orientado a que el estudiante conozca y comprenda las particularidades del quehacer y del lenguaje teatral, sus formas de producción y circulación abordando saberes y capacidades cognitivas, prácticas, éticas y estéticas. Se profundizan los contenidos vinculados con la sensopercepción y la práctica de la improvisación como actividades iniciales y básicas en el proceso de formación, acercando su implementación a experiencias

estéticas más complejas. En el trayecto de formación general, este Ciclo conlleva abordar una práctica artística diferente encaminada a proyectos globales de producción con propuestas de estudio de mayor envergadura. Se transforma este espacio en constructor y orientador de saberes que se concretan en proyectos áulicos o institucionales de acuerdo a las necesidades e intereses de los actores del proceso, de la escuela, de la región, como así también de los recursos con que cuentan. Siendo el Teatro integrador de otros lenguajes artísticos y espacios curriculares, es muy amplio el campo de acción en el que se manifiesta y con temáticas muy variadas; por ello, hace posibles diversos grados de interacción y aportes entre disciplinas.

Para que los estudiantes experimenten y vivencien las diferentes producciones y manifestaciones teatrales es conveniente no desligarlas de su realidad y que las mismas estén en concordancia con su gustos y preferencias, así como con las culturas juveniles que les permitirán nuevas construcciones sociales y culturales.

Las nuevas tecnologías y herramientas informáticas son recursos presentes en las producciones actuales por lo que utilizarlas como parte de las prácticas teatrales será acercar al joven al mundo del teatro actual.

En este espacio curricular se promueve un proceso de enseñanza y aprendizaje que atienda al conocimiento y comprensión de diferentes contextos culturales, sus particularidades y formas de manifestación y, al mismo tiempo, ofrezca al estudiante la oportunidad de ser actor de su propia realidad.

Es pertinente, en este campo de formación, la creación de espacios para el análisis y reflexión de lo experimentado y apreciado, a fin de avanzar hacia la construcción de un juicio crítico individual y grupal del hecho teatral.

#### **CONTENIDOS BÁSICOS:**

##### **Eje temático: En relación con las prácticas del lenguaje teatral**

Exploración, percepción y valoración del propio cuerpo y el de otros, desde el esquema corporal, la imagen corporal y a través de ejercicios de respiración. Reconocimiento sensible y organizado del cuerpo en el espacio. Transformación del espacio real en espacio escénico, utilizando el espacio y los objetos desde la visión de objeto real, imaginario y transformado. Exploración de la voz y construcción de conceptos básicos. Exploración del gesto como productor de sentido. Selección, organización y utilización del cuerpo, el espacio y los objetos en el desarrollo de la percepción sensorial.

Conocimiento y experimentación de elementos y práctica de la improvisación: el juego dramático; valoración comunicativa. Profundización y avance en dramatizaciones: experimentación de emociones y percepciones. Participación activa y reflexiva en la

construcción de la creación colectiva Registro, creación y/o elaboración de textos dramáticos o temas teatrales, teniendo en cuenta la secuencia dramática. Conformación de equipos de producción para la puesta en escena, identificando los diferentes roles de producción y las etapas del proceso de producción. Realización de producciones teatrales grupales de obras de autor o creaciones colectivas. Autogestión, organización y realización de proyectos teatrales con proyección comunitaria. Indagación, aproximación y experimentación de otros recursos teatrales: la máscara, la pantomima, el teatro de muñecos, teatro de sombras, teatro de objetos. Integración en la práctica y producción teatral de otros lenguajes artísticos: música, danza, artes visuales, expresión corporal Identificación de las diferentes etapas de la representación como proceso teatral y como expresión. Análisis de la comunicación en el teatro. Lectura, reconocimiento y análisis del texto dramático: estructura externa (actos, escenas, cuadros, acotaciones) e interna (acción, situación, tema, argumento, conflicto, personaje, espacio y tiempo). Lectura y análisis de obras de dramaturgos argentinos, latinoamericanos y universales.

Identificación y reconocimiento de manifestaciones del teatro cordobés. Relación de los textos dramáticos con los discursos sociales, científicos y artísticos. Reconocimiento de las diferentes modalidades de la dramaturgia actual: realismo intimista, el expresionismo, teatro de la identidad, entre otros. Formulaciones acerca del arte teatral del siglo XX: teatro de la crueldad, teatro del absurdo, teatro del oprimido, teatro de la imagen, teatro de la creación colectiva, performances, danza – teatro, etc. Identificación y reconocimiento de la acción dramática como transformadora del espacio, tiempo, personajes y situaciones teatrales. Acción dramática y sus tipologías. Diferenciación entre acción dramática y movimiento. Reconocimiento, identificación y construcción de roles y personajes. Definición, conocimiento y experimentación del conflicto: consigo mismo, con el entorno y con los otros. Secuenciación del argumento en núcleos de acción. Trama e historia. Reconocimiento del desarrollo del teatro a través de la historia, desde el Teatro Griego a las vanguardias estéticas del siglo XX, partiendo de los contextos teatrales cercanos a los estudiantes. Indagación de los momentos históricos del Teatro Argentino: antecedentes y evolución; estilos, géneros, movimientos. Reconocimiento, identificación e integración de Escenotécnicas Teatrales; soportes, herramientas, materiales y recursos del teatro. Diseño y realización de la escenografía, el vestuario, el maquillaje, la utilería, la iluminación, el sonido, el video para la puesta en escena, utilizando la expresión gráfico técnica y materiales básicos. Utilización de las nuevas tecnologías como soportes escénicos. Indagación a partir de los lenguajes audiovisuales (imagen en movimiento, video, cine, televisión), lenguaje multimedial, lenguaje digital (imagen virtual), y su incidencia en la expresión teatral. Reconocimiento y valoración de la expresión, la comunicación y la cualidad estética de las producciones teatrales propias y de otros contextos culturales. Construcción de una reflexión crítica – analítica del hecho teatral, desde un doble rol: como actor y espectador del hecho cultural.

**Eje temático: En relación con la contextualización**

Identificación y valoración de los aportes científicos, tecnológicos y de componentes sociales, políticos, culturales, religiosos, económicos, etc. en relación con las producciones teatrales contemporáneas. Comparación y análisis del rol del teatro en la sociedad, en diferentes épocas y culturas. Diseño, gestión y organización de propuestas teatrales o reproducciones que promuevan la difusión del hecho teatral, interviniendo comprometidamente en su comunidad (en otras instituciones escolares, centros vecinales, residencias geriátricas, hospitales, etc.). Gestión y organización de conferencias, encuentros, muestras y espectáculos teatrales, dentro y fuera de la escuela, con artistas y trabajadores del teatro locales, regionales o de otros ámbitos. Identificación y análisis reflexivo de cuestiones éticas en el discurso teatral: derechos humanos, salud, sexualidad, consumo, medio ambiente, educación vial, etc. Análisis comparativo y relacional del hecho teatral: artista - producto - espectador. Reconocimiento de los diferentes ámbitos para la formación del actor que existen en su entorno y su vinculación con el ejercicio profesional.

**ESPACIO CURRICULAR: Educación Física**

**UBICACIÓN: 4° Año**

**CARGA HORARIA: 72 horas reloj anuales – 3 (tres) horas cátedra semanales.**

**FUNDAMENTACIÓN:**

Con el fin de destacar el proceso de construcción de la disponibilidad corporal y motriz de parte de los estudiantes, es preciso aclarar que en su estructura de presentación se establecen tres (3) ejes para la organización de los contenidos disciplinares, que son coincidentes en su formulación con los ejes enunciados para los *Núcleos de Aprendizajes* de Educación Física acordados hasta el momento:

- En relación con prácticas corporales, motrices y ludomotrices referidas a la disponibilidad de sí mismo
- En relación con prácticas corporales, motrices y ludomotrices en interacción con otros.
- En relación con prácticas corporales, motrices y ludomotrices en el ambiente natural y otros.

Además de estos ejes, se establecen “sub - eje”, en cuya formulación se intenta expresar una intencionalidad formativa definida. Cada sub-eje y los contenidos que aglutina deben ser comprendidos como campo propicio para resaltar esa intencionalidad pedagógica que los identifica y que, de hecho, conlleva consecuencias didácticas que el docente deberá considerar en el proceso de “construcción” que los estudiantes transitan. Sub-ejes:

- La construcción de la constitución corporal y motriz con un enfoque saludable.
- La construcción de la disponibilidad motriz y su manifestación singular..
- La construcción de disponibilidad motriz en interacción con otros con integración crítica y reflexiva.
- La construcción de códigos de expresión y comunicación corporal compartidos.
- La construcción de la interacción con el ambiente, de manera equilibrada, sensible y de disfrute.

#### **CONTENIDOS BÁSICOS:**

Eje temático: **Prácticas corporales, motrices y ludomotrices referidas a la disponibilidad de sí mismo**

Sub-eje: **La construcción de la constitución corporal y motriz con un enfoque saludable.**

El despliegue de las posibilidades de acción del propio cuerpo, considerando sus cambios<sup>10</sup> y continuidades en relación con el ambiente social en la práctica de actividades corporales y motrices. Reconocimiento de las múltiples dimensiones del cuerpo sexuado<sup>11</sup> en la construcción de la imagen corporal propia, en la práctica de actividades corporales y motrices. Asunción de una postura crítica respecto de los modelos dominantes sobre el cuerpo; el sentido social y cultural que al mismo se le asigna y su implicancia en la construcción de la imagen de sí y en el establecimiento de vínculos e interacciones entre géneros, en el marco de las prácticas corporales y motrices Reconocimiento de sus posibilidades y limitaciones en la realización de prácticas corporales; ludomotrices y deportivas. Producción motriz crecientemente eficaz en la resolución de problemas que representan las prácticas corporales; ludomotrices y deportivas. Conocimiento, selección y valoración de prácticas corporales y motrices que promueven el desarrollo de capacidades condicionales, coordinativas e intermedias. Reconocimiento y valoración de aspectos y modos saludables de realizar prácticas corporales y motrices. Establecimiento de una relación adecuada con el cuerpo y movimiento propios, a partir de la apropiación crítica y la práctica de actividades corporales; ludo motrices y deportivas desde el disfrute, el beneficio y el cuidado personal y social.

Sub-eje: **La construcción de la disponibilidad motriz y su manifestación singular**

Experimentación de prácticas de habilidades motrices específicas en contextos estables y cambiantes, en la manipulación de objetos y que promuevan el desarrollo de capacidades coordinativas; condicionales e intermedias.

<sup>10</sup> Refiere a la aparición y desarrollo de los caracteres sexuales secundarios que determinan la heterogeneidad del grupo y definen los comportamientos relacionales.

<sup>11</sup> El cuerpo sexuado es un cuerpo con múltiples dimensiones - cultural, psicológica, social, espiritual, entre otras; es decir, también es un cuerpo con emociones y sentimientos, un cuerpo construido por el lenguaje y el contexto histórico, político, económico, etc.

**SEGUNDO CICLO** de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN**  
**SECUNDARIA – DGET y FP – ME Córdoba**

- ✓ Prácticas gimnásticas
- ✓ Prácticas deportivas (incluye el atletismo)
- ✓ Prácticas lúdicas y expresivas
- ✓ Prácticas circenses
- ✓ Prácticas acuáticas
- ✓ Prácticas en el ambiente natural
- ✓ Prácticas luctatorias

Experimentación de prácticas motrices expresivas desde las propias posibilidades y singularidades.

- ✓ Danzas
- ✓ Expresión Corporal
- ✓ Expresión artística de movimientos
- ✓ Juego Corporal

Eje temático: **Prácticas corporales, motrices y ludomotrices en interacción con otros**

Sub-eje: **La construcción de la disponibilidad motriz en interacción con otros con integración crítica y reflexiva**

Apropiación de la práctica deportiva escolar como construcción y recreación social y cultural. Conocimiento, práctica y valoración de la lógica interna de los deportes individuales y colectivos. Desarrollo del pensamiento táctico y estratégico en la práctica deportiva escolar. Apropiación de habilidades específicas referidas a la práctica deportiva escolar. Producción motriz crecientemente eficaz en la resolución de problemas que las prácticas deportivas escolares demandan. Conocimiento y valoración de las reglas del deporte escolar como marco normativo necesario para su práctica. Acuerdo, recreación y modificación de la estructura de cada deporte con sentido colaborativo, de inclusión y disfrute.<sup>12</sup> Práctica del deporte escolar<sup>13</sup>

- ✓ Atletismo
- ✓ Gimnasia
- ✓ Voleibol
- ✓ Handball
- ✓ Básquet
- ✓ Fútbol
- ✓ Softbol

Otras configuraciones de movimiento acordes a los diferentes contextos locales, regionales y culturales.

- ✓ Natación
- ✓ Deporte de lucha y combate
- ✓ Hockey
- ✓ Rugby
- ✓ Tenis

---

<sup>12</sup> -De acuerdo con los deportes seleccionados, se hace referencia a su finalidad, reglas, estrategias, tácticas, roles, funciones, espacios y tiempos, habilidades motrices y comunicación que los constituyen.

<sup>13</sup> Se hace referencia a la enseñanza de los deportes que eventualmente se seleccionen, mediante modelos didácticos que permitan un abordaje integral del mismo y un acceso en condiciones equivalentes para todos los estudiantes.

- ✓ Deporte de aventuras
- ✓ Otros

Asunción y manifestación de una posición crítica, responsable y constructiva en relación con los mensajes que los medios de comunicación divulgan acerca de la práctica de actividades físicas y deportivas dominantes.

Establecimiento de una relación adecuada con el cuerpo y movimiento propios, a partir de la apropiación y práctica de actividades corporales; ludomotrices y deportivas desde el disfrute, el beneficio y el cuidado personal y social.

Elaboración y creación de nuevas y variadas formas de movimiento:

- Bailes y danzas
- Actividades y juegos de destrezas con utilización de elementos tradicionales o contruidos.

Práctica, apropiación y valoración de actividades emergentes de la cultura popular urbana y rural –murgas, acrobacias, equilibrios, malabares, danzas-, la gimnasia y sus diferentes alternativas.

Conocimiento de los procedimientos adecuados para la aplicación de los primeros auxilios en los accidentes más frecuentes como producto de la participación en prácticas corporales y motrices

**Sub-eje: La construcción de códigos de expresión y comunicación corporal compartidos**

Conocimiento y experimentación de técnicas y elementos constitutivos de diferentes danzas y expresiones artísticas de movimiento con acople de grupo o de conjunto. Creación y apropiación de prácticas corporales y motrices expresivas en grupos o conjuntos. Manifestación de saberes motrices singulares y de las expresiones del entorno cultural cercano, individual y colectivo. Establecimiento de una relación adecuada con el cuerpo y movimiento propios, a partir de la apropiación y práctica de actividades corporales y motrices, desde el disfrute, el beneficio y el cuidado personal y social.

**Eje temático: Prácticas corporales, motrices y ludomotrices en el ambiente natural y otros.**

**Sub-eje: La construcción de la interacción equilibrada, sensible y de disfrute con el ambiente natural y otros**

Acuerdo y regulación autónoma de normas de interacción, higiene y seguridad para garantizar la convivencia, el cuidado y la prevención de accidentes. Experimentación de actividades ludomotrices, deportivas (incluye el deporte aventura) individuales y grupales, para el desempeño eficaz, placentero y equilibrado en el ambiente. Intervención con carácter preventivo y reparador frente a la problemática ambiental en la implementación de proyectos socio comunitarios solidarios. Participación en el diseño y ejecución de proyectos de experiencias en ambientes naturales y otros.



Identificación y experimentación de habilidades en prácticas corporales y motrices con referencia a condiciones y características del ambiente natural y otros. La organización, diseño y realización de proyectos que incluyan experiencias corporales, ludomotrices y de vida comunitaria en ambientes naturales y otros, en interacción respetuosa con los mismos y la toma de conciencia crítica acerca de sus problemáticas.

## **QUINTO AÑO**

ESPACIO CURRICULAR: **Lengua y Literatura**

UBICACIÓN: **5° Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales. 3 (tres) horas cátedra semanales**

FUNDAMENTACIÓN:

Este espacio curricular organiza - desde la concepción del lenguaje como matriz constitutiva de la identidad individual y social y como actividad humana, mediadora de todas las demás, una serie de saberes y prácticas, destinadas a formar a los estudiantes como ciudadanos sujetos de las prácticas del lenguaje. Entender que a través del lenguaje se configura el universo simbólico y cultural de cada sujeto en interacción con otros, permite trascender su condición de mero instrumento de comunicación, pues permite “abrir” la perspectiva lingüística hacia una dimensión sociocultural. El acceso a las prácticas letradas implica no sólo saber codificar y decodificar un texto, analizar un discurso, sino también “leer” lo que Cassany (2006) denomina los *aspectos socioculturales de las prácticas letradas*, entendiendo que resulta cada vez más complejo participar como ciudadano activo y responsable si no se conocen, comprenden y apropian aquellas pautas culturales que rigen los intercambios comunicativos y los procesos de construcción y producción de sentido en estas sociedades diversas y plurales en las cuales se pretende que los jóvenes sean habitantes y no meros destinatarios, espectadores o consumidores. De este modo, el énfasis se desplaza desde el proceso según el cual los sujetos intercambian mensajes, hacia la diversidad de procesos de construcción de significados y de sentidos que tienen lugar en los diversos contextos y escenarios<sup>14</sup> en que se suscitan las interacciones entre sujetos y a través de los cuales ellos se vinculan a la cultura y se apropian de sus saberes y sus prácticas. Esta perspectiva supone una nueva mirada sobre los destinatarios de la enseñanza, sobre qué es lo que se enseña y aprende en

---

<sup>14</sup> Los escenarios (hogar, barrio, escuela, instituciones culturales, lugares de trabajo, redes sociales virtuales, etc.) son espacios –materiales y/o simbólicos- de interacción, transformación y transmisión sociocultural, en donde convergen diversas formas de pensar y vivir (preferencias, hábitos, actitudes, costumbres) y también diversos modos de ser y hacer con el lenguaje.

relación con el lenguaje y la lengua y sobre cómo se lo enseña. Los aprendizajes que se promueven no se reducen al dominio de los aspectos sistemáticos de la lengua, a la descripción de los contextos ni al conocimiento de los textos, sus características y tipologías, sino que tales apropiaciones se integran, contextualizan y resignifican en función de las particularidades de las prácticas sociales de oralidad (habla y escucha), de lectura y de escritura, así como de las actitudes y valores inherentes a ellas. Dichas prácticas no son objeto de aprendizajes declarativos, sino que enmarcan los diferentes modos de leer, de acercarse a la escritura, de hablar e interactuar con otros. En este sentido, el eje del proceso de enseñar y aprender en este espacio curricular lo constituyen las situaciones de oralidad, lectura y escritura que permiten a los estudiantes ampliar su acción social y comunicativa y enriquecer su comprensión del mundo, de los textos y del lenguaje. En el marco de esta perspectiva, la lengua puede ser considerada no sólo un sistema de signos y reglas combinatorias (lo cual no implica negar que lo sea); no sólo un instrumento o medio *para* establecer comunicación, sino *patrimonio cultural*.

#### CONTENIDOS BÁSICOS:

##### Eje temático: **Oralidad, lectura y escritura en el ámbito de la literatura**

Participación en situaciones de intercambio dialógico: conversaciones, discusiones y debates sobre temas propios del ámbito de la literatura. Frecuentación de obras de la literatura universal y latinoamericana de género narrativo, lírico y dramático de diversas épocas y autores. Construcción de itinerarios personales de lectura, a partir del seguimiento de un autor, un género, un tema, un personaje, teniendo en cuenta obras de la literatura universal y latinoamericana. Construcción de relaciones temáticas, simbólicas y estilísticas entre la producción literaria, otras artes y multimedios. Resignificación de sentidos de textos leídos poniendo en juego saberes sobre sus contextos sociohistóricos y culturales de producción. Construcción de líneas de continuidad y ruptura en la serie histórica de movimientos, corrientes y generaciones de la literatura latinoamericana, considerando géneros, subgéneros, tópicos, formas de representación de la realidad y la experiencia, estilos de autor. Lectura, escucha y escritura de textos de opinión que dan cuenta de la interpretación y análisis crítico de una obra o de un corpus variado de ellas. Exploración de las características atribuidas a lo literario por diversos autores, épocas y culturas. Participación en situaciones de lectura de textos literarios de diversos géneros y subgéneros que permitan el análisis y la reflexión de la literatura como producción particular en la que el autor comunica sentidos; modo de exploración, conocimiento, explicación y resignificación de la realidad. Reconocimiento de prácticas intertextuales en textos de la literatura universal y latinoamericana y análisis de los procesos de resignificación que suponen: resumen, cita, alusión. Indagación sobre la metamorfosis o pasaje de la épica a un nuevo formato literario: la novela. Participación en variadas

experiencias de lectura de novelas de la literatura universal y latinoamericana, de diversos autores, procedencias y épocas. Análisis y reflexión, en un corpus de obras leídas, de particularidades de la novela. Seguimiento de líneas de continuidad, transformación y ruptura en el género novela: novela realista, novela sentimental, novelas psicológicas, novelas autobiográficas, novelas de formación, novelas del realismo mágico. Análisis comparativo e interpretativo del espacio representado en obras de la literatura universal y latinoamericana, poniendo en juego conceptos de la teoría literaria que enriquezcan las interpretaciones: espacio natural /cultural; abierto/ cerrado; espacio lineal /circular; autóctono/ universal; rural/urbano; propio/ajeno; solidario/opresivo/hostil; real/virtual/simbólico Participación en situaciones de lectura de textos dramáticos que permitan el reconocimiento de diferentes subgéneros (tragedia, comedia, tragicomedia, farsa, sainete, melodrama, entremés) y formas de expresión (diálogo, monólogo y aparte). Análisis de relaciones intertextuales entre literatura, artes plásticas, cine, música: observación, reconocimiento y comparación de pervivencias, adaptaciones, reformulaciones, etc. Producción de textos de recomendación fundamentada de lecturas literarias: prólogos de antologías, presentaciones de obras en ferias y tertulias. Escritura colectiva de textos narrativos. Preparación y representación de obras teatrales para ser presentadas ante compañeros y/o público diverso. Invención de notas de lector apócrifas. Invención de cartografías e itinerarios fantásticos. Participación en proyectos de escritura de ficción colaborativa en redes virtuales de escritores adolescentes y jóvenes.

**Eje temático: Oralidad, lectura y escritura en el ámbito de estudio**

Selección, confrontación, registro, organización y reelaboración de información y opiniones provenientes de diversas fuentes como soporte de debates vinculados con temas propios del área. Discriminación de opiniones y argumentos en sus intervenciones y las de los demás. Identificación, registro y sistematización de núcleos informativos relevantes en exposiciones sobre temáticas diversas a cargo de los pares, el docente y especialistas invitados (toma de apuntes y elaboración de organizadores gráficos). Escucha atenta de entrevistas a especialistas con registro de la información relevante y reconstrucción de la secuencia expositiva y/o argumentativa. Organización de estructura y contenido en presentaciones orales de carácter explicativo, con soporte de las tecnologías de la información y la comunicación. Organización de estructura y contenido en presentaciones orales de carácter argumentativo, con incorporación de recursos específicos (concesión, corrección, comparación, analogía, antítesis). Selección de fuentes –impresas y electrónicas- en el contexto de búsqueda de respuestas a interrogantes problematizadores. Consulta de textos discontinuos: gráficas, tablas, infografías, cuadros, para la búsqueda de información específica. Localización de datos por búsqueda en la web para ampliar información, construir pruebas y ejemplos. Lectura de textos expositivos que expresan distintos enfoques de

presentación de un mismo tema, hecho, fenómeno o teoría (en medios impresos y digitales). Lectura de textos argumentativos que sostienen diferentes tesis en relación con un mismo tema, fenómeno, problemática o teoría (en medios impresos y digitales). Interpretación de la funcionalidad retórica de los procedimientos específicos de los diferentes tipos textuales (definiciones, reformulaciones, citas, comparaciones, ejemplos, analogías, polifonía, correcciones y concesiones). Registro de información relevante y elaboración de paráfrasis aplicando procedimientos de supresión, generalización, construcción y reformulación en textos expositivos. Lectura cooperativa y dialógica a partir de proyectos a través de herramientas de búsqueda en la Red (*webquest, miniquet, cazas del tesoro, viajes virtuales*). Socialización de lo comprendido e interpretado empleando y sistematizando las estrategias apropiadas para cada propósito y contexto. Afianzamiento de estrategias de monitoreo, regulación, verificación y autocorrección de los propios procesos de comprensión. Producción de escritos de trabajo: cuadros, notas, fichas, resúmenes, síntesis, redes conceptuales. Preparación de escritos soporte de una exposición (resumen, notas, "guiones", listados, epígrafes, títulos...). Producción de textos expositivos más elaborados (informes) sobre temas estudiados, con énfasis en la inclusión de reformulaciones y de recursos no verbales de apoyo: fotografías e imágenes; la elaboración de un cierre que sintetice la información relevante; la titulación y subtitulación. Producción de textos digitales - atendiendo a condiciones del medio, el soporte, la interactividad- que profundicen en el conocimiento cultural (sobre otro país, un autor, una personalidad destacada, hechos históricos, etc.), para ser difundidos a través de un blog de aula o de centro educativo

Eje temático: **Oralidad, lectura y escritura en el ámbito de la participación ciudadana**

Intervención activa y reflexiva en reportajes y entrevistas sobre temas y hechos de actualidad. Selección, confrontación, registro, organización y reelaboración de información y opiniones provenientes de diversas fuentes como soporte de debates vinculados con temas y problemas del ámbito personal y social. Escucha crítica de textos referidos a sucesos de actualidad provenientes de diversos emisores directos y de medios audiovisuales (para seleccionar material a ser difundido a través de dispositivos multimediales). Planificación y desarrollo de presentaciones orales sobre hechos de actualidad social, política o cultural con soporte de las tecnologías de la información y la comunicación. Seguimiento y análisis comparativo de noticias de la prensa gráfica, radial, televisiva y electrónica. Lectura crítica de los programas de opinión y debates televisivos:

- adecuación y pertinencia de las intervenciones.
- nivel y modo de participación de los sujetos intervinientes
- coherencia temática
- solidez y validez de los argumentos
- precisión y procedencia de las referencias argumentativas actitudes

Comparación de distintos soportes mediáticos para comunicar una opinión y distinción de sus especificidades. Análisis de la función y alcances del discurso publicitario en la sociedad actual. Confrontación de intencionalidades y efectos en la publicidad y la propaganda. Análisis crítico de discursos emitidos desde los nuevos medios tecnológicos, para identificar contenidos recurrentes y valores que transmiten. Interpretación y valoración crítica de las marcas de subjetividad en los enunciados: expresiones que indican apreciaciones y valoraciones personales, modalizaciones en los textos persuasivos de los medios masivos. Diseño y ejecución de microproyectos de investigación social con base en encuestas y sondeos de opinión. Elaboración de propagandas sobre temas de interés social. Participación en prácticas de escritura vinculadas con la solución de problemas de la escuela y de la comunidad: producción de editoriales y artículos de opinión, Análisis de los contextos comunicativos, las relaciones entre interlocutores, las funciones, actividades discursivas y temas del ámbito jurídico, comercial, laboral e institucional. Participación en experiencias de intercambio oral y escrito con diferentes instituciones sociales (para formular reclamos, realizar propuestas, ofrecer servicios). Lectura y utilización de distintos documentos administrativos y legales para resolver situaciones propias de la vida social. Exploración, lectura y valoración de documentos nacionales e internacionales sobre derechos y obligaciones de los ciudadanos. Identificación de los elementos configurativos de los nuevos lenguajes para desentrañar códigos perceptivos, de reconocimiento, icónicos, de transmisión, retóricos, estilísticos. Discriminación de información relevante en la Internet y confirmación de hechos o noticias falsas. Utilización de espacios virtuales para compartir y socializar opiniones, propuestas y producciones: foros, Chat, blog, redes sociales.

**Eje temático: Contenidos comunes a los distintos ámbitos**

Identificación y uso de particularidades de la gramática de la oralidad: reiteraciones, suspensiones, deícticos. Identificación y uso de recursos para presentar y desarrollar el discurso en una exposición oral: fórmulas de apertura, de seguimiento y de cierre, recapitulaciones. Reflexión sistemática sobre distintas unidades y relaciones gramaticales y textuales en los textos expositivos de estudio y de divulgación: el tiempo presente (marca de atemporalidad); los adjetivos descriptivos (caracterización de objetos); organizadores textuales y conectores Reflexión sistemática sobre distintas unidades y relaciones gramaticales y textuales en los textos de opinión: correlaciones en el estilo indirecto; repertorio de verbos introductorias; los adjetivos con matiz valorativo; la distinción entre aserción y posibilidad; organizadores textuales y conectores causales y consecutivos. Uso adecuado del léxico específico para comunicar lo aprendido. Desarrollo de estrategias de inferencia de significado de palabras (por familia léxica, campo semántico, cotextualización, contextualización, etimología en diferentes tipos de textos). Mantenimiento de la coherencia- cohesión – informatividad en sus escritos: mantenimiento del referente y unidad temática;

sustitución pronominal; progresión temática; nominalización; definitivización; focalización; topicalización. Apropriación reflexiva de conceptos de la gramática oracional como herramientas para la interpretación y la producción textual:

- Las construcciones sustantivas, adjetivas, adverbiales y verbales y sus posibles combinatorias para la construcción de oraciones.
- Reglas morfosintácticas de orden, concordancia y selección.
- Los constituyentes oracionales en el sujeto y en el predicado.
- Variaciones de sentido que producen las reformulaciones (cambio del orden de los elementos, sustitución de palabras o expresiones, eliminación, expansión).
- Impersonalidad semántica y sintáctica.
- Coordinación de palabras, construcciones y subordinaciones: tipos y nexos.
- La subordinación en función de la informatividad textual.
- Tipos y nexos de subordinación.

Reflexión acerca de los usos correctos y del sentido de los signos de puntuación, con énfasis en: - coma en la elipsis verbal que separa ciertos complementos oracionales y conectores; guión obligatorio en algunas palabras compuestas; punto y coma para separar componentes mayores que incluyen comas y subordinaciones en oraciones compuestas; comillas para señalar metalenguaje; coma, rayas y paréntesis para introducir incisos. Uso convencional de algunas marcas tipográficas: negrita, cursiva, subrayado y mayúsculas sostenidas. Empleo de estrategias de fundamentación: explicaciones, pruebas, ejemplos, comparaciones, citas de autoridad. Empleo adecuado de diferentes registros lingüísticos según los interlocutores, la intención comunicativa, el tema: registro formal/informal- objetivo/subjetivo – amplio/ técnico-especializado. Apropriación reflexiva en función de las necesidades de comprensión y producción de textos multimediales de saberes sobre: los propósitos con que cada comunidad, ámbito o institución usan los discursos; el rol que adoptan el autor y el lector; la estructura del texto; la identidad y el estatus como individuo colectivo o comunidad; los valores y representaciones culturales. Exploración y análisis de las particularidades de los modos de oralidad, lectura y escritura en las nuevas tecnologías (mensajes de texto, Chat /Chat de voz, teleconferencias, foros). Exploración y análisis de los modos de hibridación y mixtura de las formas de oralidad y de escritura en los nuevos medios digitales. Reconocimiento, análisis y reflexión crítica de las *estrategias* y *recursos* empleados por el productor del mensaje que inciden en el sentido que la audiencia otorga a los hechos presentados: registros y variedades lingüísticas empleados; distancia enunciativa en relación con los hechos presentados; recursos audiovisuales: planos, encuadres, iluminación, efectos sonoros, música, etc. Reflexión sobre las relaciones entre variaciones del registro lingüístico y las formas de manipulación de las audiencias; los prejuicios lingüísticos; la especificidad de los registros protocolares propios del ámbito administrativo.

ESPACIO CURRICULAR: **Psicología**  
UBICACIÓN: **5° Año**

**CARGA HORARIA: 72 horas reloj anuales – 3 (tres) horas cátedra semanales.**

**FUNDAMENTACIÓN:**

Enseñar Psicología en la escuela secundaria conlleva el desafío de afrontar aquellos temas que atraviesan la experiencia adolescente, sus vínculos y sus opciones, asumiendo como generación adulta la responsabilidad de favorecer el desarrollo, entre los más jóvenes, de sujetos reflexivos y críticos, que puedan inventar nuevas versiones del mundo en lugar de limitarse a reproducir la cultura hegemónica dominante estimulando procesos metacognitivos sobre sí mismos y sobre la realidad que los circunda, así como el autoconocimiento del propio mundo afectivo para promover un desarrollo en el que pensamiento, emoción y acción constituyan una unidad plena de sentido.

Se sugiere realizar un recorrido por el concepto de personalidad en el Conductismo, el Psicoanálisis, la Psicología Sociocultural, poniendo en evidencia el proceso histórico de delimitación de la disciplina (diferenciación de la Psicología de otras ciencias y, dentro de la propia Psicología, de diferentes corrientes).

*Se sugiere realizar la selección de los contenidos de este espacio curricular para la confección del programa anual conjuntamente con los docentes a cargo de los espacios Recursos Humanos y/o Emprendimientos, a fin de no superponer contenidos y acordar desde qué perspectiva serán trabajados en cada uno de ellos.*

**CONTENIDOS BÁSICOS:**

**Eje temático: Estructuración del psiquismo**

Aproximación a la complejidad del objeto de estudio de la psicología, a través de la comprensión del concepto de personalidad desde los aportes de las perspectivas teóricas más relevantes. Comprensión de los procesos que caracterizan al desarrollo psicológico: cambio y constancia, estructura y dinamismo. Análisis de las relaciones tempranas como matriz psicológica con impacto en las relaciones interpersonales a lo largo de la vida. Reconocimiento de la cultura como modo de satisfacer las necesidades, distinguiendo los conceptos de necesidad, deseo, pulsión e instinto. Análisis del impacto de la posmodernidad (a nivel global y local) en la producción de subjetividades. Aproximación al concepto de crisis vital desde una perspectiva epigenética y vinculación con la experiencia personal, familiar y social del estudiante. Recuperación de dinámicas grupales para el abordaje de la experiencia de la alteridad en los grupos de referencia en la adolescencia, y de los sucesivos procesos de separación en el logro de la individuación. Comprensión de la incidencia de la dimensión corporal en el desarrollo de la identidad.

**Eje temático: Integración de procesos afectivos y cognitivos**

Análisis de la interrelación entre autoestima y relacionalidad en el proceso de construcción de la identidad en la adolescencia. Identificación –en sí mismos y en los

demás- de sentimientos, emociones y comportamientos<sup>15</sup>, ejercitando el desarrollo de habilidades para la expresión de sentimientos, privilegiando la palabra<sup>16</sup> y desnaturalizando la violencia entre pares. Estudio del desarrollo de la sexualidad humana como factor de socialización y parte constitutiva del crecimiento individual y análisis de tabúes y mitos frecuentes del sentido común en torno al cuerpo y la genitalidad. Discusión acerca de la importancia de los vínculos afectivos y amorosos en el sujeto: la atracción interpersonal y la elección de pareja; el amor y la ternura. Identificación y análisis crítico de diferentes formas de violencia en los vínculos (pornografía infantil, trata de niñas, de niños adolescentes y jóvenes) y desarrollo de conductas de oposición asertiva y de defensa de la propia intimidad, en situaciones que impliquen la vulneración de los propios derechos. Investigación de las relaciones entre lenguaje, pensamiento y cognición. Identificación de los aportes de la inteligencia y el pensamiento en la resolución de problemas: juicio y toma de decisiones, razonamiento, creatividad. Comprensión de los procesos vinculados a la percepción (alucinación, delirio, sueño y fantasía) y de la creatividad<sup>17</sup> en la integración saludable de las emociones. Exploración de posibilidades de orientación vocacional y ocupacional y para la elaboración de proyectos de vida.

#### **Eje temático: Prosocialidad**

Revisión, a través del análisis crítico de la propia experiencia, de la importancia del grupo en la adolescencia: grupos de pertenencia y referencia, identidad negativa y positiva, necesidades de identidad y pertenencia. Análisis de las relaciones y las dinámicas intra e intergrupales<sup>18</sup> en diversas situaciones, culturas e instituciones. Desarrollo de habilidades sociales a partir del reconocimiento del individuo como sujeto de procesos psicosociales y de comportamientos prosociales: habilidades de relación interpersonal<sup>19</sup>, asertividad, empatía, comunicación. Desarrollo de habilidades de decodificación y análisis crítico en relación con los procesos de influencia social en la vida cotidiana y en los medios de comunicación: moda, conformismo y obediencia. Desarrollo de procesos de mediación para la resolución pacífica de conflictos y construcción de consensos, para abordar el conflicto como inherente a la relacionalidad y motor de crecimiento. Ejercicio del compromiso social como un modo de habitar los espacios sociales en experiencias escolares y extraescolares de intervención sociocomunitaria (aprendizaje-servicio, acción solidaria /cooperativas, centros comunitarios, etc.). Desarrollo de una actitud comprometida con la protección y promoción de la vida y el cuidado de si mismo/a y de los otros/as, con énfasis en aspectos vinculados con la construcción de relaciones igualitarias, respetuosas y responsables entre las personas.

---

<sup>15</sup> Se pueden trabajar en este sentido comportamientos en los que intervienen factores involuntarios susceptibles de ser analizados y modificados; entre otros, el enojo y la ira; la alegría; el miedo; la tristeza y la angustia; la preocupación; la ansiedad y el stress; el sentimiento de culpa; la envidia; el pesimismo y los estados de ánimo positivos. Para ello, se sugiere la utilización del juego y de diferentes técnicas grupales.

<sup>16</sup> Diferenciándola del acto como “palabra amordazada”.

<sup>17</sup> Se puede contribuir desde el desarrollo de estos conceptos a la comprensión de la seriedad y complejidad de algunos cuadros psicopatológicos banalizados y tratados con superficialidad.

<sup>18</sup> Liderazgo, roles, cooperación y competencia, solidaridad y ayuda mutua, así como estereotipos, prejuicios y discriminación.

<sup>19</sup> Agradecer, pedir u ofrecer ayuda o asistencia, lenguaje corporal (mirada, sonrisa, entre otros).



**Eje temático: Motivación, Intereses y Proyecto Personal**

Identificación de los propios intereses y motivaciones y análisis de la relación con ámbitos de formación y ocupación posibles. Caracterización de la propia situación de vida y su relación con las perspectivas de estudio y ocupación. Elaboración de la trama identificatoria familiar para la resignificación de su historia, en la búsqueda de nuevos modelos. Análisis de las propias capacidades, saberes, experiencias y habilidades. Identificación de las propias potencialidades y posibilidades y reflexión sobre los recursos para afrontar la transición y sobre los obstáculos que podrían plantearse. Recuperación de experiencias anteriores de transición y pasaje y análisis de las estrategias implementadas para afrontarlas. Debate en torno a los requerimientos, desafíos y problemas propios del ámbito de los estudios superiores y los recursos con los que se cuenta y de los que se carece para afrontarlos. Exploración y empleo de estrategias para manejo del tiempo, desarrollo adecuado de la autonomía, planificación y organización del estudio independiente. Participación en situaciones que permitan la apropiación de algunos saberes y prácticas propias de cultura de las disciplinas discursivas del ámbito académico. Uso de medios y herramientas tecnológicas para la producción y comunicación de conocimiento sobre temas especializados. Indagación y evaluación estratégica de las oportunidades formativas (planes, requisitos, perfiles, etc.) existentes en la región. Indagación y evaluación estratégica de las oportunidades laborales – y sus requerimientos- existentes en la región. Identificación y manejo estratégico de herramientas para la búsqueda laboral (entrevistas, construcción del currículum, cartas de presentación) y para la generación de emprendimientos individuales, familiares y asociativos (negociación, gestión de recursos, etc.) Determinación de las metas a alcanzar en el proyecto ocupacional y planteamiento de estrategias en función de la situación personal y/o colectiva en el contexto (familiares, sociales, etc.). Diseño de las actividades para el desarrollo del proyecto ocupacional, incorporando tiempos, recursos requeridos, modalidad de seguimiento y su organización. Implementación del proyecto ocupacional y seguimiento de las estrategias definidas en el contexto que se están desarrollando.

**Eje temático: Grupos: liderazgo y comportamiento grupal.**

Grupos: tipos, características. Status y roles. Dinámicas de grupos. Liderazgo: naturaleza del liderazgo. Administración y liderazgo. Enfoques conductuales del tipo de liderazgo. Liderazgo y participación. Calidad del liderazgo. Organizaciones informales y formales. Equipos y consolidación de equipos. Trabajo en equipo. Habilidades para la formación de los mismos. Conflictos: la negociación. Mediación Laboral.

**Eje temático: Comportamiento Individual e Interpersonal en distintos ámbitos organizacionales.**

Comportamiento individual e interpersonal: actitudes de los empleados y sus efectos. Satisfacción laboral. Involucramiento y compromiso. Ausentismo e impuntualidad. Estudio de la satisfacción laboral. Conflicto. Violencia. Problemáticas entre organizaciones e individuos: conducta extralaboral. Derecho a la privacidad. Calidad de vida laboral. Ciudadanía organizacional: pertenencia organizacional. Comportamiento inmoral y ética laboral.

**Eje temático: Selección del personal y valoración del desempeño**

El proceso de selección de personal. Los instrumentos o técnicas. Las pruebas o tests psicotécnicos. Determinación del perfil profesional. Aspectos conceptuales de la valoración de desempeño. Métodos. El trabajo en equipo y los métodos de valoración del desempeño. La valoración del desempeño como herramienta de mejora del esfuerzo productivo.

**Eje temático: Salud y bienestar psicológico**

Estudio de distintos conceptos de salud asociados a la salud emocional. Reflexión acerca de la adolescencia y la juventud como construcción social, desde los aportes de los estudios psico-socio-culturales. Análisis de los principales desafíos que la sociedad contemporánea plantea a la salud mental de las personas y específicamente a la de los jóvenes. Conocimiento de algunos problemas psicosociales frecuentes en la adolescencia: adicciones, trastornos de la alimentación, prácticas sexuales riesgosas, entre otros. Reflexión y análisis acerca de la importancia del grupo de pares en la prevención de conductas que ponen en riesgo el bienestar psicosocial individual o colectivo. Diseño de estrategias para la prevención de factores de riesgo, para la promoción de factores protectores de la salud y análisis de su relación con el mejoramiento de la calidad de vida en la adolescencia. Empleo del humor, el arte y la creatividad como recursos de denuncia social y análisis de su relación con el funcionamiento psíquico y la búsqueda de salud. Indagación y análisis crítico de las representaciones en relación con la salud en diferentes escenarios socioculturales, de los modelos más relevantes en la historia y de los niveles de atención de la salud.

**ESPACIO CURRICULAR: Geografía**

**UBICACIÓN: 5° Año**

**CARGA HORARIA: 72 horas reloj anuales. 3 (tres) horas cátedra semanales**

**FUNDAMENTACIÓN:**

Dando continuidad a lo iniciado en 4to. Año, se profundizará el estudio del territorio y la sociedad argentinos, considerando el contexto de la nueva organización mundial y atendiendo al tratamiento de problemáticas políticas, económicas y socio-culturales con un mayor nivel de abstracción y generalización.

Se propiciará la participación activa en instancias de diálogo y debate en torno a problemáticas de relevancia social, exponiendo opiniones fundamentadas y poniendo de manifiesto el respeto por las ideas de los demás y disposición para el trabajo colaborativo y responsable.

**CONTENIDOS BÁSICOS:**

**Eje temático: Dimensión político – organizacional de los territorios nacional y provincial**

Los niveles de organización política del Estado Nacional y Provincial y las relaciones que existen entre ellos. El rol del Estado Nacional y Provincial en el proceso de construcción y ordenamiento del territorio desde diferentes dimensiones. Conocimiento del nuevo significado de las fronteras, identificando espacios de integración, tensiones y conflictos. Comprensión y análisis de los procesos de integración regional, en especial del Mercosur y la Región Centro, a partir de los proyectos de infraestructura, educación, cultura y ambiente. La inserción de Argentina y Córdoba en el contexto mundial a partir de su participación en organismos supranacionales y comprensión de sus roles. Participación de organizaciones no gubernamentales en problemáticas ambientales, políticas y sociales a escala nacional y provincial. Análisis y comprensión de los fundamentos que Argentina sostiene para los reclamos de soberanía sobre diversos espacios.

**Eje temático: Dimensión socio - cultural del territorio nacional y provincial**

Comprensión e interpretación del comportamiento demográfico argentino y cordobés (distribución, estructura y dinámica) y su relación con problemáticas derivadas: concentración urbana, movilidad espacial interna e internacional, entre otras. Análisis crítico de las condiciones de vida de la población de nuestro país: acceso a la salud, niveles de educación, situación habitacional, situación laboral, con especial referencia a la realidad local. Identificación de la fragmentación de la estructura social: los nuevos ricos, las clases medias, los nuevos pobres y los pobres.

**Eje temático: Dimensión económica del territorio nacional y provincial**

Los circuitos productivos en el escenario económico argentino y cordobés, identificando los principales actores sociales y sus roles. Análisis del impacto social, económico y ambiental que las transformaciones en las actividades productivas e industriales provocan en el territorio argentino y local. Comprensión y valoración del desarrollo sustentable como alternativa válida para la preservación de los recursos naturales en nuestro país y provincia. La transformación de los espacios rurales argentinos a partir de diversas variables y su integración en la economía provincial, nacional y global. Reconocimiento de espacios periurbanos como áreas de transición en permanente transformación. Valoración del sistema urbano con sus asimetrías en lo económico y social y las problemáticas derivadas. Conocimiento y localización del patrimonio natural y cultural, valoración de las prácticas culturales de las distintas regiones en nuestro país y la provincia reconociendo su estrecha relación con el turismo. Comprensión de la actual localización de los espacios industriales y sus consecuencias en la organización del territorio argentino y provincial. Relación existente entre sistemas energéticos, de transporte y de comunicaciones en la

organización del territorio argentino y cordobés. Localización y desarrollo de los diferentes polos productivos e industriales en el país y la provincia de Córdoba.

ESPACIO CURRICULAR: **Historia**

UBICACIÓN: **5° Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales. 3 (tres) horas cátedra semanales**

#### FUNDAMENTACIÓN:

Se continuará propiciando una aproximación interpretativa a los complejos procesos sociales, políticos, culturales y económicos en diversos contextos espaciales y temporales, brindando a los estudiantes herramientas conceptuales y metodológicas específicas, que les permitirán desarrollar su capacidad para reconocerse como sujetos de la Historia, situados en contextos diversos, cambiantes y plurales de manera reflexiva y crítica.

Los itinerarios de aprendizaje estarán centrados en las indagaciones y conceptualizaciones referidas a la Historia Argentina desde la segunda mitad del S. XX, con especial énfasis en:

Los nuevos actores sociales y políticos y sus formas de participación y representación en los distintos niveles de poder del Estado argentino.

Las transformaciones en el sistema capitalista durante el siglo XX y su incidencia en Latinoamérica y Argentina con énfasis en la relación Estado-sociedad civil-mercado.

Las transformaciones que se producen en la realidad socio-histórica mundial, latinoamericana y argentina en las coyunturas de crisis económicas.

#### CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **La historia reciente de Argentina (1945-2010). La democracia pendular**

Identificación del lugar de las FF. AA. como actor social y político, su relación con otros y su proyección en la ruptura de la institucionalidad democrática. Análisis de las transformaciones que se producen en la vida social durante la vigencia del Estado de Bienestar en el mundo y su expresión en Argentina. Indagación acerca del proceso de nacionalización de la economía durante la década del '40 en Argentina. Las transformaciones sociales, económicas y políticas durante la vigencia del populismo en Latinoamérica y Argentina. Explicación del proceso de redefinición de la noción de ciudadanía política y social durante el gobierno peronista y de la relación entre el Estado y los trabajadores desde 1945 a 1955. Interpretación de los soportes discursivos del peronismo como fundamento de la construcción de su imaginario social. Contextualización internacional de la situación de Argentina en el marco de la

posguerra, el reparto del mundo, la Guerra Fría y el proceso de descolonización. Identificación de la violencia física y simbólica como práctica política y su expresión en la proscripción, la resistencia y la militancia armada en Latinoamérica y en Argentina desde 1955. Compresión del proceso de radicalización de los movimientos sociales en el contexto de la Revolución Cubana y su proyección en Argentina. Reconocimiento de las singularidades sociopolíticas e ideológicas que tienen lugar en Córdoba en la década del '60 y su manifestación en el *Cordobazo*. Comprensión de los fundamentos ideológicos y las expresiones de la rebelión cultural y política de la juventud en la década del '60. Comprensión de los intereses, conflictos, consensos y disensos de los diversos actores individuales y colectivos, en la etapa de inestabilidad política en Argentina hasta 1976, en el marco de una democracia condicionada y la recurrencia de golpes de Estado.

**Eje temático: El terrorismo de estado y el neoliberalismo**

Explicación de los efectos sociales, políticos, económicos y culturales del régimen del terrorismo de Estado en la Argentina durante la dictadura militar entre 1976 y 1983. Las repercusiones del modelo económico y social neoliberal, durante las dictaduras, en los distintos sectores sociales y en los circuitos productivos regionales de Latinoamérica y Argentina. Contextualización e interpretación de la clandestinidad como práctica política de resistencia durante el Terrorismo de Estado. Análisis crítico de la complejidad de la cuestión Malvinas y su repercusión en la vida social y política argentina.

**Eje temático: Los desafíos de la sociedad argentina en tiempos de democracia y de crisis**

Las consecuencias de la profundización del modelo neoliberal durante los gobiernos democráticos desde 1983. Análisis de los alcances y limitaciones de las acciones de los sucesivos gobiernos en relación con la fragilidad institucional y su incidencia en la vida política y social desde 1983 a la actualidad. Contextualización de los alcances y limitaciones de las luchas en defensa de los derechos humanos en la década del 80 y 90. Explicación de los conflictos y acuerdos que se presentan en el contexto de la emergencia de nuevos movimientos sociales nacionales y latinoamericanos. Interpretación desde diversas perspectivas de los problemas relacionados con la igualdad y la exclusión en el marco de una democracia restringida. Análisis del proceso de desplazamiento del Estado-nación por el mercado y los medios masivos de comunicación como productores de identidad. Sensibilización y compromiso ante la discriminación, el racismo y la exclusión, en nuestro tiempo, en el marco de una sociedad desigual. Interés por aportar al mejoramiento de las condiciones de vida, sensibilizándose acerca de las problemáticas sociales en el pasado y en el presente.

ESPACIO CURRICULAR: **Inglés**

UBICACIÓN: **5° Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales – 3 (tres) horas cátedra semanales.**

#### FUNDAMENTACIÓN:

Desde el enfoque plurilingüe, la finalidad de la enseñanza del inglés no contempla el simple logro del dominio de la lengua considerada en forma aislada, tomando al hablante nativo como modelo ideal. Por el contrario, el objetivo es ampliar la experiencia lingüística de los estudiantes con el propósito de desarrollar sus capacidades cognitivas, lingüísticas, comunicativas e interculturales, y brindarles así la oportunidad de que hagan uso de ellas, en contextos donde puedan apropiarse de estructuras y significados que les permitan desarrollar la capacidad de comunicarse en forma oral y escrita más allá del contexto escolar; obtener información desde su fuente original; prepararse para acceder a estudios superiores; incluirse en el ámbito laboral; relacionarse con personas y organizaciones de otras sociedades, con la flexibilidad necesaria para interactuar en una realidad en constante cambio.

La rapidez de las comunicaciones y los avances vertiginosos de la tecnología han facilitado las relaciones entre las personas y el acceso al conocimiento de modo no presencial. El idioma inglés ha jugado un papel preponderante en estos adelantos convirtiéndose en el medio esencial a través del cual las personas pueden participar en los ámbitos sociales, culturales, políticos, económicos, laborales y tecnológicos, y responder con flexibilidad a las demandas de un mundo complejo. Desde la perspectiva laboral, aprender inglés es un requisito para el joven de hoy al que se le presenta la necesidad de hacer uso de la lengua inglesa en gran parte de sus actividades diarias y laborales. La Unión Europea y la UNESCO (2009), advierten la necesidad de invertir en la diversidad cultural y lingüística para mejorar las perspectivas de empleo, oportunidades de negocio y movilidad de las personas en el mercado laboral.

#### CONTENIDOS BÁSICOS:

##### Eje temático: **Oralidad (hablar)**

Participación activa en situaciones de conversación e intercambio de información de mayor complejidad, sobre temáticas abordadas –relacionadas con la experiencia del estudiante o con otros espacios curriculares- que le son significativas, con énfasis gradual en la fluidez, precisión gramatical y perfeccionamiento fonético, para el desarrollo de la producción oral. Selección y uso autónomo de fórmulas sociales, vocabulario y expresiones idiomáticas pertinentes en intercambios orales, formales e informales, teniendo en cuenta los recursos no verbales, de acuerdo a las funciones comunicativas aprendidas. Implementación de principios cooperativos y de estrategias

para la negociación de significados en intercambios dialógicos con más de un propósito comunicativo, en diversas situaciones de expresión oral. Reconocimiento y desarrollo de los aspectos lingüísticos, pragmáticos, discursivos, estratégicos y sociolingüísticos para la producción de textos orales de acuerdo a las temáticas abordadas. Aplicación de nociones de coherencia discursiva. Desarrollo de estrategias de producción de textos orales de acuerdo al contexto, las audiencias y los propósitos comunicativos. Contraste entre lengua materna y lengua inglesa en Instancias de reflexión metalingüística, metacomunicativa, metacognitiva e intercultural. Práctica de habilidades comunicativas para la exposición oral utilizando soportes tecnológicos. (power-point). Desarrollo de la pronunciación inteligible para la producción de textos orales.

Eje temático: **Oralidad (escuchar)**

Adquisición y fortalecimiento de estrategias para la comprensión de textos orales relacionados con la propia experiencia o con temas de otros espacios curriculares que le sean significativos. Reconocimiento de los propósitos del texto oral, los hechos y las opiniones, la posición asumida por el autor o los interlocutores, la objetividad y la subjetividad, la hesitación, las frases truncadas, la organización y distribución de la información de acuerdo con la situación comunicativa. Reconocimiento de los aspectos lingüísticos, pragmáticos, discursivos, estratégicos y sociolingüísticos para la comprensión de textos orales. Reconocimiento de los rasgos distintivos de la pronunciación de este idioma. Valoración de lo escuchado y elaboración de una reflexión y/o juicio crítico.

Eje temático: **Escritura**

Producción de textos de complejidad gradual sobre temáticas abordadas, o que son del interés personal de los estudiantes expresando opiniones y fundamentándolas. Producción de instrucciones complejas, descripciones de procesos, narraciones donde se tenga en cuenta la secuencia de los hechos en el tiempo y el espacio, reportes más elaborados. Selección y uso de vocabulario relevante y expresiones idiomáticas pertinentes a los campos temáticos de cada orientación. Producción de textos escritos sobre temáticas propias del área o de otros espacios curriculares, poniendo en juego- de manera cada vez más autónoma- saberes lingüísticos, pragmáticos, discursivos, estratégicos y sociolingüísticos. Desarrollo de estrategias para la producción de textos escritos de acuerdo al contexto, los destinatarios y los propósitos. Aplicación de las nociones de coherencia discursiva: oración principal y subordinada, tópico, organización y distribución de la información. Contraste entre lengua materna y lengua inglesa en instancias de reflexión metalingüística y metacomunicativa. Utilización de las habilidades para la interacción por medios tecnológicos: *web-sites, internet-based project, keypal projects, emails, y blog.*

**Eje temático: Lectura**

Comprensión global y específica (skimming, scanning) de textos de gradual complejidad relacionados con temáticas conocidas, de otras disciplinas o del interés de los estudiantes, para recuperar y organizar la información requerida. Exploración de diferentes tipos textuales (expositivos y argumentativos de opinión), reconocimiento de sus propósitos, estructuras organizativas y recursos e interpretación de sentidos. Empleo de nociones de oración, tópico, organización y distribución de la información como herramientas del procesamiento lector. Desarrollo de estrategias de comprensión de textos escritos - instrucciones complejas, instrucciones de programas informáticos, consignas seriadas, descripción de procesos, narraciones con descripciones y diálogos, artículos de divulgación, textos de opinión - adaptados al nivel de los estudiantes. Desarrollo de habilidades para la búsqueda de significados en el diccionario bilingüe y monolingüe de acuerdo con las posibilidades de comprensión de los estudiantes. Desarrollo y utilización de estrategias para la búsqueda de información en Internet, enciclopedias, libros de consulta, documentos y otros. Disposición para la valoración de lo leído y la elaboración de una reflexión y/o juicio crítico.

**Eje temático: Aprendizajes y contenidos comunes a los diferentes ejes**

Participación en prácticas de oralidad, lectura y escritura en situaciones formales e informales relacionadas con:

- La vida personal y social: los adolescentes y la salud. Cuidado del cuerpo. Prevención de enfermedades. Terapias alternativas. Enfermedades del ambiente: stress y trastornos alimentarios. Bebidas energéticas. Adicciones. Actividades terapéuticas.
- El entorno: uso racional de los recursos: el agua. Incendios forestales y deforestación en nuestro país y en el mundo: sus consecuencias. Organizaciones ambientalistas.
- Actividades recreativas: los adolescentes y su forma de recreación. La mente; juegos de ingenio. Video juegos. Participación en concursos. Formas de viajar -lugares, épocas y costos-.
- Horizontes ocupacionales: Proyecto de vida. Orientación vocacional. Aproximación al mundo del trabajo: el trabajo deseado. Búsqueda de trabajo. Elaboración del CV. Los estudios superiores.
- Sociedad de consumo. Productos ecológicos.
- El patrimonio cultural: Museos. Arte: pintura y escultura. Nuestros orígenes: inmigración; habitantes originarios.
- Los medios de comunicación y las tecnologías: *networks* para relacionarse con personas de otras partes.
- Formación ciudadana: el inglés como lengua de comunicación internacional. Variedades lingüísticas del inglés, el español y otras lenguas. Relaciones de poder entre las lenguas.



**SEGUNDO CICLO** de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN**  
**SECUNDARIA – DGET y FP – ME Córdoba**

- Discurso literario y otras manifestaciones artísticas: canciones, relatos, cuentos cortos, novelas adaptadas al nivel de los estudiantes, documentales, cine, teatro, teniendo en cuenta los contenidos trabajados o de acuerdo con una articulación previa con otros espacios curriculares.

Apropiación reflexiva y desarrollo de habilidades lingüísticas en torno a:

- Voz pasiva presente y pasada.
- Pasado Perfecto Simple y Continuo.
- Sustantivos compuestos (*sightseer, campsite*).
- Verbos modales (*should, would, could, might, must, etc*) para expresar obligación, deber, necesidad, permiso, prohibición, posibilidad habilidad, deducción.
- Oraciones condicionales
- Oraciones subordinadas de tiempo y propósito
- Estilo directo e indirecto (*Reported speech.*)
- *Causative from*
- Afijos para formar adjetivos, sustantivos, verbos.
- Frases verbales de uso frecuente.

ESPACIO CURRICULAR: **Educación Artística\***

UBICACIÓN: **5° Año**

CARGA HORARIA: **48 horas reloj anuales. 2 (dos) horas cátedra semanales**

\* Se sugiere organizar y desarrollar la propuesta formativa bajo el formato **Taller**. Este espacio deberá ser planificado conjuntamente entre los docentes de 4°, 5°y 6° Año para potenciar las manifestaciones artísticas en su diversidad

Ver fundamentación y contenidos/actividades de los diferentes lenguajes artísticos en Educación Artística de **4° Año**

ESPACIO CURRICULAR: **Educación Física**

UBICACIÓN: **5° Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales – 3 (tres) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

Al igual que en 4° año y a fin de intensificar el proceso de construcción de la disponibilidad corporal y motriz por parte de los estudiantes, este espacio curricular se estructura en tres (3) ejes para la organización de los contenidos disciplinares:

- En relación con prácticas corporales, motrices y ludomotrices referidas a la disponibilidad de sí mismo
- En relación con prácticas corporales, motrices y ludomotrices en interacción con otros.
- En relación con prácticas corporales, motrices y ludomotrices en el ambiente natural y otros.

Asimismo, se establecen “sub - ejes”, en cuya formulación se intenta expresar una intencionalidad formativa definida. Cada uno conlleva consecuencias didácticas que el docente deberá considerar en el proceso de “construcción” que los estudiantes transitan. Sub-ejes:

- La construcción de la constitución corporal y motriz con un enfoque saludable.
- La construcción de la disponibilidad motriz y su manifestación singular.
- La construcción de disponibilidad motriz en interacción con otros con integración crítica y reflexiva.
- La construcción de códigos de expresión y comunicación corporal compartidos.
- La construcción de la interacción con el ambiente, de manera equilibrada, sensible y de disfrute.

#### CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Prácticas corporales, motrices y ludomotrices referidas a la disponibilidad de sí mismo**

Sub-eje: **La construcción de la constitución corporal y motriz con un enfoque saludable.**

El despliegue de las posibilidades de acción del propio cuerpo, considerando sus cambios<sup>20</sup> y continuidades en relación con el ambiente social en la práctica de actividades corporales y motrices. Reconocimiento de las múltiples dimensiones del cuerpo sexuado<sup>21</sup> en la construcción de la imagen corporal propia, en la práctica de actividades corporales y motrices. Asunción de una postura crítica respecto de los modelos dominantes sobre el cuerpo; el sentido social y cultural que al mismo se le asigna y su implicancia en la construcción de la imagen de sí y en el establecimiento de vínculos e interacciones entre géneros, en el marco de las prácticas corporales y motrices. Reconocimiento de sus posibilidades y limitaciones en la realización de prácticas corporales; ludomotrices y deportivas. Producción motriz crecientemente eficaz en la resolución de problemas que representan las prácticas corporales; ludomotrices y deportivas. Conocimiento, selección y valoración de prácticas corporales y motrices que promueven el desarrollo de capacidades condicionales, coordinativas e intermedias. Conocimiento e identificación de los principios fundamentales de las capacidades condicionales, coordinativas e intermedias. Participación en prácticas corporales, ludomotrices y/o deportivas, caracterizadas por la equidad, la interacción entre los géneros y la atención a la diversidad. Asunción y manifestación de una posición crítica, responsable y constructiva en relación con los

---

<sup>20</sup> Refiere a la aparición y desarrollo de los caracteres sexuales secundarios que determinan la heterogeneidad del grupo y definen los comportamientos relacionales.

<sup>21</sup> El cuerpo sexuado es un cuerpo con múltiples dimensiones - cultural, psicológica, social, espiritual, entre otras; es decir, también es un cuerpo con emociones y sentimientos, un cuerpo construido por el lenguaje y el contexto histórico, político, económico, etc.

mensajes que los medios de comunicación divulgan acerca de la práctica de actividades físicas y deportivas dominantes.

**Sub-eje: La construcción de la disponibilidad motriz y su manifestación singular**

Experimentación de prácticas de habilidades motrices específicas en contextos estables y cambiantes, en la manipulación de objetos y que promuevan el desarrollo de capacidades coordinativas; condicionales e intermedias.

- ✓ Prácticas gimnásticas
- ✓ Prácticas deportivas (incluye el atletismo)
- ✓ Prácticas lúdicas y expresivas
- ✓ Prácticas circenses
- ✓ Prácticas acuáticas
- ✓ Prácticas en el ambiente natural
- ✓ Prácticas luctatorias

Experimentación de prácticas motrices expresivas desde las propias posibilidades y singularidades.

- ✓ Danzas
- ✓ Expresión Corporal
- ✓ Expresión artística de movimientos
- ✓ Juego Corporal

Participación en prácticas corporales, ludomotrices y/o deportivas, caracterizadas por la equidad, la interacción entre los géneros y la atención a la diversidad. Elaboración y creación de nuevas y variadas formas de movimiento:

- Bailes y danzas
- Actividades y juegos de destrezas con utilización de elementos tradicionales o contruoidos

Práctica, apropiación y valoración de actividades emergentes de la cultura popular urbana y rural - murgas, acrobacias, equilibrios, malabares, danzas -, la gimnasia y sus diferentes alternativas.

**Eje temático: Prácticas corporales, motrices y ludomotrices en interacción con otros**

**Sub-eje: La construcción de la disponibilidad motriz en interacción con otros con integración crítica y reflexiva**

Apropiación de la práctica deportiva escolar como construcción y recreación social y cultural. Conocimiento, práctica y valoración de la lógica interna de los deportes individuales y colectivos. Desarrollo del pensamiento táctico y estratégico en la práctica deportiva escolar. Apropiación de habilidades específicas referidas a la práctica deportiva escolar. Producción motriz crecientemente eficaz en la resolución de problemas que las prácticas deportivas escolares demandan. Conocimiento y valoración de las reglas del deporte escolar como marco normativo necesario para su

práctica. Acuerdo, recreación y modificación de la estructura de cada deporte con sentido colaborativo, de inclusión y disfrute.<sup>22</sup> Práctica del deporte escolar<sup>23</sup>

- ✓ Atletismo
- ✓ Gimnasia
- ✓ Voleibol
- ✓ Handball
- ✓ Básquet
- ✓ Fútbol
- ✓ Softbol

Otras configuraciones de movimiento acordes a los diferentes contextos locales, regionales y culturales.

- ✓ Natación
- ✓ Deporte de lucha y combate
- ✓ Hockey
- ✓ Rugby
- ✓ Tenis
- ✓ Deporte de aventuras
- ✓ Otros

Asunción y manifestación de una posición crítica, responsable y constructiva en relación con los mensajes que los medios de comunicación divulgan acerca de la práctica de actividades físicas y deportivas dominantes. Participación en prácticas corporales, ludomotrices y/o deportivas, caracterizadas por la equidad, la interacción entre los géneros y la atención a la diversidad. Elaboración y creación de nuevas y variadas formas de movimiento:

- Bailes y danzas
- Actividades y juegos de destrezas con utilización de elementos tradicionales o contruídos.

Práctica, apropiación y valoración de actividades emergentes de la cultura popular urbana y rural –murgas, acrobacias, equilibrios, malabares, danzas-, la gimnasia y sus diferentes alternativas.

Conocimiento de los procedimientos adecuados para la aplicación de los primeros auxilios en los accidentes más frecuentes como producto de la participación en prácticas corporales y motrices

#### **Sub-eje: La construcción de códigos de expresión y comunicación corporal compartidos**

Conocimiento y experimentación de técnicas y elementos constitutivos de diferentes danzas y expresiones artísticas de movimiento con acople de grupo o de conjunto. Creación y apropiación de prácticas corporales y motrices expresivas en grupos o

---

<sup>22</sup> -De acuerdo con los deportes seleccionados, se hace referencia a su finalidad, reglas, estrategias, tácticas, roles, funciones, espacios y tiempos, habilidades motrices y comunicación que los constituyen.

<sup>23</sup> Se hace referencia a la enseñanza de los deportes que eventualmente se seleccionen, mediante modelos didácticos que permitan un abordaje integral del mismo y un acceso en condiciones equivalentes para todos los estudiantes.

conjuntos. Manifestación de saberes motrices singulares y de las expresiones del entorno cultural cercano, individual y colectivo. Establecimiento de una relación adecuada con el cuerpo y movimiento propios, a partir de la apropiación y práctica de actividades corporales y motrices, desde el disfrute, el beneficio y el cuidado personal y social.

Eje temático: **Prácticas corporales, motrices y ludomotrices en el ambiente natural y otros.**

Sub-eje: **La construcción de la interacción equilibrada, sensible y de disfrute con el ambiente natural y otros**

Intervención en prácticas que manifiesten el interés por el cuidado y preservación del bienestar social. Experimentación de actividades ludomotrices, deportivas (incluye el deporte aventura) individuales y grupales, para el desempeño eficaz, placentero y equilibrado en el ambiente. Intervención con carácter preventivo y reparador frente a la problemática ambiental en la implementación de proyectos socio comunitarios solidarios. Participación en el diseño y ejecución de proyectos de experiencias en ambientes naturales y otros. Identificación y experimentación de habilidades en prácticas corporales y motrices con referencia a condiciones y características del ambiente natural y otros. Organización, diseño y realización de proyectos que incluyan experiencias corporales, ludomotrices y de vida comunitaria en ambientes naturales y otros, en interacción respetuosa y responsable con los mismos, para un desarrollo sustentable. Toma de conciencia crítica acerca de sus problemáticas.

## **SEXTO AÑO**

ESPACIO CURRICULAR: **Lengua y Literatura**

UBICACIÓN: **6° Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales. 3 (cuatro) horas cátedra semanales**

FUNDAMENTACIÓN:

Las interacciones e intercambios que supone la vida social asumen particularidades específicas según los ámbitos en que se llevan a cabo. En tanto el lenguaje es siempre mediador en tales interacciones, las prácticas sociales que con/por/ a través de él se realizan revisten también rasgos específicos, obedecen a ciertas finalidades y suponen determinados modos de relación de los individuos entre sí, de éstos con el lenguaje y con los textos en los cuales “se plasma” la actividad discursiva. Es éste el punto de partida según el cual, y luego de haber abordado en el Primer Ciclo en sus condiciones y posibilidades más generales las prácticas de oralidad, lectura y escritura, se propone –para el Segundo Ciclo - su organización según ámbitos

con la intención de promover abordajes y desempeños de mayor complejidad y especializados en función de las finalidades formativas del Ciclo. La organización que se propone, por otra parte, contempla la necesidad de ofrecer a todos los jóvenes la posibilidad de transitar diversidad de experiencias educativas - culturales, cognitivas, expresivas, creativas y productivas – que resulten significativas y relevantes en función de tales finalidades formativas. Esta agrupación en ámbitos requiere, al mismo tiempo, un trabajo intensivo en torno a la especificidad de las prácticas propias de cada uno de ellos y una preocupación constante por establecer articulaciones genuinas y productivas.

Se pretende posibilitar a los estudiantes la participación frecuente, sostenida y cada vez más autónoma en prácticas propias del ámbito literario, tanto en lo que se refiere a la lectura como a la escritura y la oralidad, en trabajos de taller en los que se propicien espacios para lectura individual y compartida de diversas obras y autores -de diferentes épocas y lugares-, el intercambio y el debate en torno a lo leído; la elaboración de producciones escritas personales y grupales y la discusión sobre lo escrito, entre muchas otras actividades destinadas a reflexionar sobre la palabra propia y la de los demás, la lectura y el acto de escribir.

Se proponen aprendizajes y contenidos para cuya apropiación son necesarias experiencias con la literatura que permitan su abordaje como un modo particular de la creación artística, con sus leyes propias y tipos y géneros textuales que demandan recorridos y procedimientos interpretativos específicos; como producción que comunica sentidos; como instancia a partir de la cual es posible entrar en diálogo con otros discursos y prácticas culturales.

#### CONTENIDOS BÁSICOS:

##### Eje temático: **Oralidad, lectura y escritura en el ámbito de la literatura**

Participación en situaciones de intercambio dialógico: conversaciones, discusiones y debates sobre temas propios del ámbito de la literatura. Frecuentación de obras de la literatura universal, latinoamericana y argentina de género narrativo, lírico y dramático de diversas épocas y autores. Construcción de itinerarios personales de lectura, a partir del seguimiento de un autor, un género, un tema, un personaje, teniendo en cuenta obras de la literatura universal, latinoamericana y argentina. Construcción de relaciones temáticas, simbólicas y estilísticas entre la producción literaria, otras artes y multimedios. Resignificación de sentidos de textos leídos poniendo en juego saberes sobre sus contextos sociohistóricos y culturales de producción. Construcción de líneas de continuidad y ruptura en la serie histórica de movimientos, corrientes y generaciones de la literatura argentina, considerando géneros, subgéneros, tópicos, formas de representación de la realidad y la experiencia, estilos de autor. Lectura, escucha y escritura de textos de opinión que dan cuenta de la interpretación y análisis crítico de una obra o de un corpus variado de ellas. Conocimiento y discusión de algunas teorías que abordan la literatura como objeto de

conocimiento. Participación en situaciones de lectura de textos literarios de diversos géneros y subgéneros que permitan: el análisis de los modos de configuración de los mundos de ficción o realidad representada; -la reflexión sobre mecanismos de producción de sentido. Reconocimiento de prácticas intertextuales en textos de la literatura universal, latinoamericana y argentina y análisis de los procesos de resignificación que suponen: parodia, pastiche, estilización. Indagación sobre la metamorfosis de la novela hacia la non fiction en el siglo XXI y su relación con el discurso cinematográfico. Análisis de la configuración del héroe moderno y su recorrido introspectivo en novelas psicológicas, autobiográficas, y de formación. Participación en variadas experiencias de lectura de novelas de la literatura universal, latinoamericana y argentina que evidencien formas de ruptura con la convención y/o la tradición. Comparación de obras literarias y otras manifestaciones artísticas en torno al eje de la ruptura y la experimentación, poniendo en juego saberes sobre historia de la literatura y el arte. Seguimiento de líneas de continuidad, transformación y ruptura en novelas que plantean la vinculación literatura-historia-sociedad. Lectura e interpretación de obras de teatro argentino: gauchesca, circo, sainete y grotesco. Análisis de relaciones intertextuales entre literatura, artes plásticas, cine, música: observación, reconocimiento y comparación de pervivencias, adaptaciones, reformulaciones, etc. Producción de informes de lectura y de ensayos breves sobre obras literarias leídas<sup>24</sup>. Escritura de textos narrativos, poéticos, dramáticos, atendiendo a consignas de invención y experimentación. Invención de prólogos y capítulos apócrifos. Creación de poemas, episodios narrativos, diálogos y monólogos teatrales según estrategias intertextuales de parodia y de estilización (*escribir a la manera de...*). Participación en proyectos de escritura de ficción colaborativa en redes virtuales de escritores adolescentes y jóvenes

**Eje temático: Oralidad, lectura y escritura en el ámbito de estudio**

Intervención informada y asumiendo roles de participante y moderador en debates sobre temas polémicos propios del área. Discriminación de argumentos válidos y no válidos en sus intervenciones y las de los demás. Identificación, registro y sistematización de núcleos informativos relevantes en exposiciones sobre temáticas diversos a cargo de los pares, el docente y especialistas invitados (toma de apuntes y elaboración de organizadores gráficos). Preparación, realización y edición de entrevistas a especialistas, sobre temas que se están investigando. Organización de estructura y contenido en presentaciones orales de carácter explicativo, con incorporación de recursos específicos (definiciones, ejemplos, comparaciones, analogías, reformulaciones), y soporte de las tecnologías de la información y la comunicación. Organización de estructura y contenido en presentaciones orales de carácter argumentativo, con: incorporación de recursos específicos (concesión, corrección, comparación, analogía, antítesis); utilización de diferentes tipos de

---

<sup>24</sup> En articulación con ámbito de estudio.

argumentos (de autoridad, de hecho, de tradición /progreso, de cantidad, de calidad); Empleo de estrategias de captación de la audiencia. Selección de fuentes en el contexto de una investigación (sobre temas estudiados). Consulta de textos discontinuos: gráficas, tablas, infografías, cuadros, para la búsqueda de información específica. Localización de datos por búsqueda en la web para ampliar información, construir pruebas y ejemplos. Lectura de textos expositivos que expresan distintos enfoques de presentación de un mismo tema, hecho, fenómeno o teoría, atendiendo a las marcas lingüísticas que apoyan la elaboración del sentido , en medios impresos y digitales, estableciendo comparaciones en función del soporte. Lectura de textos argumentativos que sostienen diferentes tesis en relación con un mismo tema, fenómeno, problemática o teoría, atendiendo a las marcas lingüísticas que apoyan la elaboración del sentido, en medios impresos y digitales, estableciendo comparaciones en función del soporte. Interpretación de la funcionalidad retórica de los procedimientos específicos de los diferentes tipos textuales (definiciones, reformulaciones, citas, comparaciones, ejemplos, analogías, polifonía, correcciones y concesiones). Diseño y gestión de una investigación guiada a través de la Red. Socialización de lo comprendido e interpretado empleando y sistematizando las estrategias apropiadas para cada propósito y contexto. Empleo autónomo de estrategias de monitoreo, verificación, regulación y autocorrección de los propios procesos de comprensión. Producción de escritos de trabajo: cuadros, notas, fichas, resúmenes, síntesis, redes conceptuales. Preparación de escritos soporte de una exposición (resumen, notas, "guiones", listados, epígrafes, títulos...). Producción de informes de avance sobre lo que se ha investigado, a partir de informaciones recabadas en diversas fuentes. Reconocimiento de diversos ámbitos y circuitos de circulación de la información y la opinión académica: características, públicos destinatarios. Producción de textos expositivos sobre temas estudiados (artículo de divulgación, nota de investigación, informes), con énfasis en organización de la información según secuencias causales y de problema-solución; la inclusión de cuadros, tablas, gráficos, infográficos; los aspectos formales de presentación según el soporte. Producción textual colaborativa para creación de blogs temáticos.

Eje temático: **Oralidad, lectura y escritura en el ámbito de la participación ciudadana**

Intervención activa y reflexiva en reportajes y entrevistas sobre temas de interés comunitario. Intervención informada y asumiendo roles de participante y moderador en debates sobre temas polémicos de la actualidad local, nacional e internacional. Intervención informada y asumiendo roles de participante y moderador en debates sobre temas polémicos de la actualidad local, nacional e internacional. Escucha crítica de textos referidos a temas controversiales de interés general provenientes de diversos emisores directos y de medios audiovisuales (para seleccionar material a ser difundido a través de dispositivos multimediales). Planificación y desarrollo de presentaciones orales sobre hechos de actualidad social, política o cultural con soporte



de las tecnologías de la información y la comunicación. Seguimiento y análisis comparativo de noticias de la prensa gráfica, radial, televisiva y electrónica. Comparación de distintos soportes mediáticos para comunicar una opinión y distinción de sus especificidades. Recepción crítica de ficción televisiva: comedias, telenovelas, series, unitarios. Identificación de los componentes de la ficción televisiva. Interpretación y valoración crítica de las marcas de subjetividad en los enunciados: expresiones que indican apreciaciones y valoraciones personales, modalizaciones, modos de justificar las posiciones asumidas, enunciados de aserción y posibilidad, en los textos persuasivos de los medios masivos. Diseño y ejecución de microproyectos de investigación social con base en encuestas y sondeos de opinión. Producción de materiales textuales (afiches, folletos, volantes) en el marco de una campaña de concientización sobre consumo crítico de los mensajes televisivos, atendiendo a:

- convenciones de los diferentes géneros.
- perfiles de audiencia
- contextos y condiciones de difusión

Participación en prácticas de oralidad y escritura vinculadas con la solución de problemas de la escuela y de la comunidad: producción de textos de protesta y reclamo (petitorios, solicitadas, cartas abiertas). Conocimiento y apropiación de estrategias de comprensión y producción de géneros textuales propios del ámbito jurídico, comercial, laboral e institucional para incrementar su participación en la vida pública. Participación en experiencias de intercambio oral y escrito con diferentes instituciones sociales (para formular reclamos, realizar propuestas, ofrecer servicios). Lectura y utilización de distintos documentos administrativos y legales para resolver situaciones propias de la vida social. Exploración, lectura y valoración de documentos nacionales e internacionales sobre derechos y obligaciones de los ciudadanos. Discriminación de información relevante en la Internet y confirmación de hechos o noticias falsas. Utilización de espacios virtuales para compartir y socializar opiniones, propuestas y producciones: foros, Chat, blog, redes sociales.

Eje temático: **Contenidos comunes a los distintos ámbitos**

Identificación y uso de particularidades de la gramática de la oralidad: reiteraciones, suspensiones, deícticos. Identificación y uso de recursos para presentar y desarrollar el discurso en una exposición oral: fórmulas de apertura, de seguimiento y de cierre, recapitulaciones. Reflexión sistemática sobre distintas unidades y relaciones gramaticales y textuales en los textos expositivos de estudio y de divulgación: el tiempo presente (marca de atemporalidad); los adjetivos descriptivos (caracterización de objetos); organizadores textuales y conectores Reflexión sistemática sobre distintas unidades y relaciones gramaticales y textuales en los textos de opinión: correlaciones en el estilo indirecto; repertorio de verbos introductorias; los adjetivos con matiz valorativo; la distinción entre aserción y posibilidad; organizadores textuales y conectores causales y consecutivos. Uso adecuado del léxico específico para comunicar lo aprendido. Desarrollo de estrategias de inferencia de significado de

palabras (por familia léxica, campo semántico, cotextualización, contextualización, etimología en diferentes tipos de textos). Mantenimiento de la coherencia- cohesión – informatividad en sus escritos: mantenimiento del referente y unidad temática; sustitución pronominal; progresión temática; nominalización; definitivización; focalización; topicalización. Apropiación reflexiva de conceptos de la gramática oracional como herramientas para la interpretación y la producción textual:

- Las construcciones sustantivas, adjetivas, adverbiales y verbales y sus posibles combinatorias para la construcción de oraciones.
- Reglas morfosintácticas de orden, concordancia y selección.
- Los constituyentes oracionales en el sujeto y en el predicado.
- Variaciones de sentido que producen las reformulaciones (cambio del orden de los elementos, sustitución de palabras o expresiones, eliminación, expansión).
- Impersonalidad semántica y sintáctica.
- Coordinación de palabras, construcciones y subordinaciones: tipos y nexos.
- La subordinación en función de la informatividad textual.
- Tipos y nexos de subordinación.

Reflexión acerca de los usos correctos y del sentido de los signos de puntuación, con énfasis en: - coma en la elipsis verbal que separa ciertos complementos oracionales y conectores; guión obligatorio en algunas palabras compuestas; punto y coma para separar componentes mayores que incluyen comas y subordinaciones en oraciones compuestas; comillas para señalar metalenguaje; coma, rayas y paréntesis para introducir incisos. Uso convencional de algunas marcas tipográficas: negrita, cursiva, subrayado y mayúsculas sostenidas. Empleo de estrategias de fundamentación: explicaciones, pruebas, ejemplos, comparaciones, citas de autoridad. Empleo adecuado de diferentes registros lingüísticos según los interlocutores, la intención comunicativa, el tema: registro formal/informal- objetivo/subjetivo – amplio/ técnico-especializado. Apropiación reflexiva en función de las necesidades de comprensión y producción de textos multimediales de saberes sobre: los propósitos con que cada comunidad, ámbito o institución usan los discursos; el rol que adoptan el autor y el lector; la estructura del texto; la identidad y el estatus como individuo colectivo o comunidad; los valores y representaciones culturales. Exploración y análisis de las particularidades de los modos de oralidad, lectura y escritura en las nuevas tecnologías (mensajes de texto, Chat /Chat de voz, teleconferencias, foros). Exploración y análisis de los modos de hibridación y mixtura de las formas de oralidad y de escritura en los nuevos medios digitales. Reconocimiento, análisis y reflexión crítica de las *estrategias* y *recursos* empleados por el productor del mensaje que inciden en el sentido que la audiencia otorga a los hechos presentados: registros y variedades lingüísticas empleados; distancia enunciativa en relación con los hechos presentados; recursos audiovisuales: planos, encuadres, iluminación, efectos sonoros, música, etc. Reflexión sobre las relaciones entre variaciones del registro lingüístico y las formas de manipulación de las audiencias; los prejuicios lingüísticos; la especificidad de los registros protocolares propios del ámbito administrativo.

ESPACIO CURRICULAR: **Filosofía**

UBICACIÓN: **6° Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales – 3 (tres) horas cátedra semanales.**

#### FUNDAMENTACIÓN:

La filosofía en cuanto quehacer cultural, construye saberes específicos enraizados tanto en un contexto histórico y social determinado, como en su propia tradición. Como un género particular de conocimiento, se caracteriza por ser un saber problematizador que frente a la tradición, al pensamiento dogmático y las respuestas legitimadas por el criterio de autoridad, instala la sospecha y el cuestionamiento; la creación de nuevas categorías conceptuales y el juego dialógico de confrontación de ideas, potenciando así el pensamiento crítico. En el contexto de las transformaciones complejas y vertiginosas de las sociedades contemporáneas, la filosofía adquiere una importancia fundamental para promover tanto, el desarrollo integral de capacidades humanas como la formación de ciudadanos responsables, tolerantes, comprometidos con su realidad y con los desafíos que enfrenta Latinoamérica para la plena consolidación de la democracia y su identidad cultural.

#### CONTENIDOS BÁSICOS:

##### Eje temático: **El problema de la argumentación, el conocimiento y la realidad**

Identificación de los rasgos específicos del conocimiento filosófico como búsqueda de sentido y su distinción de otras formas de saber como la ciencia, las creencias y el sentido común. Reconocimiento de los problemas y las preguntas fundamentales de la filosofía en su desarrollo histórico y sus divisiones temáticas. Valoración de la filosofía como actividad crítica en las sociedades contemporáneas y en el ejercicio de la plena ciudadanía. Incorporación y ejercitación de la filosofía como actividad argumentativa con relación a: - la validez y forma lógica de los tipos de argumento; - la distinción de la lógica formal e informal a propósito de las distintas clases de falacias. Problematicación sobre el conocimiento humano asociado a: - la confrontación de las posibilidades y límites del conocimiento humano desde las perspectivas del escepticismo, dogmatismo, idealismo; realismo y criticismo, entre otras, a partir del análisis de situaciones y casos; - la caracterización de las principales concepciones en torno a la verdad presentes en los discursos de sentido común; - la reflexión crítica sobre las relaciones entre saber, poder y verdad contextualizadas en prácticas cotidianas e instituciones sociales. Aproximación crítica al problema de la realidad como entidad independiente del sujeto o como construcción discursiva de los

acontecimientos históricos y sociales procedente de expresiones del lenguaje coloquial, mediático y de las nuevas tecnologías, entre otros.

**Eje temático: El problema antropológico**

Distinción y posibles relaciones de la antropología filosófica y la antropología científica. Revisión histórica de las principales concepciones filosóficas sobre el hombre, con énfasis en el sujeto moderno como fundamento del nuevo orden político-jurídico secular, de la moral y del conocimiento. Reflexión crítica de las problemáticas relevantes, posibilidades y riesgos del hombre contemporáneo bajo el impacto de la sociedad de masa-consumo y de la revolución tecno-informática. Valoración de la importancia de la construcción de un proyecto de vida propio y superador con relación a situaciones de alienación y de existencia inauténtica. Comprensión de las relaciones entre sujeto, poder y dispositivos disciplinarios como las escuelas, las cárceles, los hospitales, las fábricas en la sociedad moderna y contemporánea y evaluación de alternativas superadoras a la normalización a través de prácticas de autoconocimiento y construcción identitaria, entre otras. \_\_Comprensión y superación de la representación del otro como alteridad insuperable a partir de la sensibilización en torno a las diferencias como enriquecimiento y constitución del nosotros.

**Eje temático: El problema de la ética y la política**

Distinción entre ética y moral y conocimiento de las principales teorías éticas sobre el bien moral. Identificación y análisis crítico de los fundamentos del acto moral relativos a las nociones de determinismo, libertad y responsabilidad y problematización de las mismas en función de la justificación de la autonomía y heteronomía moral. Reconocimiento de las formas y estructuras de la argumentación moral, discriminando los aspectos formales del juicio moral, tales como universalidad, imparcialidad y reciprocidad. Ejercitación y elaboración de dilemas éticos reales o ficcionales como estrategias para abordar reflexivamente situaciones conflictivas de la vida social. Confrontación de las principales posiciones éticas y políticas acerca de la legitimidad de la democracia y valoración de los procesos dialógicos y de la búsqueda de justificación racional en la construcción de consensos y decisiones colectivas. Discriminación conceptual y posibles relaciones entre las nociones de justicia, libertad e igualdad y problematización de la vigencia de las mismas en el contexto de las sociedades democráticas contemporáneas. Aproximación histórica y conceptual a la fundamentación filosófica de los derechos humanos y sensibilización acerca de su importancia para la plena vigencia de la democracia.

**Eje temático: El pensamiento latinoamericano y argentino**

Indagación y resignificación filosófica de las cosmovisiones de los pueblos originarios sobre la tierra, el hombre y la relación con la naturaleza. Identificación y comparación de los aportes singulares proporcionados por las principales corrientes filosóficas del

pensamiento latinoamericano. Aproximación teórica e histórica de los proyectos de la modernidad planteados desde América latina en relación con la tradición ilustrada, romántica y positivista. Recuperación y revalorización de los principales aportes del pensamiento político y filosófico en Córdoba y revisión crítica de su actualidad. Acercamiento reflexivo a la propuesta de emancipación del hombre y la sociedad latinoamericanos en el contexto de los desafíos del mundo globalizado.

**ESPACIO CURRICULAR: Ciudadanía y política**

**UBICACIÓN: 6° Año**

**CARGA HORARIA: 72 horas reloj anuales – 3 (tres) horas cátedra semanales.**

**FUNDAMENTACIÓN:**

Este espacio curricular procura poner en acto la valoración y ejercitación de prácticas ciudadanas. Pretende hacer propicio el ámbito para la defensa de intereses y derechos individuales y colectivos surgidos a la luz de la experiencia democrática. Se fomentará el ejercicio del diálogo argumentativo y su valoración como herramienta para la construcción de acuerdos, la resolución de conflictos, la apertura a puntos de vista diversos y la explicitación de desacuerdos.

**CONTENIDOS BÁSICOS:**

**Eje temático: Las instituciones sociales y políticas**

Reconocimiento y análisis acerca de diferentes concepciones sobre la política, formas de actuación política en instituciones sociales y políticas y en espacios cercanos como la escuela, el barrio, la comunidad. Reflexión sobre el fundamento y el sentido de valores como justicia, igualdad y paz en situaciones concretas donde éstos tengan vigencia y en situaciones donde primen relaciones de injusticia, desigualdad o violencia, entre otras. Reconocimiento y valoración de la democracia como organización socio-política y estilo de vida y del estado de derecho como forma de convivencia social y procedimiento para resolver racionalmente los conflictos y de los procedimientos deliberativos para la toma de decisiones. Reconocimiento y análisis de formas de gobierno - democráticas y no democráticas- y de representación política; Representación y Soberanía, representación de ideas e intereses de la comunidad, Elección de representantes. Conocimiento del Sistema Político: Nación y Estado; La forma republicana, Estado y Gobierno, las distintas formas de Estado: oligárquico; liberal; de bienestar, Terrorismo de Estado y neoliberal. Conocimiento de la organización Federal, la división e independencia de poderes. Indagación, recuperación y análisis crítico de las normas constitucionales; las reformas constitucionales; las rupturas del orden constitucional en la historia nacional. Conocimiento de las

funciones que cumplen los partidos políticos, los sindicatos y otras organizaciones en el sistema democrático. Participación en la construcción de cooperativas y mutuales escolares y/o de proyectos solidarios a partir de problemas comunitarios sociales identificados en la realidad, el conocimiento de la historia del movimiento mutualista y cooperativo en Latinoamérica. Reconocimiento y comprensión de las funciones de las organizaciones políticas supraestatales: MERCOSUR; OEA, ONU, UNASUR otras, a partir del análisis y conocimiento de las problemáticas sociales, económicas, ambientales y políticas en que intervienen.

**Eje temático: Los derechos humanos**

Distinción entre normas morales, prescripciones o normas de trato social y leyes o normas jurídicas en la vida grupal y comunitaria, a través del análisis y discusión de situaciones problemáticas tomadas del ámbito cotidiano. Reflexión crítica sobre la norma y la autoridad como garantes del derecho. Reconocimiento de sí mismo y de los otros como sujetos de derechos capaces de resignificar los derechos vigentes, reconocer los procedimientos para su exigibilidad y participar en su promoción y defensa. Reconocimiento de los Derechos Humanos como una construcción histórica resultado de las luchas sociales en la historia de Latinoamérica. Conocimiento y ejercitación de los nuevos derechos y las nuevas formas de participación vigentes a partir de la reforma constitucional de 1994. Reconocimiento de los Derechos Sociales y Económicos y de las normas que organizan el trabajo humano - contratos, asociaciones, otras- y análisis crítico de su cumplimiento. Reconocimiento de los derechos relativos a la salud personal y social, de la responsabilidad del Estado a través de políticas públicas sanitarias y de organismos supra estatales y ONGs involucrados en el cuidado de la salud. Reconocimiento de derechos de minorías sexuales, comunidades inmigrantes, campesinos, entre otras. Conocimiento de la *Ley de protección integral de niños, niñas y adolescentes*, *Convención de los Derechos de niños y Adolescentes* y acercamientos a los paradigmas de protección, tutela, y protagonismo de la adolescencia y juventud. Conocimiento de la Constitución Provincial y la organización política de la Provincia, la Carta Orgánica Municipal y los Derechos Humanos en la Constitución Nacional Conocimiento de las normas y señales de tránsito básicas para la circulación segura por la vía pública como peatones, usuarios y conductores de medios de transporte. Identificación de grados de responsabilidad personal y social y de intervención sobre factores que influyen en la problemática del tránsito a través de situaciones problemáticas.

**Eje temático: La participación ciudadana**

Conocimiento y recuperación del concepto de ciudadanía según las distintas formas de su ejercicio: normativa, sustantiva, delegativa, de baja intensidad, custodiada, entre otras. Conocimiento de sí mismo y de los otros a partir de la expresión y comunicación de sentimientos, ideas, valoraciones en espacios institucionales y comunitarios y el

reconocimiento de que nuestros modos de sentir y pensar se modifican a partir de diferentes situaciones, relaciones y contextos. Participación en reflexiones éticas sobre situaciones conflictivas de la realidad nacional, latinoamericana y global y reconocidas en el tratamiento de contenidos de otras áreas (Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Tecnología) en el marco de una discusión argumentativa y considerando la diversidad de opiniones y puntos de vista. Recuperación de mecanismos de participación democrática establecidos en la Constitución Nacional: sufragio, referéndum, consulta popular y otros. Valoración y ejercitación de prácticas ciudadanas tales como el ejercicio del reclamo y otras formas de protesta en la defensa de intereses y derechos individuales y colectivos surgidas a la luz de la experiencia democrática Ejercicio del diálogo argumentativo y su valoración como herramienta para la construcción de acuerdos, la resolución de conflictos, la apertura a puntos de vista diversos y la explicitación de desacuerdos.

ESPACIO CURRICULAR: **Inglés**

UBICACIÓN: **6° Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales – 3 (tres) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

La enseñanza del inglés en la Provincia de Córdoba se caracteriza por la variedad de situaciones en las que se desarrolla su proceso. Hay escuelas que inician su enseñanza en la escuela primaria, con carga horaria variada, mientras que otras lo adoptan solamente a partir de la escuela secundaria, recibiendo estudiantes que realizaron estudios sistemáticos de inglés fuera del contexto escolar, y estudiantes que nunca accedieron a tales conocimientos anteriormente. Ante esta realidad, la propuesta curricular que aquí se presenta sugiere la enseñanza por niveles de saberes lingüísticos y comunicativos. *“Se entiende por nivel una unidad de aprendizaje/adquisición de tres años que implica el desarrollo progresivo de las competencias lingüísticas y comunicativas de la interlengua, que respeta el desarrollo cognitivo y social de los estudiantes de cada ciclo. Cada nivel implica el inmediato inferior, ya que integra y profundiza aspectos de la lengua como conocimiento y como uso.”* (Argentina. Ministerio de Educación, 2009). La noción de nivel no es necesariamente coincidente con la noción de ciclo y año. Para aquellas instituciones con condiciones institucionales particulares y competencias profesionales docentes, la implementación de la propuesta por niveles constituirá un desafío a futuro. Atendiendo al enfoque que se sostiene y a las intencionalidades y fundamentos que se han expuesto, el trabajo en este espacio curricular tendrá en cuenta las siguientes dimensiones, que se abordarán de manera integrada:

- El **inglés como lengua de comunicación**: involucra los **saberes** - lingüísticos, discursivos y socioculturales- y las **prácticas** - de oralidad y escritura- relacionados con el objetivo de que los estudiantes comprendan y produzcan sentidos de acuerdo con el contexto de enunciación.

- El **inglés y las TIC**: se integran las nuevas tecnologías de información y comunicación con el propósito de desarrollar las habilidades necesarias para operar con ellas, acceder y buscar datos, ampliar la capacidad de interpretar la realidad y de vincularse de manera independiente con otras personas.

- El **inglés y el discurso literario**: brinda a los estudiantes un espacio de sensibilización y encuentro con el universo literario a partir de géneros diferentes como la poesía, el cuento, la novela, el teatro -muchos de ellos recreados en grabaciones, el cine o la televisión- a través de los cuales se plasma la cultura de los pueblos de habla inglesa. Se pueden incluir la historieta, el comic, los grafitis, el relato de transmisión oral y las canciones. El objetivo es fomentar el hábito de la lectura, el placer de leer en inglés y el interés por participar en situaciones de escucha de diferentes producciones verbales de carácter artístico.

Para el logro de los objetivos y la apropiación de los aprendizajes y contenidos propuestos, se requiere un trabajo áulico que abarque el desarrollo de las prácticas de oralidad (habla y escucha), lectura y escritura en un nivel de complejidad creciente, en contextos variados, atendiendo a un proceso de integración progresiva, y mediante actividades que promuevan la construcción de estrategias de aprendizaje orientadas a la formación de un interlocutor autónomo, que posibiliten la reflexión meta cognitiva, meta-comunicativa, metalingüística e intercultural, y que guarden relación directa o no con la experiencia de los estudiantes.

En el marco de las dimensiones señaladas, los saberes a aprender y enseñar en este espacio curricular incluyen conceptos, normas, actitudes, procedimientos, habilidades y estrategias, integrados en una perspectiva intercultural.

#### CONTENIDOS BÁSICOS:

##### Eje temático: **Oralidad (hablar)**

Participación activa en situaciones de conversación e intercambios de información complejas sobre temáticas abordadas –relacionadas con la experiencia del estudiante o con otros espacios curriculares- que le son significativas, con énfasis en la fluidez, precisión gramatical y fonética, para el perfeccionamiento de la producción oral. Sistematización de la selección y uso autónomo de fórmulas sociales, vocabulario y expresiones idiomáticas pertinentes en intercambios orales, formales e informales, teniendo en cuenta los recursos no verbales, de acuerdo a las funciones comunicativas aprendidas. Sistematización del uso de principios cooperativos y de estrategias para la negociación de significados en intercambios dialógicos con más de un propósito comunicativo, en diversas situaciones de expresión oral. Incorporación autónoma de



los aspectos lingüísticos, pragmáticos, discursivos, estratégicos y sociolingüísticos a la producción de textos orales de acuerdo a las temáticas abordadas. Aplicación de nociones de coherencia discursiva. Desarrollo de estrategias de producción de textos orales de acuerdo al contexto, las audiencias y los propósitos comunicativos. Contraste entre lengua materna y lengua inglesa en Instancias de reflexión metalingüística, metacomunicativa, metacognitiva e intercultural. Práctica de habilidades comunicativas para la exposición oral utilizando soportes tecnológicos más complejos (fotografía, video, entre otros). Sistematización en el desarrollo de la pronunciación inteligible en la producción de textos orales.

**Eje temático: Oralidad (escuchar)**

Sistematización de estrategias para la comprensión de textos orales relacionados con la propia experiencia o con temas y problemáticas específicos de otros espacios curriculares que le sean significativos. Reconocimiento de los propósitos del texto oral, los hechos, la posición asumida por el autor o los interlocutores, la objetividad y la subjetividad, la hesitación, las frases truncadas, la organización y distribución de la información de acuerdo con la situación comunicativa. Reconocimiento de los aspectos lingüísticos, pragmáticos, discursivos, estratégicos y sociolingüísticos para la comprensión de textos orales. Reconocimiento de los rasgos distintivos de la pronunciación de este idioma. Valoración de lo escuchado y elaboración de una reflexión y/o juicio crítico.

**Eje temático: Escritura**

Producción de textos de mayor complejidad sobre temáticas abordadas, o que son del interés personal de los estudiantes expresando opiniones, fundamentándolas y confrontando con las de otros. Producción de instrucciones complejas, explicación de procesos, descripciones, narraciones de complejidad gradual donde se muestren las relaciones temporales y causales, cartas transaccionales, e-mail formales, artículos breves, informes de investigación. Selección y uso de vocabulario relevante y expresiones idiomáticas pertinentes a los campos temáticos de cada orientación. Producción autónoma de textos escritos sobre temáticas propias del área o de otros espacios curriculares, poniendo en juego- de manera sistemática- saberes lingüísticos, pragmáticos, discursivos, estratégicos y sociolingüísticos. Desarrollo de estrategias para la producción de textos escritos de acuerdo al contexto, los destinatarios y los propósitos. Aplicación sistemática de las nociones de coherencia discursiva -oración principal y subordinada, tópico, organización y distribución de la información- a la revisión y corrección de sus escritos. Contraste entre lengua materna y lengua inglesa en instancias de reflexión metalingüística y metacomunicativa. Utilización de las habilidades para la interacción por medios tecnológicos: *web-sites, internet-based project, keypal projects, emails, y blog.*

**Eje temático: Lectura**

Comprensión global y específica (skimming, scanning) de textos complejos relacionados con temáticas conocidas, de otras disciplinas o de interés social, para recuperar, organizar y reelaborar la información requerida. Desarrollo de estrategias de comprensión e interpretación de textos expositivos (notas de enciclopedia, artículos de divulgación) y argumentativos (cartas de lectores, artículos de opinión breves, críticas de espectáculos) de complejidad creciente. Empleo autónomo de nociones de oración, tópico, organización y distribución de la información como herramientas del procesamiento lector. Reconocimiento e interpretación de los aspectos lingüísticos, pragmáticos, discursivos, estratégicos y sociolingüísticos para la comprensión de textos escritos y la construcción de sentidos. Establecimiento de relaciones entre textos que abordan un mismo tema o problemática desde diferentes enfoques o puntos de vista. Desarrollo de habilidades para la búsqueda de significados en el diccionario bilingüe y monolingüe de acuerdo con las posibilidades de comprensión de los estudiantes. Empleo autónomo de estrategias para la búsqueda de información en Internet, enciclopedias, libros de consulta, documentos y otros. Disposición para la valoración de lo leído y la elaboración de una reflexión y/o juicio crítico

**Eje temático: Aprendizajes y contenidos comunes a los diferentes ejes**

Participación en prácticas de oralidad, lectura y escritura en situaciones formales e informales relacionadas con:

- La vida personal y social: problemas generacionales. Cambios y conflictos. Expectativas, autoestima, sentimientos y emociones. Finalización de la Educación Secundaria
- El entorno: el uso de la energía en nuestro país. Problema energético. Energías alternativas.
- Actividades recreativas: los programas de radio, televisión; el cine y el teatro.
- El mundo del trabajo: La búsqueda de empleo. Posibilidades de trabajo en la provincia, en el país, en otros países. Servicios sociales. Desempleo y pobreza.
- El patrimonio cultural: artesanías, música, diseño.
- Los medios de comunicación y las tecnologías: uso de la web para informarse, comunicarse y relacionarse. Las redes sociales.
- Formación ciudadana: problemática de género. Derechos humanos. Las ONG.
- Discurso literario y otras manifestaciones artísticas: canciones, relatos, cuentos cortos, novelas adaptadas al nivel de los estudiantes, documentales, cine, teatro, teniendo en cuenta los contenidos trabajados o de acuerdo con una articulación previa con otros espacios curriculares.

Apropiación reflexiva y desarrollo de habilidades lingüísticas en torno a:

- Oraciones condicionales
- Estilo directo e indirecto (*Reported speech.*)

**SEGUNDO CICLO** de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN**  
**SECUNDARIA – DGET y FP – ME Córdoba**

- Oraciones subordinadas de condición.
- Afijos para formar adjetivos, sustantivos, verbos.
- Frases verbales

**ESPACIO CURRICULAR: Educación Artística\***

**UBICACIÓN: 6° Año**

**CARGA HORARIA: 48 horas reloj anuales. 2 (dos) horas cátedra semanales**

\* Se sugiere organizar y desarrollar la propuesta formativa bajo el formato **Taller**. Este espacio deberá ser planificado conjuntamente entre los docentes de 4°, 5°y 6° Año para potenciar las manifestaciones artísticas en su diversidad

Ver fundamentación y contenidos/actividades de los diferentes lenguajes artísticos en Educación Artística de **4° Año**

**ESPACIO CURRICULAR: Educación Física**

**UBICACIÓN: 6° Año**

**CARGA HORARIA: 72 horas reloj anuales – 3 (tres) horas cátedra semanales.**

**FUNDAMENTACIÓN:**

Al igual que los espacios anteriores dedicados a la enseñanza de la Educación Física, se estructura en tres (3) ejes para la organización de los contenidos disciplinares y los sub-ejes respectivos:

- En relación con prácticas corporales, motrices y ludomotrices referidas a la disponibilidad de sí mismo
  - La construcción de la constitución corporal y motriz con un enfoque saludable.
  - La construcción de la disponibilidad motriz y su manifestación singular..
- En relación con prácticas corporales, motrices y ludomotrices en interacción con otros.
  - La construcción de disponibilidad motriz en interacción con otros con integración crítica y reflexiva.
  - La construcción de códigos de expresión y comunicación corporal compartidos.
- En relación con prácticas corporales, motrices y ludomotrices en el ambiente natural y otros.
  - La construcción de la interacción con el ambiente, de manera equilibrada, sensible y de disfrute.

Cada situación de enseñanza requiere de un abordaje singular por las particularidades de los contenidos, las características de cada estudiante, los grupos y los contextos donde las actividades tienen lugar. En función de estas variables, el docente definirá el modo de intervención más adecuado. No todos los grupos tienen los mismos gustos, preferencias, necesidades, dificultades, etc.; por lo tanto, es necesario tomar en cuenta la diversidad, al elaborar una propuesta didáctica. En este marco, el docente

tendrá que orientar, proponer ideas, ayudar a los estudiantes a expresarse y promover en ellos la construcción de sus propias formas de prácticas motrices.

Resulta fundamental que, en la clase de Educación Física, el docente, al enseñar, habilite a los estudiantes para que reconstruyan, resignifiquen y recreen los contenidos de la cultura corporal; propiciando situaciones problemáticas, disponiendo de variadas alternativas y aprovechando los emergentes para enriquecer el proceso de formación corporal y motriz. De este modo, las propuestas de enseñanza darán cuenta de modelos de trabajo inclusivo y de reconocimiento de los aportes desde la corporeidad construida de cada estudiante, en un proceso de conquista de su disponibilidad corporal.

#### CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Prácticas corporales, motrices y ludomotrices referidas a la disponibilidad de sí mismo**

Sub-eje: **La construcción de la constitución corporal y motriz con un enfoque saludable.**

El despliegue de las posibilidades de acción del propio cuerpo, considerando sus cambios y continuidades en relación con el ambiente social en la práctica de actividades corporales y motrices. Reconocimiento de las múltiples dimensiones del cuerpo sexuado<sup>25</sup> en la construcción de la imagen corporal propia, en la práctica de actividades corporales y motrices. Asunción de una postura crítica respecto de los modelos dominantes sobre el cuerpo; el sentido social y cultural que al mismo se le asigna y su implicancia en la construcción de la imagen de sí y en el establecimiento de vínculos e interacciones entre géneros, en el marco de las prácticas corporales y motrices. Reconocimiento de sus posibilidades y limitaciones en la realización de prácticas corporales; ludomotrices y deportivas. Producción motriz crecientemente eficaz en la resolución de problemas que representan las prácticas corporales; ludomotrices y deportivas. Conocimiento, selección y valoración de prácticas corporales y motrices que promueven el desarrollo de capacidades condicionales, coordinativas e intermedias. Elaboración de propuestas básicas de un Plan de Trabajo saludable que incluya los principios de entrenamiento de las capacidades condicionales coordinativas e intermedias. Participación en prácticas corporales, ludomotrices y/o deportivas, caracterizadas por la equidad, la interacción entre los géneros y la atención a la diversidad. Asunción y manifestación de una posición crítica, responsable y constructiva en relación con los mensajes que los medios de

---

<sup>25</sup> El cuerpo sexuado es un cuerpo con múltiples dimensiones - cultural, psicológica, social, espiritual, entre otras; es decir, también es un cuerpo con emociones y sentimientos, un cuerpo construido por el lenguaje y el contexto histórico, político, económico, etc.

comunicación divulgan acerca de la práctica de actividades físicas y deportivas dominantes.

**Sub-eje: La construcción de la disponibilidad motriz y su manifestación singular**

Experimentación de prácticas de habilidades motrices específicas en contextos estables y cambiantes, en la manipulación de objetos y que promuevan el desarrollo de capacidades coordinativas; condicionales e intermedias.

- ✓ Prácticas gimnásticas
- ✓ Prácticas deportivas (incluye el atletismo)
- ✓ Prácticas lúdicas y expresivas
- ✓ Prácticas circenses
- ✓ Prácticas acuáticas
- ✓ Prácticas en el ambiente natural
- ✓ Prácticas luctatorias

Experimentación de prácticas motrices expresivas desde las propias posibilidades y singularidades.

- ✓ Danzas
- ✓ Expresión Corporal
- ✓ Expresión artística de movimientos
- ✓ Juego Corporal

Participación en prácticas corporales, ludomotrices y/o deportivas, caracterizadas por la equidad, la interacción entre los géneros y la atención a la diversidad. Elaboración y creación de nuevas y variadas formas de movimiento:

- Bailes y danzas
- Actividades y juegos de destrezas con utilización de elementos tradicionales o contruoidos

Práctica, apropiación y valoración de actividades emergentes de la cultura popular urbana y rural - murgas, acrobacias, equilibrios, malabares, danzas -, la gimnasia y sus diferentes alternativas.

**Eje temático: Prácticas corporales, motrices y ludomotrices en interacción con otros**

**Sub-eje: La construcción de la disponibilidad motriz en interacción con otros con integración crítica y reflexiva**

Apropiación de la práctica deportiva escolar como construcción y recreación social y cultural. Conocimiento, práctica y valoración de la lógica interna de los deportes individuales y colectivos. Desarrollo del pensamiento táctico y estratégico en la práctica deportiva escolar. Apropiación de habilidades específicas referidas a la práctica deportiva escolar. Producción motriz crecientemente eficaz en la resolución de problemas que las prácticas deportivas escolares demandan. Conocimiento y valoración de las reglas del deporte escolar como marco normativo necesario para su

práctica. Acuerdo, recreación y modificación de la estructura de cada deporte con sentido colaborativo, de inclusión y disfrute.<sup>26</sup> Práctica del deporte escolar<sup>27</sup>

- ✓ Atletismo
- ✓ Gimnasia
- ✓ Voleibol
- ✓ Handball
- ✓ Básquet
- ✓ Fútbol
- ✓ Softbol

Otras configuraciones de movimiento acordes a los diferentes contextos locales, regionales y culturales.

- ✓ Natación
- ✓ Deporte de lucha y combate
- ✓ Hockey
- ✓ Rugby
- ✓ Tenis
- ✓ Deporte de aventuras
- ✓ Otros

Asunción y manifestación de una posición crítica, responsable y constructiva en relación con los mensajes que los medios de comunicación divulgan acerca de la práctica de actividades físicas y deportivas dominantes. Participación en prácticas corporales, ludomotrices y/o deportivas, caracterizadas por la equidad, la interacción entre los géneros y la atención a la diversidad. Elaboración y creación de nuevas y variadas formas de movimiento:

- Bailes y danzas
- Actividades y juegos de destrezas con utilización de elementos tradicionales o contruídos.

Práctica, apropiación y valoración de actividades emergentes de la cultura popular urbana y rural –murgas, acrobacias, equilibrios, malabares, danzas-, la gimnasia y sus diferentes alternativas.

Conocimiento de los procedimientos adecuados para la aplicación de los primeros auxilios en los accidentes más frecuentes como producto de la participación en prácticas corporales y motrices.

#### **Sub-eje: La construcción de códigos de expresión y comunicación corporal compartidos**

Conocimiento y experimentación de técnicas y elementos constitutivos de diferentes danzas y expresiones artísticas de movimiento con acople de grupo o de conjunto. Creación y apropiación de prácticas corporales y motrices expresivas en grupos o

---

<sup>26</sup> -De acuerdo con los deportes seleccionados, se hace referencia a su finalidad, reglas, estrategias, tácticas, roles, funciones, espacios y tiempos, habilidades motrices y comunicación que los constituyen.

<sup>27</sup> Se hace referencia a la enseñanza de los deportes que eventualmente se seleccionen, mediante modelos didácticos que permitan un abordaje integral del mismo y un acceso en condiciones equivalentes para todos los estudiantes.

conjuntos. Manifestación de saberes motrices singulares y de las expresiones del entorno cultural cercano, individual y colectivo. Establecimiento de una relación adecuada con el cuerpo y movimiento propios, a partir de la apropiación y práctica de actividades corporales y motrices, desde el disfrute, el beneficio y el cuidado personal y social. Participación en prácticas expresivas caracterizadas por la equidad, la interacción entre los géneros y la atención a la diversidad.

Eje temático: **Prácticas corporales, motrices y ludomotrices en el ambiente natural y otros.**

Sub-eje: **La construcción de la interacción equilibrada, sensible y de disfrute con el ambiente natural y otros**

Intervención en prácticas que manifiesten el interés por el cuidado y preservación del bienestar social. Experimentación de actividades ludomotrices, deportivas (incluye el deporte aventura) individuales y grupales, para el desempeño eficaz, placentero y equilibrado en el ambiente. Intervención con carácter preventivo y reparador frente a la problemática ambiental en la implementación de proyectos socio comunitarios solidarios. Participación en el diseño y ejecución de proyectos de experiencias en ambientes naturales y otros. Identificación y experimentación de habilidades en prácticas corporales y motrices con referencia a condiciones y características del ambiente natural y otros. Participación, asumiendo diferentes roles, en el diseño e implementación de proyectos de experiencias en ambientes naturales y otros.

## **8. CONTENIDOS/ACTIVIDADES Y CARGA HORARIA DEL CAMPO DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA DEL 4º, 5º, 6º Y 7º AÑO, DEL TÉCNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL.**

*Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de las asignaturas de este campo formativo se corresponden en un todo con lo aprobado por Resolución CFE N° 15/07 Anexo XVI*

### **CUARTO AÑO**

ESPACIO CURRICULAR: **Matemática**

UBICACIÓN: **4º Año**

CARGA HORARIA: **120 horas reloj anuales – 5 (cinco) horas cátedra semanales.**

## FUNDAMENTACIÓN:

El espacio curricular Matemática integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico en Programación.

La Educación en el segundo ciclo debe desarrollar competencias y capacidades que preparen para la transición a la vida adulta, para actuar en diversos contextos sociales y para la participación cívica con responsabilidad y autonomía, atendiendo tanto a la posibilidad de que los estudiantes que la cursen accedan a estudios superiores como a su inserción en el campo laboral, debiéndose brindar en ella contenidos científicos y tecnológicos para una formación general actualizada y para un desempeño productivo eficiente.

En este contexto la Matemática ha de ser lo suficientemente amplia en sus contenidos como para tornarse significativa y funcional para la totalidad de los estudiantes y lo suficientemente rigurosa como para dar al estudiante una comprensión más profunda de los contenidos y métodos de ésta disciplina, posibilitándolo para una aplicación autónoma de los mismos, a la vez que para acceder a conocimientos más complejos. Este espacio curricular incluye contenidos referidos a completar el estudio de los campos numéricos y los distintos tipos de funciones que se relacionan con fenómenos cuantificables del mundo real, avanzando tanto en la modelización y resolución de situaciones expresables con vectores, polinomios; como en el tratamiento y análisis de la información.

En todos los casos es necesario un trabajo con problemas dentro y fuera de la matemática, que den significado a los conjuntos de números y sus formas de escritura. En este nivel importa además, que los estudiantes aprendan a operar con funciones, a analizar las propiedades de estas operaciones y a graficar los resultados.

A diferencia de su tratamiento en el Primer Ciclo como lenguaje, el álgebra se trabaje en su marco lógico específico y en su consistencia, es decir, como lenguaje y método para la resolución de problemas. La comprensión de la representación algebraica es lo que posibilita un trabajo formal aplicable a todas las ramas de la matemática y a situaciones provenientes de otras ciencias.

## CONTENIDOS BÁSICOS:

### Eje temático: **Estructuras Algebraicas**

Análisis comparativo de las propiedades de las operaciones en diferentes conjuntos, en particular los numéricos ( $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Z}$ ,  $\mathbb{Q}$ ,  $\mathbb{R}$ ), para iniciar al educando en el concepto de estructura.-Principio de Inducción completa.- Sucesivas ampliaciones del campo numérico.- El grupo de  $(\mathbb{Z}, +)$ . -El anillo de  $(\mathbb{Z}, +, *)$ . - El cuerpo de  $(\mathbb{N}, +, *)$ .-

### Eje temático: **Números Reales**

Revisión de operaciones con números racionales.- Ampliación del campo numérico: los Reales.- Noción del número real a partir de su representación decimal. -Continuidad



del conjunto de Reales. – Orden y completitud de los números Reales.-El cuerpo de  $(\mathbb{R}, +, \cdot)$ . – Establecimiento y justificación de las relaciones de inclusión entre los distintos conjuntos numéricos.- Operaciones con Reales en particular con irracionales.- Propiedades: asociatividad, conmutatividad, existencia de elemento neutro, elemento inverso, distributividad.- Análisis comparativo de las propiedades de la adición y multiplicación en cada conjunto numérico.- Los Irracionales en la recta numérica.- Raíz enésima de un número Real.- Propiedades de la radicación.- Suma y resta de radicales.- Multiplicación y división de radicales.- Introducción y extracción de factores dentro y fuera del radical.-Racionalización de denominadores.-Potencia de exponente fraccionario.-Aproximación de expresiones decimales errores.-Aplicaciones con el mundo real: Los números irracionales y el papel, Los números irracionales y el círculo, etc.-

#### Eje temático: **Números Complejos**

Necesidad histórica dentro de la disciplina.- Su representación en el plano, la imposibilidad de definir una relación de orden, y el hecho de que todo polinomio tiene en este conjunto todas sus raíces. Noción de número imaginario.- El número complejo como par ordenado de Reales.- El cuerpo de  $(\mathbb{C}, +, \cdot)$ .- Deducción de neutro e inverso multiplicativo.- Operaciones en forma de pares.- Operaciones en forma binómica.- Representación en el plano.- Aplicaciones con el mundo real: los relojes y los números complejos, etc.-

#### Eje temático: **Álgebra Vectorial**

Vectores.-Operaciones con vectores.- Producto escalar y vectorial.- Estructura de espacio vectorial.-Vector generador de una recta.- Angulo entre vectores.- Angulo formado por dos rectas.- paralelismo y perpendicularidad.- Aplicaciones geométricas. Aplicaciones con el mundo real: El vector velocidad, etc.-

#### Eje temático: **Matrices**

Matrices.- Operaciones con matrices.- Algunas definiciones.-Determinantes.- Propiedades de los determinantes.- Cálculo de determinantes.- Sistemas triangulares. - Método de las matrices equivalentes.- Aplicaciones con el mundo real: matriz de insumo producto, Las matrices en las rutas aéreas, etc.-

#### Eje temático: **Funciones**

Variables y constantes.- Concepto y definición de funciones.- Funciones asociadas a situaciones numéricas, geométricas o experimentales.- Dominio e imagen de una función.- Representación gráfica de funciones.- Función lineal. -Ecuación explícita de la recta. Representación gráfica de la recta teniendo en cuenta la pendiente y la ordenada al origen.-

#### Eje temático: **Funciones Polinómicas y los Polinomios**

Funciones polinómicas.- Funciones de primero y segundo grado.- Representación gráfica.- Análisis de la variación de los coeficientes, su aplicación en otras ciencias.-

**SEGUNDO CICLO de la MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN  
SECUNDARIA – DGET y FP – ME Córdoba**

Suma y resta de polinomios.- Multiplicación de polinomios.- División entera de monomios.- División entera de polinomios.- Regla de Ruffini.- Valor de un polinomio  $x=a$ .- Raíces de un polinomio.- Teorema del resto.- Factorización de polinomios (Factor común, Polinomios de segundo grado, Diferencia de cuadrados, Trinomio cuadrado perfecto). – Raíces racionales de polinomios con coeficientes enteros.- Grados y raíces de un polinomio.- Conjuntos de positividad y negatividad.- Reconstrucción de fórmulas polinómicas a partir de sus gráficas.- Factorización de polinomios como herramienta para resolver ecuaciones.- Ecuaciones racionales.- Polinomios primos y compuestos. Múltiplo común menor, fracciones algebraicas, operaciones con fracciones algebraicas.- Aplicaciones con el mundo real: Los polinomios en la construcción de un ascensor, Funciones polinómicas que permiten estimar costos, etc.-

**Eje temático: Ecuaciones de primer grado**

Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Problemas de aplicación. Sistemas de dos ecuaciones de primer grado, con dos incógnitas. Resolución analítica y gráfica. Problemas de aplicación. Justificación del método de determinantes. Sistemas compatibles, incompatibles, indeterminados. Sistemas de  $n$  ecuaciones con  $m$  incógnitas.

**Eje temático: Inecuaciones de primer grado**

Inecuaciones de primer grado con 1 y 2 incógnitas. Resolución analítica y gráfica. Resolución gráfica de sistemas de inecuaciones. Aplicación a la resolución de problemas de programación lineal.

**ESPACIO CURRICULAR: Física.**

**UBICACIÓN: 4° Año**

**CARGA HORARIA: 96 horas reloj anuales. 4 (cuatro) horas cátedra semanales.**

**FUNDAMENTACIÓN:**

El espacio curricular Física integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico en Programación.

El estudiante que accede al Segundo Ciclo en la modalidad Educación Técnico Profesional, ya ha incorporado, en el Primer Ciclo, conocimientos sobre la Física a nivel fenomenológico.

Es por ello que está listo para adquirir un conocimiento más profundo de esta disciplina, en ella el estudiante desarrolla las capacidades para entender y analizar conceptos de: magnitudes físicas, estática, cinemática de los movimientos y los principios de la electricidad. Esto significa el desafío de arrancar los secretos a la naturaleza y su posterior utilización como base para el diseño de lo tecnológico que nos rodea, generando ciertas bases científicas para hacer frente a un contexto social cada vez más complicado y dando sustentabilidad al trayecto formativo de la especialidad.

Articula horizontal y verticalmente con Física del primer ciclo y Matemática.

**CONTENIDOS BÁSICOS:**

Eje temático: **Magnitudes**

La física y otras ciencias - La medida en física - Método científico - Cantidades físicas, patrones y unidades. Sistema internacional de unidades (SI) .Sistema Métrico legal Argentino (SI.ME.L.A). Estándares de longitud, masa y tiempo - Análisis dimensional - Teoría de errores - Conversión de unidades - Magnitudes vectoriales y escalares. Operaciones con vectores.

Eje temático: **Estática**

Concepto - Fuerza - Medida de fuerzas y masas - Representación -Componentes. Composición y Descomposición de fuerzas Concurrentes, no Concurrentes y Paralelas - Polígono Funicular - Momento de una fuerza con respecto a un punto - Teorema de Varignon – Cupla - Centro de Gravedad. Condiciones de Equilibrio de un sistema de fuerzas - Máquinas Simples: Palanca - Plano Inclinado - Torno – Poleas - Rozamiento por Deslizamiento Estático y Cinético - Coeficientes.

Eje temático: **Movimiento y Fuerza**

*Cinemática.* Revisión de movimiento rectilíneo uniforme y variado, caída libre y tiro vertical. Movimiento circular uniforme: período, frecuencia, velocidad lineal, velocidad angular, aceleración centrípeta.

*Dinámica.* Primera ley de Newton: principio de inercia. Segunda ley de Newton: principio de masa. Masa y Peso. Unidades. Tercera ley de Newton: principio de acción y reacción. Dinámica de los movimientos de rotación: fuerza centrípeta, fuerza centrífuga. Movimientos de los satélites. Mareas.

Eje temático: **Magnetismo y Electromagnetismo**

Imanes - Campo magnético terrestre o geomagnético. Campos magnéticos - Propiedades magnéticas de la materia - Representación gráfica de los campos magnéticos - Movimiento de una partícula cargada en un campo magnético - Efectos magnéticos de la corriente eléctrica - Ley de Ampère. Campo magnético generado por una corriente rectilínea - Campo magnético generado por una corriente circular (espira) - Campo magnético generado por un solenoide - Inducción electromagnética - Fuerza electromotriz inducida - Ley de Faraday - Efecto motor y generador – Autoinducción - Ley de Lenz - Inducción mutua.

Eje temático: **Electricidad**

Carga eléctrica - Conductores y aisladores - Ley de Coulomb. Campo eléctrico - Líneas de campo eléctrico. Ley de Gauss - Capacitores y dieléctricos. Energía de potencial eléctrico - Diferencia de Potencial. Intensidad de corriente eléctrica - Fuerza electromotriz. Conductividad y resistividad - Ley de Ohm - Resistencia eléctrica. Circuito de CC - Resistencias en serie y en paralelo - Leyes de Kirchhoff - Potencia Eléctrica: Efecto Joule.

Eje temático: **Trabajo y Energía**

**SEGUNDO CICLO** de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN SECUNDARIA – DGET y FP – ME Córdoba**

Trabajo mecánico. Potencia. Energía en los procesos mecánicos: energía potencial (gravitatoria y elástica) y energía cinética. Transformaciones y conservación de la energía. Unidades.

*Temperatura.* Diferencia entre calor y temperatura. Conceptos y unidades. Equilibrio térmico. Sensación térmica. Termómetro. Tipos de termómetros. Escalas termométricas.

*Calor.* Unidades. Capacidad calórica. Calor específico. Calorímetro. Equivalente mecánico. Transmisión del calor: conducción, convección y radiación. El calor y los cambios de estado. El calor y la dilatación de sustancias sólidas, líquidas y gaseosas.

**Eje temático: Calor y Trabajo**

Termodinámica. Sistemas. Energía interna de un sistema. Temperaturas absolutas.

Primer principio de la Termodinámica. Segundo principio de la termodinámica.

Máquinas térmicas Eficiencia de una máquina térmica. Entropía. Procesos reversibles e irreversibles. Aplicaciones.

ESPACIO CURRICULAR: **Química**

UBICACIÓN: **4º Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales – 3 (tres) horas cátedra semanales.**

**FUNDAMENTACIÓN:**

El espacio curricular Química integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico en Programación.

El estudiante que accede al Segundo Ciclo en la modalidad Educación Técnico Profesional, ya ha incorporado, en el Primer Ciclo, conocimientos sobre la Química a nivel fenomenológico. Es por ello que está listo para adquirir un conocimiento más profundo de esta disciplina.

La Química es una de las ciencias que ofrece un gran número de matices en el desarrollo de la sociedad del futuro, y se prevé que problemas conocidos y aún desconocidos, puedan ser resueltos en el futuro con ayuda de esta ciencia.

Los contenidos de Química para la educación Técnico Profesional se orientan hacia el logro de “una competencia científica básica que articule conceptos, metodología de trabajo y actitudes relacionadas con la producción y articulación de conocimientos propios de este campo”; comprendiendo y apreciando, al mismo tiempo, la importancia de las dimensiones afectiva y social de las personas.

En este espacio curricular el estudiante desarrolla las capacidades para entender y analizar conceptos de: Organización del laboratorio, estructura atómica, relaciones de los elementos y enlace químico. Esto significa tener ciertas bases científicas para hacer frente a un contexto social cada vez más complicado y dando sustentabilidad al trayecto formativo de la especialidad.

Articula horizontal y verticalmente con Química y Física del primer ciclo, Física de 4º Año.

#### CONTENIDOS BÁSICOS:

##### Eje temático: **Organización del laboratorio**

Instalaciones. Servicios auxiliares. Colores convencionales de cañerías. Sistemas y normas de trabajo adoptados en el laboratorio. Principales causas de accidentes, precauciones. Normas de bioseguridad. Construcción de aparatos de laboratorio, uso de accesorios. Ensayo y manipulación de materiales y reactivos: Propiedades, rótulos, almacenamiento y transporte dentro del laboratorio. Armado de equipos. Conocimiento, uso, limpieza de material volumétrico. Conocimiento y uso de balanzas granatarias y de precisión.

##### Eje temático: **Estructura atómica.**

Introducción. El comienzo de la Teoría atómica. Teoría de Dalton Naturaleza eléctrica: Faraday, Stoney. Experiencia de Thompson. Carga y masa de las partículas (Thompson y Millikan). El primer modelo atómico. Radiactividad: Bequerel. Modelos atómicos de Rutherford y Bohr. Descubrimiento del neutrón. Número atómico y número másico. Peso atómico. Unidad de masa atómica (UMA).

Teoría cuántica. Números cuánticos. El átomo actual: conclusiones de la teoría moderna (Heisenberg, Schrodinger, Pauli y Hund). Configuración electrónica de los átomos. Iones: átomos no neutros.

##### Eje temático: **Organización y relaciones periódicas de los elementos.**

Introducción. Clasificación periódica: Triadas de Dobereiner y Octavas de Newlans. Tablas de Mendeléiev y de Mendeléiev-Mosley: ley periódica. Tabla periódica moderna. La tabla y la configuración electrónica. Variación de las propiedades periódicas: carga nuclear efectiva, radio atómico, radio iónico, potencial de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, carácter metálico, conductividad eléctrica y térmica.

##### Eje temático: **Enlace químico**

Uniones entre átomos: covalente, electrovalente y metálica. Covalencia polar, no polar y coordinada o dativa. Electronegatividad. Uniones entre moléculas: Puente Hidrógeno y Fuerzas de Van Der Waals

##### Eje temático: **Las reacciones químicas y su lenguaje.**

Introducción. Fórmula química. Valencia y estados de oxidación. Ecuaciones químicas: presentación, igualación. Tipos de reacción: sin intercambio de iones (combinación, descomposición, sustitución, doble sustitución y combustión) y con intercambio de

iones: oxido reducción (número de oxidación, procesos redox, sustancias oxidantes y reductoras).

Principios de conservación de la carga y electroneutralidad. Aniones mono, di y poliatómicos. Cationes. Compuestos neutros: óxidos, hidruros, hidróxidos, haluros y calcogenuros de hidrógeno, ácidos, sales neutras y ácidas. Nomenclaturas.

Eje temático: **Relaciones ponderables.**

Masa atómica y molecular relativas, número de Avogadro, concepto de mol y masa molar, volumen molar. Composición centesimal o porcentual. Fórmula empírica y molecular.

Leyes ponderables de la química. Estequiometría: relaciones entre masas y volúmenes. Problemas. Porcentaje de pureza. Concepto, ejemplos y aplicación. Porcentaje de rendimiento. Concepto, ejemplos y aplicación. Reactivo limitante. Concepto, ejemplos y aplicación.

Eje temático: **Soluciones**

Concepto, componentes, clasificación. Unidades de Concentración: concepto. Concentraciones porcentuales (porcentajes peso en peso, peso en volumen, volumen en volumen). Concentraciones Molares, Normales (equivalente gramo) y Molales. Problemas. Solubilidad.

Eje temático: **Cinética y equilibrio químico.**

Velocidad de reacción. Factores que influyen. Reacciones reversibles e irreversibles. Ejemplos. Ley de acción de masas Constante de equilibrio.

## **QUINTO AÑO**

ESPACIO CURRICULAR: **Matemática**

UBICACIÓN: **5º Año**

CARGA HORARIA: **120 horas reloj anuales – 5 (cinco) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACION:

El espacio curricular Matemática integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico en Programación.

La Matemática colabora con el desarrollo individual y social de los estudiantes proporcionando en ellos la búsqueda de la verdad en relación con ella está el juicio crítico, el rigor en el método de trabajo, la presentación honesta de los resultados, la

simplicidad y la exactitud en el lenguaje, la valorización de las ideas ajenas y del trabajo compartido. También contribuye a la búsqueda de la comprensión de los conceptos y procedimientos que la escuela está socialmente comprometida a impartir.

Puntualiza la necesidad que el estudiante adquiera esquemas de conocimientos que le permita ampliar su experiencia dentro de la esfera de lo cotidiano y acceder a sistemas de mayor grado de integración a través de procesos de pensamientos específicos dirigidos a la resolución de problemas en los principales ámbitos y sectores de la realidad.

El concepto de función es unificador en la matemática, ya que aparece en todas sus ramas relacionando variables.

Las funciones permiten modelizar situaciones del mundo real, incluyendo aquellas que son resultado del avance tecnológico, y tienen enorme aplicación en la descripción de fenómenos físicos.

El tratamiento de las funciones trigonométricas, retomado desde las razones trigonométricas ya definidas a partir de las semejanzas en el Primer Ciclo, se continúa en problemas de aplicación más complejos que involucren la necesidad de utilizar formulas, algunas de las cuales se demostraran rigurosamente.

En relación con la probabilidad, un manejo más fluido y general de las formulas combinatorias permitirá avanzar en el cálculo de probabilidades y en el concepto de distribución, herramientas con las cuales los estudiantes estarán en condiciones de comenzar a trabajar problemas de estimación de parámetros e inferencia estadística.

#### CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **El modelo exponencial.**

Función exponencial de la forma:  $F(x)=K \cdot a^x+b$  y  $F(x)= K \cdot a^x+c$ .-Función logarítmica de la forma  $f(x) = \log_c (ax+b)$  y  $F(x)= \log_c (ax)+b$ .- El modelo Logarítmico.- Definición y grafica de la función exponencial.- Definición de sucesiones como función.- Grafica de progresión aritmética como aplicación de la función lineal.- Deducción de formulas.- Ejercicios y problemas de aplicación: las funciones exponenciales y los cálculos financieros, Las funciones Logarítmicas y las soluciones químicas, etc.- Progresiones geométricas como aplicación de la función exponencial.- Deducción de formulas.- Ejercicios.- Nociones elementales de álgebra financiera: interés compuesto.- Anualidades como aplicación de sucesión geométrica.- Problemas de aplicación.- Principio de inducción completa.- Aplicar este método en la demostración de formulas ya obtenidas en progresiones, y en otras dadas como dato.- Aplicación de las propiedades de las funciones logarítmicas en la resolución de ecuaciones.- Cambio de base: deducción de la formula y ejercicios.-

Eje temático: **Cónicas**

Secciones cónicas.- Intersección de una superficie cónica con un plano en distintas posiciones. -Circunferencia: ecuación cartesiana.- Representación gráfica de la circunferencia y el círculo teniendo en cuenta el radio y las coordenadas del centro.-

Dadas las ecuaciones desarrolladas de distintas circunferencias, hallar sus ecuaciones cartesianas.- Elipse: su ecuación cartesiana. Representación gráfica teniendo en cuenta: coordenadas del centro, semidiámetros y distancia focal.- Interpretación gráfica de las inequaciones correspondientes a puntos interiores y exteriores.- Dadas las ecuaciones desarrolladas de distintos elipses, hallar sus ecuaciones cartesianas.- Parábola: función cuadrática.- Representación grafica teniendo en cuenta puntos notables.- Factoreo del trinomio de 2º grado.-

Interpretación gráfica de las inequaciones correspondientes a puntos interiores y exteriores.- Hipérbola: su ecuación cartesiana.- Representación gráfica teniendo en cuenta semidiámetros, distancia focal, coordenadas del centro y asíntotas. - Interpretación gráfica de las inequaciones correspondientes a puntos interiores y exteriores.- Reconstrucción de ecuaciones de cónicas conociendo las coordenadas de algunos de sus elementos.- Resolución de sistemas de ecuaciones e inequaciones de 2º grado.

**Eje temático: Representación gráfica de funciones.**

Conjuntos de puntos sobre la recta real.- Valor absoluto.- Propiedades.- Intervalos. Entornos.- Cálculo de dominio e imagen de funciones escalares.- Ceros y ordenada al origen.- Ubicación en la recta real.- Representación gráfica de: funciones definidas por diferentes fórmulas en distintos intervalos del dominio, función valor absoluto, función signo, función entera, funciones trigonométricas directas, funciones trigonométricas inversas, funciones racionales e irracionales sencillas.-Algunas funciones especiales.- Funciones definidas por partes.- Aplicaciones con el mundo real: la relación costo-beneficio en la compra de elementos, La demanda del mercado, etc.-

**Eje temático: Series y Sucesiones**

Series numéricas. -Definición.- Notación. -Series convergentes, divergentes y oscilantes.- Criterios de convergencia.- Criterios de comparación. -Ejercicios de aplicación.- Regularidades numéricas y Sucesiones.- Sucesiones o progresiones aritméticas y geométricas. - Suma de los primeros n términos de una sucesión aritmética.-Modelos de crecimiento aritmético.- Suma de los primeros n términos de una sucesión geométrica.- Modelo de crecimiento geométrico.- Propiedades.- Término general de una sucesión aritmética y geométrica.- Noción de limite de una sucesión.- el numero e.- la sucesión de Fibonacci y algunas de sus propiedades.- Las sucesiones y las ternas Pitagóricas.- la sucesión astronómica: la ley de Titius –Bode.- Aplicaciones con el mundo real: Sucesiones musicales, sucesiones en la guitarra criolla, etc.-

**Eje temático: Análisis combinatorio**

Análisis combinatorio. Objeto del análisis combinatorio. Factoriales. Mínimos combinatorios. Potencia de un binomio. Newton. Tartaglia. Muestras ordenadas: variaciones y permutaciones sin y con repetición. Muestras no ordenadas: combinaciones simples.

**Eje temático: Probabilidades**



**SEGUNDO CICLO** de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN  
SECUNDARIA – **DGET y FP** – ME Córdoba

Probabilidades. Probabilidad: concepto, definición, propiedades. Probabilidad total: concepto, definición, propiedades. Probabilidad condicionada: concepto, definición, propiedades. Probabilidad compuesta: concepto, definición, propiedades. Estimación de la probabilidad. Número más probable de repeticiones de un suceso. Distribuciones de frecuencia: clasificación, tabulación. Representaciones gráficas: histogramas, polígonos de frecuencia, frecuencias acumuladas.

ESPACIO CURRICULAR: **Física**

UBICACIÓN: **5° Año**

CARGA HORARIA: **96 horas reloj anuales – 4 (cuatro) horas cátedra semanales.**

**FUNDAMENTACIÓN:**

El espacio curricular Física integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico en Programación.

En Este espacio curricular el estudiante desarrolla las capacidades para conocer, entender y analizar los conocimientos y conceptos de: Hidrostática, Hidrodinámica. Calor y Temperatura. Termodinámica y electricidad. Cinemática del movimiento rectilíneo, Dinámica. En este contexto cobra sentido la incorporación no sólo del andamiaje matemático formal necesario, sino también de las últimas investigaciones en Física en el nivel de divulgación, juntamente con la evaluación crítica del papel de la física en la sociedad actual; como así también lograr la apropiación de: procedimientos y técnicas de laboratorio propios; adquirir habilidades para manejar con cuidado y eficiencia los materiales, el instrumental y software adecuados a cada tarea; la capacidad para expresar e interpretar en forma oral, gráfica y/o analítica resultados experimentales.

Articula horizontal y verticalmente con Física de 4to., Matemática de 4to y 5to.

**CONTENIDOS BÁSICOS:**

Eje temático: **Hidrostática**

Conceptos: densidad y presión – Presión de los fluidos y densidad – Variación de la presión - Cuerpos flotantes. Principios de la flotación - Densidad relativa. Densidad de los sólidos. Densidad de los líquidos. Densidad de los gases. Unidades - Determinación de densidades. Instrumentos de medición - Relación entre la teoría molecular y densidades - Densidad y Presión – Principio de Pascal - Empuje hidrostático - Principio de Arquímedes - Tensión superficial - Capilaridad - Presión hidrostática – Presión Atmosférica - Medición de la presión – Manómetros - Relación entre presión y densidad. Unidades.

Eje temático: **Hidrodinámica**

Fluidos en movimiento - Tipos de flujo. Fluido ideal. Caudal. Ecuación de continuidad -

Teorema de Bernoulli - Hidrodinámica. Aplicaciones del teorema de Bernoulli - El Teorema de Torricelli - Viscosidad. Superfluido. Movimiento de un sólido en un fluido viscoso - Fuerza de arrastre. Fuerza de sustentación. Fuerza propulsora. Fuerza ascensional dinámica - Régimen laminar y turbulento - Número de Reynolds. Ley de Stokes para fluidos viscosos.

**Eje temático: Calor y temperatura**

Concepto - Termómetro y Escalas de temperatura: Celsius, Fahrenheit y Kelvin. Dilatación Térmica de sólidos y líquidos - Número de Avogadro y ley del gas ideal - Teoría cinética de los gases. Concepto - Unidades - Equivalente mecánico de Calor - Capacidad Calorífica y Calor Específico – Calorimetría. Cambios de fase - Calor de Transformación. Propagación del Calor: a) Conducción: Ley de la conducción del calor b) Convección: Natural y Forzada c) Radiación: Ley de Stefan - Resistencia a transferencia de energía.

**Eje temático: Termodinámica**

Trabajo y Calor en los Procesos Termodinámicos - Energía Interna. Primera Ley de la Termodinámica - Aplicaciones: Procesos Adiabático, Isobárico, e Isotérmico. Segunda Ley de la termodinámica. Rendimiento de un ciclo. Ciclo de Carnot, Rankine, Otto y Diesel. Comparaciones entre distintos ciclos. Ciclos de compresores de aire. Ciclo de máquinas frigoríficas. Procesos Reversibles e Irreversibles. Entropía - Diagramas Entrópicos.

**Eje temático: Electricidad**

Carga eléctrica - Conductores y aisladores - Ley de Coulomb. Campo eléctrico - Líneas de campo eléctrico. Ley de Gauss - Capacitores y dieléctricos. Energía de potencial eléctrico - Diferencia de Potencial. Intensidad de corriente eléctrica - Fuerza electromotriz. Conductividad y resistividad - Ley de Ohm - Resistencia eléctrica. Circuito de CC - Resistencias en serie y en paralelo - Leyes de Kirchhoff - Potencia Eléctrica: Efecto Joule.

**Eje temático: Magnetismo y electromagnetismo**

Imanes - Campo magnético terrestre o geomagnético. Campos magnéticos - Propiedades magnéticas de la materia - Representación gráfica de los campos magnéticos - Movimiento de una partícula cargada en un campo magnético - Efectos magnéticos de la corriente eléctrica - Ley de Ampère. Campo magnético generado por una corriente rectilínea - Campo magnético generado por una corriente circular (espira) - Campo magnético generado por un solenoide - Inducción electromagnética - Fuerza electromotriz inducida - Ley de Faraday - Efecto motor y generador – Autoinducción - Ley de Lenz - Inducción mutua.

Eje temático: **Movimiento ondulatorio**

Ondas. Clasificación de las ondas, de acuerdo al medio, a la dirección y a la dimensionalidad – Velocidad de propagación - Frecuencia, amplitud y longitud de onda – Fenómenos ondulatorios bidimensionales - Reflexión, refracción, interferencia, difracción y polarización de ondas.

Eje temático: **Sonido**

Concepto de sonido – Velocidad del sonido. Velocidad del sonido en el aire. Fenómenos acústicos – Características de las ondas de sonido. Intensidad, tono timbre Fuentes sonoras, cuerdas sonoras, tubos sonoros, tubos abiertos y tubos cerrados - Efecto Doppler. Interferencia de ondas de sonido. Ondas estacionarias. Resonancia. Pulsaciones. Calidad de sonido. El oído.

Eje temático: **Óptica geométrica**

Óptica geométrica - Reflexión y refracción – Ondas planas y superficies planas – Principio de Huygens – Ley de la refracción – Espejo plano – Espejos esféricos – Superficies refractantes – Lentes delgadas – Instrumentos ópticos – El ojo humano – El microscopio compuesto – El telescopio – La cámara fotográfica – El proyector.

Eje temático: **Ondas electromagnéticas**

Las investigaciones de Newton y de Maxwell. Otras aplicaciones de la ley de Faraday. Otras aplicaciones de la ley de Ampère. Corriente de desplazamiento. Las modificaciones de Maxwell a la ley de Faraday. La velocidad de propagación. El campo eléctrico de un dipolo oscilante. El campo magnético de un dipolo oscilante. El fenómeno de inducción. El campo ondulatorio. Las ondas electromagnéticas. El fenómeno de la luz. La comprobación experimental. La frecuencia y la longitud de onda. El espectro electromagnético. El radar. Los rayos infrarrojos.

Eje temático: **Óptica física**

Naturaleza y propagación de la luz. Proceso ondulatorio. Perturbación transversal. Interferencia. Principio de superposición de las ondas. Interferencia constructiva. Interferencia destructiva. Patrón de interferencia. Luz coherente y luz monocromática. El láser. El experimento de Young. Los máximos y los mínimos de interferencia. Iridiscencias en películas delgadas. Principio de Huygens. Difracción. Las leyes de difracción. Red de transmisión. Red de reflexión. Polarización. Polarizadores. Polarización por absorción. Polarización por reflexión. El fin del éter. El holograma.

ESPACIO CURRICULAR: **Química**

UBICACIÓN: **5º Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales – 3 (tres) horas cátedra semanales.**

#### FUNDAMENTACIÓN:

El espacio curricular Química integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico en Programación.

En Este espacio curricular el estudiante desarrolla las capacidades para conocer, entender y analizar los conocimientos y conceptos de: Reacciones químicas, relaciones ponderables, soluciones y equilibrio químico.

Desde el Eje se pretende contribuir a un proceso de formación favoreciendo la apropiación de competencias básicas que articulen conocimientos conceptuales, destrezas cognitivas, metodologías de trabajo y actitudes que permitan la inserción de los estudiantes al trayecto formativo. Se aspira a estimular la construcción de procesos de aprendizaje articulando con conocimientos previos, como así también lograr la apropiación de: procedimientos y técnicas de laboratorio propios; adquirir habilidades para manejar con cuidado y eficiencia los materiales, el instrumental adecuado a cada tarea; la capacidad para expresar e interpretar en forma oral, gráfica y/o analítica resultados experimentales.

Articula horizontal y verticalmente con Química de 4to., Física de 4to, Física de 5to, Matemáticas.

#### CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Relaciones ponderables.**

Masa atómica y molecular relativas, número de Avogadro, concepto de mol y masa molar, volumen molar. Composición centesimal o porcentual. Fórmula empírica y molecular. Leyes ponderables de la química. Estequiometría: relaciones entre masas y volúmenes. Problemas. Porcentaje de pureza. Concepto, ejemplos y aplicación. Porcentaje de rendimiento. Concepto, ejemplos y aplicación. Reactivo limitante. Concepto, ejemplos y aplicación.

Eje temático: **Soluciones**

Concepto, componentes, clasificación. Unidades de Concentración: concepto. Concentraciones porcentuales (porcentajes peso en peso, peso en volumen, volumen en volumen). Concentraciones Molares, Normales (equivalente gramo) y Molales. Problemas. Solubilidad.

Eje temático: **Cinética y equilibrio químico.**

Velocidad de reacción. Factores que influyen. Reacciones reversibles e irreversibles. Ejemplos. Ley de acción de masas Constante de equilibrio.

Eje temático: **La química del carbono.**

Introducción. Concepto y origen. Breve reseña histórica. Química Orgánica e Inorgánica. El átomo de carbono: estructura y propiedades. Hibridación de orbitales  $sp^3$ ,  $sp^2$ ,  $sp$ . Enlace de los compuestos del carbono. Hidrocarburos. Conceptos fundamentales: fórmulas, grupo funcional, serie homóloga. Sustitución, adición, eliminación y transposición. Ruptura homolítica y heterolítica. Radicales libres. Concepto.

Eje temático: **Combustibles**

Combustibles sólidos. Tipos. Características. Obtención. Poder calorífico. Usos y aplicaciones. Combustibles líquidos. Petróleo. Transporte y almacenaje del petróleo y sub-productos. Origen y composición. Características. Destilación simple y destructiva. Solventes. Refinación de naftas y kerosenes. Antidetonancia. Índice de octano. Gas oil. Fuel oil. Usos y aplicaciones. Combustibles gaseosos. Gas natural y gas de petróleo: Tratamiento y usos. Poder calorífico.

Eje temático: **Química biológica**

Clasificación y nomenclatura de los compuestos orgánicos: funciones carbonadas, oxigenadas, nitrogenadas y polifuncionales. Relación de funciones orgánicas con compuestos biológicos: Hidratos de Carbono. Proteínas. Lípidos. Ácidos Nucleicos. Propiedades.

Eje temático: **Materia prima y materiales: sus propiedades y usos.**

Localización y extracción de la materia prima. Propiedades de los Materiales. Impacto socio-ambiental. Clasificación de los materiales: Materiales naturales y manufacturados. Materiales sintéticos. Propiedades y estructura de los materiales: Clasificación de los materiales. Propiedades intensivas y extensivas. Materiales polímeros orgánicos: los plásticos. Características. Clasificación: termoplásticos (PE, PMMA, PVC, PA, GFK), termoestables (BAQUELITA, PTFE)-

## **SEXTO AÑO**

ESPACIO CURRICULAR: **Análisis Matemático**

UBICACIÓN: **6º Año**

CARGA HORARIA: **120 horas reloj anuales – 5 (cinco) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

El espacio curricular Análisis Matemático integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico en Programación.

El Análisis Matemático es un espacio muy importante en la formación del técnico ya que constituye una herramienta fundamental para la resolución de problemas.

El énfasis en el desarrollo del espacio curricular está puesto en la comprensión y análisis de enunciados matemáticos de cálculo, la adquisición de la capacidad de razonamiento deductivo y el desarrollo de demostraciones sencillas.

La conceptualización correcta de la noción de límite es fundamental para la comprensión de los temas siguientes. Esto no implica la introducción formal del límite de funciones (desde su definición) sino un trabajo dirigido a comprender el significado matemático de "tender a un valor", sin necesariamente "tomarlo".

Los conceptos de límite, continuidad y derivada trabajados sobre ejemplos de funciones elementales proveerán un enfoque analítico que complementará el estudio de los gráficos. Es importante que los estudiantes logren interpretar el concepto de derivada en diferentes ámbitos, como desde la geometría y desde la física, y utilicen la información que esta provee sobre la función para resolver problemas.

Los estudiantes deberían poder advertir que el cálculo infinitesimal es una herramienta poderosa para el análisis del comportamiento de las variables involucradas y, por lo tanto, de gran potencial descriptivo de problemas concretos.

Al carácter instrumental de estos conceptos se suma el carácter formativo de los métodos del Análisis, cuyo desarrollo histórico puede brindar un marco adecuado para avanzar en la comprensión de los conceptos involucrados.

Se pretende que el estudiante complete su formación en el estudio de las funciones reales de una variable y se inicie en el manejo de conceptos básicos del Cálculo Diferencial de funciones reales de varias variables

Se buscará un afianzamiento de la capacidad de expresar con precisión de forma oral y escrita las ideas matemáticas y del conocimiento de las técnicas de demostraciones matemáticas clásicas.

Así mismo se buscará que el estudiante maneje con destreza los conceptos y su aplicación al campo de las ciencias experimentales, y la Estadística, para resolver problemas que muestren la necesidad de una teoría cuantitativa que permita tomar decisiones en presencia de la incertidumbre.

Se desarrollan los contenidos de estadística descriptiva utilizándolos para estudiar contenidos de otras disciplinas y buena parte de la información que se recibe a diario, por ejemplo, a través de los medios de comunicación.

#### CONTENIDOS BÁSICOS:

##### Eje temático: **Límites y Continuidad**

Aproximación intuitiva al concepto de límite.- Propiedades de los límites. -Teorema del valor medio.- Límite de una función en un punto. -Continuidad.- Límites de producto y cocientes de funciones.-Definición de límite finito de una función para  $x$  teniendo a un valor real. -Propiedades.- No existencia de límite.- Límites laterales. -Límite para  $x$  tendiendo a infinito. Demostración del límite  $\sin x / x$  para  $x$  tendiendo a cero.

Interdeterminación del límite de la forma  $0/0$  e infinito/ infinito de funciones racionales, irracionales y trigonométricas. – Asíntotas verticales, horizontales y oblicuas.-Definición y cálculo de asíntota horizontal y para  $n$  tendiendo a infinito.- Función continua en un punto.- Funciones discontinuas. - Clasificación: evitables y no evitables o esenciales.- Aplicaciones con el mundo real: la iluminación y la ley inversa de los cuadrados, la elasticidad de la demanda, etc.-

**Eje temático: La Derivada y sus Aplicaciones.**

Concepto de derivadas.- Interpretación analítica, geométrica y física (velocidad media, velocidad instantánea, Aceleración instantánea).-Derivada de una función en un punto.-Función derivada.- Cálculo de derivadas aplicando la definición, en funciones algebraicas racionales e irracionales sencillas.- Problemas aplicando la interpretación geométrica de la derivada.- Derivación gráfica.- Relación entre derivabilidad y continuidad.- Reglas de derivación con demostración: función constante, función identidad, producto de una constante por una función, función potencial, suma algebraica, producto, cociente y función compuesta.- Ejercicios de aplicación.- Funciones trigonométricas (Ejercicios de aplicación).- Método de derivación logarítmica.- Aplicar este método en la demostración de reglas de derivación ya obtenidas, en la derivada de la función exponencial, de la potencial exponencial. - Ejercicios de aplicación. - Derivada de una función compuesta, (Regla de la cadena).- Derivadas Sucesivas.- concavidad.-Diferencial de una función. Aplicaciones con el mundo real: La producción más adecuada, La velocidad que menos perjudica, etc.-

**Eje temático: Estudio de Funciones**

Estudio de funciones, funciones crecientes y decrecientes. -Su relación con la derivada primera.- Definición de extremos relativos y absolutos.- Condición necesaria para su existencia.- Criterios de obtención. -Funciones cóncavas y convexas, su relación con la derivada segunda.- Puntos de inflexión. -Condición analítica para su existencia.- Problemas de aplicación. -Estudio completo de funciones algebraicas racionales, irracionales y trigonométricas sencillas.-

**Eje temático: Integral Indefinida**

La integral indefinida. Función primitiva. Constante de integración. Integración inmediata: propiedades. Integración por el método de sustitución. Integración por partes. Integración por descomposición en fracciones simples. Uso de Tablas.

**Eje temático: Integral Definida**

La integral definida. Significado geométrico y físico. Definición general, propiedades. Teorema del valor medio. Regla de Barrow. Cálculo de integrales definidas: aplicaciones geométricas. Cálculo de áreas. Área de superficies de revolución. Volumen de sólidos de revolución.

**ESPACIO CURRICULAR: Economía y Gestión de la Producción Industrial**

**UBICACIÓN: 6º Año**

**CARGA HORARIA: 96 horas reloj anuales – 4 (cuatro) horas cátedra semanales.**

#### FUNDAMENTACIÓN:

El espacio curricular Economía y Gestión de la Producción Industrial integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico en Programación

El estudiante desarrolla las capacidades para comprender los aspectos económicos de los fenómenos sociales. La formación básica en economía es necesaria para conocer las motivaciones que subyacen a los hechos sociales que lo rodean y que inciden en la vida diaria. Los ejes están estructurados en función de conocimientos básicos de microeconomía y macroeconomía y en la teoría de las organizaciones.

La actividad que las empresas industriales realizan, requieren de asesoramiento en lo económico y administrativo que el futuro técnico debe estar en condiciones de aportar. Teniendo en cuenta que las empresas industriales, adquieren sus insumos y venden sus productos en el mercado interno y exterior, es necesario conocer las variables macroeconómicas que influyen en ellos.

Articula horizontalmente con Estadística y Recursos Humanos y verticalmente con, Marco Jurídico de las Actividades Industriales, Emprendimientos, e Higiene y Seguridad Laboral y con las asignaturas del campo de la formación técnica específica.

#### CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **La actividad económica.**

Economía: concepto. Economía como ciencia social. Necesidades, bienes: concepto, características y clasificación. Problemas económicos: La escasez. Economía: División o clasificación. Microeconomía y macroeconomía. Importancia de la economía de mercado. La economía de las empresas. Circuito económico simple. La actividad económica. Concepto. Elementos. Los factores de la Producción: Tierra o Naturaleza – Trabajo – Capital. Agentes económicos – Factores de la producción. Agentes económicos. La familia como economía doméstica. Las empresas. El Sector Público. Actividad financiera del Estado. Necesidades, Servicios y Recursos Públicos. Sectores productivos, financieros y monetarios

Eje temático: **Las organizaciones.**

Gestión y producción, concepto. Las organizaciones: concepto, características, clasificación. Estructura de las organizaciones: división del trabajo, departamentalización, organigramas. La empresa.

Eje temático: **La gestión de la producción.**

Área de producción: funciones y subfunciones. Proceso productivo, etapas, operaciones unitarias. Flujo de materiales, energía e información. Almacenamiento y transporte. Control de proceso y calidad. Calidad del producto y del proceso. Control de gestión e importancia de la información.



Eje temático: **La gestión comercial**

Área de comercialización: funciones y subfunciones. Plan de negocios. Comercialización de componentes, productos y equipos. Procesos generales de control de gestión. Control de gestión de la actividad comercial, técnica, económica y del personal.

Eje temático: **La gestión administrativa.**

Área administrativa: funciones y subfunciones. Control de la situación financiera. Criterios administrativos: eficiencia y eficacia. Los procesos administrativos: toma de decisiones, planeamiento y ejecución. La administración de la producción y de los recursos humanos. Control de stock. Distribución y transporte.

**ESPACIO CURRICULAR: Estadística Aplicada**

**UBICACIÓN: 6º Año**

**CARGA HORARIA: 96 horas reloj anuales – 4 (cuatro) horas cátedra semanales.**

**FUNDAMENTACION:**

En la actualidad, la Estadística no se limita solamente a toma de datos, sino a la organización, recopilación, análisis e interpretación de los mismos.

Sus aplicaciones se dan en todos los campos de la investigación, siendo utilizada como medio auxiliar en las ciencias exactas y en economía; orientando el proceso de toma de decisiones

Ya se hace necesario poseer ciertos conocimientos elementales de Estadística para la lectura de un diario o recoger información en un noticiero. La Estadística nos bombardea a diario:

- ✓ Encuestas de popularidad de los candidatos de una elección
- ✓ Ventas de autos importados
- ✓ Promedio de montos de depósitos bancarios
- ✓ Temperaturas mínima y máxima del día
- ✓ Cotización de las acciones en el Mercado de Valores

Se hace una división teórica de la Estadística en dos partes: la Estadística Descriptiva, que es la aplicación de métodos utilizados con el propósito de describir de la forma más apropiada alguna característica de un determinado fenómeno que ha ocurrido y cuyo comportamiento se conoce; y la Estadística inferencial, que se refiere a los métodos que hacen posible la toma de decisiones acerca de una población con base a los resultados extraídos a una muestra.

En Estadística se aprende:

- a leer e interpretar datos de manera crítica
- a producir datos que den respuestas claras a cuestiones importantes
- metodologías que permiten extraer conclusiones objetivas basadas en análisis de datos

Articula horizontalmente con Economía y Gestión de la Producción Industrial y Recursos Humanos y verticalmente con, Marco Jurídico de las Actividades Industriales, Emprendimientos, e Higiene y Seguridad Laboral y con las asignaturas del campo de la formación técnica específica.

#### CONTENIDOS BÁSICOS:

##### Eje temático: **Parámetros estadísticos**

Estadística. Variables aleatorias. Medidas de posición: Medida aritmética, geométrica, armónica, moda, mediana, momentos. Medidas de dispersión: cuartiles, desviación, media, standard. Tipos de dispersión. Ajustamiento de curvas: línea neta, método de los elementos y de los cuadrados mínimos. Teoría de la correlación: correlación simple, regresión. Ley de los grandes números. Desigualdad de Chevichev. Distribución teórica. Distribución normal. Persistencia. Periodicidad. Teoría de errores. Error de una observación de la media, del coeficiente de correlación, del coeficiente de regresión de una función

##### Eje temático: **Series**

Series numéricas. Definición. Notación. Series convergentes, divergentes y oscilantes. Criterios de convergencia. Criterios de comparación. Ejercicios de aplicación.

##### Eje temático: **Gráficas y tablas estadísticas**

Objeto de la estadística. Población y muestra. Tablas estadísticas y de frecuencia. Gráficos. Series cronológicas.

##### Eje temático: **Unidades bidimensionales**

Relación estadística y relación funcional. Distribuciones bidimensionales. Medida de la correlación. Regresión.

##### Eje temático: **Combinaciones**

Análisis combinatorio. Objeto del análisis combinatorio. Factoriales. Mínimos combinatorios. Potencia de un binomio. Newton. Tartaglia. Muestras ordenadas: variaciones y permutaciones sin y con repetición. Muestras no ordenadas: combinaciones simples.

##### Eje temático: **Probabilidad**

Probabilidades. Probabilidad: concepto, definición, propiedades. Probabilidad total: concepto, definición, propiedades. Probabilidad condicionada: concepto, definición, propiedades. Probabilidad compuesta: concepto, definición, propiedades. Estimación de la probabilidad. Número más probable de repeticiones de un suceso. Distribuciones de frecuencia: clasificación, tabulación. Representaciones gráficas: histogramas, polígonos de frecuencia, frecuencias acumuladas.

ESPACIO CURRICULAR: **Recursos Humanos**

UBICACIÓN: **6º Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales – 3 (tres) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

En este espacio el estudiante se introducirá en la situación actual del campo sociolaboral dado que el área ocupacional del Técnico comprende tanto el desempeño en empresas de distintas envergaduras y en puestos de mediano mando, como para generar y gestionar con otros profesionales emprendimientos productivos y de servicios. Por ello el estudiante debe ser conciente de la importancia de las personas como principal recurso de las organizaciones, reflexionando y analizando las condiciones para que las personas puedan crear valor en la empresa o emprendimiento, mejorar su desempeño como la contribución a los resultados.

El espacio curricular articula horizontal y verticalmente con asignaturas del campo, Organización y Gestión de la Producción, Marco Jurídico de las Actividades Empresariales y Practicas Profesionalizantes, facilitando al estudiante la adquisición y el desarrollo de competencias de aplicación teórico-práctica para analizar las claves del comportamiento humano organizativo como variable estratégico dentro de la empresa desde una visión sistémica; desarrolla las capacidades para actuar individualmente o en equipo y potenciar la capacidad de toma de decisiones. Deberá permitir, además, la reflexión sobre la naturaleza y exigencia del papel directivo en las organizaciones actuales y el desarrollo de la creatividad y la innovación para la futura incorporación al mundo del trabajo.

*Se sugiere realizar la selección de los contenidos de este espacio curricular para la confección del programa anual conjuntamente con los docentes a cargo de los espacios Psicología y/o Emprendimientos, a fin de no superponer contenidos y acordar desde qué perspectiva serán trabajados en cada uno de ellos.*

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Recursos Humanos y Comportamiento Organizacional.**

Recursos humanos y tiempos actuales: desafíos competitivos y administración de recursos humanos. Trabajar en la globalización. Incorporación de la Tecnología. Motivación y sistemas de retribución. Fundamentos del comportamiento humano en el trabajo: comportamiento humano en el trabajo. Naturaleza en las organizaciones. Comunicaciones. Cultura organizacional. Comunicación normal y patológica. Teorías sobre la concepción ideológica del hombre y de la organización.

**Eje temático: Liderazgo y Comportamiento Grupal.**

Liderazgo y comportamiento grupal: naturaleza del liderazgo. Administración y liderazgo. Enfoques conductuales del tipo de liderazgo. Liderazgo y participación. Calidad del liderazgo. Grupos. Dinámicas de grupos. Organizaciones informales y formales. Equipos y consolidación de equipos. Trabajo en equipo. Habilidades para la formación de los mismos. Conflictos: la negociación. Mediación Laboral.

**Eje temático: Comportamiento Individual e Interpersonal.**

Comportamiento individual e interpersonal: actitudes de los empleados y sus efectos. Satisfacción laboral. Involucramiento y compromiso. Ausentismo e impuntualidad. Estudio de la satisfacción laboral. Conflicto. Violencia. Problemáticas entre organizaciones e individuos: conducta extralaboral. Derecho a la privacidad. Calidad de vida laboral. Ciudadanía organizacional: pertenencia organizacional. Comportamiento inmoral y ética laboral.

**Eje temático: Selección del personal y Valoración del desempeño**

El proceso de selección de personal. Los instrumentos o técnicas. Las pruebas o tests psicotécnicos. Determinación del perfil profesional. Aspectos conceptuales de la valoración de desempeño. Métodos. El trabajo en equipo y los métodos de valoración del desempeño. La valoración del desempeño como herramienta de mejora del esfuerzo productivo.

**Eje temático: Transformación y Cambio Organizacional (Proceso de Mejora).**

El cambio laboral y sus efectos. Resistencia al cambio. Exitosa instrumentación del cambio. Desarrollo organizacional. Estrés laboral y desempeño. Vulnerabilidad al estrés. Método de manejo del estrés. Aprendizaje y automotivación.

**Eje temático: Problemáticas Actuales en el Comportamiento Laboral.**

Comportamiento laboral y diversidad cultural. Barreras a la adaptación cultural. Trabajo y migración. Productividad y contingencia y comunicación transcultural. Globalización, capacitación y desarrollo. Organizaciones internacionales y organizaciones laborales. Papel de los sindicatos. Tecnologías: uso. Información y apoyo. Mediación laboral.

## **SÉPTIMO AÑO**

ESPACIO CURRICULAR: **Inglés Técnico**

UBICACIÓN: **7º Año**

CARGA HORARIA: **96 horas reloj anuales – 4 (cuatro) horas cátedra semanales.**

### **FUNDAMENTACIÓN:**

El espacio curricular Inglés Técnico integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico en Informática Profesional y Personal.

En este espacio el estudiante desarrolla las capacidades para desenvolverse (hablando, leyendo o produciendo) en cualquier situación concreta que se le presente.

El aprendizaje de las lenguas optimiza la formación personal. Aprender otras lenguas permite abordar otras culturas con la consecuente posibilidad de ampliar o reconstruir el conocimiento del mundo, lo que supone un desarrollo intelectual más intenso dada la flexibilidad cognitiva que propicia la adquisición de otros códigos lingüísticos.

El aprendizaje y adquisición de las Lenguas Extranjeras asumen particular significado debido a los requerimientos generados por la globalización de las comunicaciones en la actualidad.

Las posibilidades de acceder a la información y al conocimiento con inmediatez y realizar intercambios a distancia sin necesitar la presencia física de los interlocutores, con distintos lugares y organizaciones, por lo menos, en el mundo occidental hacen suponer ciudadanos preparados para comunicarse en otras lenguas.

Las habilidades y estrategias para comprender textos académicos escritos en inglés son fundamentales para un desempeño eficaz en los estudios superiores, el desempeño laboral y la investigación del Técnico en Programación. El inglés es el idioma más comúnmente empleado en la publicación de trabajos y en congresos y seminarios internacionales. La comprensión de este tipo de discurso depende no solamente del conocimiento lingüístico sino también del conocimiento de las estructuras del contenido y de la forma del discurso. Tiene importancia dentro de la currícula porque permite al futuro Técnico acceder a fuentes de información de su interés, conociendo y evaluando bibliografía publicada en lengua inglesa. A su vez, amplía su horizonte de conocimientos al investigar, poder comprender emails, faxes, páginas web en idioma inglés.

Recibe los aportes de inglés de 4º, 5º y 6º Año. Complementa la formación del estudiante en los espacios curriculares de los campos Científico Tecnológica; Técnica Específica y Práctica Profesionalizante.

La vinculación se efectiviza a partir del material bibliográfico en Inglés y de las materias afines a la carrera sugeridos o proporcionados por las diferentes espacios formativos.

**CONTENIDOS BÁSICOS:**

Eje temático: **Paradigma verbal de modos, tiempos y formas.**

Revisión Verbos modalizadores. Práctica contextualizada de las posibilidades del discurso técnico-científico. Reconocimiento de sus valores semánticos.

Eje temático: **Pronombres personales, objetivos, posesivos, reflexivos.** Adjetivos posesivos. Adjetivos y estructuras comparativas. Uso y reconocimiento.

Eje temático: **Formas impersonales.**

Su incidencia en el texto científico técnico actual. Reconocimiento y equivalentes en español de proposiciones impersonales con uso de “it” y “there” en función de sujeto.

Eje temático: **Construcciones pasivas.**

Pasiva impersonal y pasiva elíptica. Equivalentes en español a las formas pasivas.

Eje temático: **Lectura comprensiva.**

Estrategias para la comprensión de textos. Diferenciación entre ideas principales y secundarias. Elaboración de síntesis, resúmenes y redes conceptuales con la información obtenida.

Eje temático: **Traducción.**

Uso del diccionario inglés español. Significado de palabras por derivación. Reconocimiento en el texto específico. Uso de sufijos y prefijos.

Eje temático: **El grupo nominal.**

Modificadores del sustantivo. Reconocimiento y significado en los textos.

Eje temático: **La oración compuesta.**

Coordinación y subordinación. Uso de conectores. Práctica contextualizada de los distintos tipos de vinculación semántica entre palabras y proposiciones. Nexos lógicos. Ausencia de nexos.

Eje temático: **Participios presente y pasado**

Reconocimiento de sus posibles funciones y significados en los textos técnico científicos.

Eje temático: **Verbos**

El “verbo frase” en el texto técnico científico, su reconocimiento y significados.

Eje temático: **Estilos directo e indirecto.**

Tiempos presente y pasado. Verbos introductores.

**Vocabulario técnico relacionado con las prácticas profesionalizantes.**

ESPACIO CURRICULAR: **Emprendimientos**

UBICACIÓN: **7° Año**

CARGA HORARIA: **96 horas reloj anuales 4 (cuatro) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

El espacio curricular Emprendimientos integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico en Programación.

En este espacio el estudiante desarrolla las capacidades para actuar individualmente o en equipo en la generación, concreción y gestión de emprendimientos. Para ello dispondrá de las herramientas básicas para identificar el proyecto, evaluar su factibilidad técnico-económica, implementar y gestionar el emprendimiento y para requerir el asesoramiento y/o asistencia técnica de profesionales de otras áreas y/o disciplinas.

Realizar estudios de mercado, estrategias de planificación para comparar y decidir cuestiones administrativas, de programación, control y ejecución de tareas y emprendimientos.

Articula horizontal y verticalmente con las asignaturas del campo de la formación técnica específica, Matemática y Economía y Gestión de la Producción Industrial.

*Se sugiere realizar la selección de los contenidos de este espacio curricular para la confección del programa anual conjuntamente con los docentes a cargo de los espacios Recursos Humanos y/o Psicología, a fin de no superponer contenidos y acordar desde qué perspectiva serán trabajados en cada uno de ellos.*

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje Temático: **Teorías del Emprendedorismo.**

Emprendedorismo social, cultural y tecnológico. Emprendedorismo y Desarrollo Local. Emprendimientos Familiares. Nociones de Derecho para Emprendedores. Finanzas para Emprendedores. Marketing. Calidad en la Gestión de emprendimientos.

Técnicas de Comunicación. Actitud Emprendedora. Laboratorio de ideas y oportunidades. Planeamiento de emprendimientos sociales y culturales. Planeamiento de negocios para emprendedores. Incubadoras: Social; Cultural y Tecnológica. Desarrollo local y territorio: clusters, cadenas de valor, locales y regionales. Polos tecnológicos. La promoción del desarrollo económico local, estrategias y herramientas: la planificación estratégica participativa, las agencias de desarrollo, las incubadoras de empresas y los microemprendimientos. Cooperación y asociativismo intermunicipal, micro regiones y desarrollo regional. El análisis de casos y la evaluación de experiencias.

Eje temático: **La Microempresa.**

Microempresa: origen, concepto, características, clasificación. Elaboración de un proyecto de microemprendimiento productivo, teniendo en cuenta: Proceso generador de la idea. Descripción del negocio. Descripción del producto. Análisis del mercado. Plan de comercialización. Recursos. Forma legal de la empresa. Personal. Información financiera. Información adicional. Evaluación de la factibilidad técnico-económica del microemprendimiento. Programación y puesta en marcha el microemprendimiento

Eje temático: **El autoempleo.**

El autoempleo: concepto, características, clasificación. Elaboración de un proyecto de autoempleo, teniendo en cuenta: Planificación del futuro laboral. Como iniciar una campaña de búsqueda. Estrategias de planificación laboral. El curriculum personal. Como vender su trabajo: herramientas para acceder al mercado. La carpeta de presentación. La entrevista. Como darle forma al proyecto de autoempleo. El producto o servicio, el mercado, el plan comercial. El plan de operaciones, el plan económico-financiero. Evaluación del proyecto de autoempleo.

**ESPACIO CURRICULAR: Marco Jurídico de las Actividades Industriales**

**UBICACIÓN: 7º Año**

**CARGA HORARIA: 72 horas reloj anuales – 3 (tres) horas cátedra semanales.**

**FUNDAMENTACIÓN:**

El espacio curricular Marco Jurídico de las Actividades Empresariales integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico en Programación.

En este espacio el estudiante desarrolla las capacidades para adquirir conceptos claros y nociones jurídicas de la doctrina y de las disposiciones legales vigentes en el orden Nacional, Provincial y Municipal e incentivar la capacidad de relacionar e integrar conceptos, sintetizarlos y expresarlos con claridad conceptual y precisión técnica; obtener clara noción de los derechos y deberes legales que devienen del ejercicio de la profesión como así también de las responsabilidades civiles, administrativas y penales que encuadran la actividad; promoviendo en ellos el pensamiento crítico para la elaboración de conceptos utilizando herramientas colaborativas, que van de lo simple a lo complejo orientados hacia la creatividad e imaginación, aspirando a formar un marco conceptual legal que permita entender y favorecer la complejidad de las relaciones que vinculan la actividad con el estado, la sociedad civil y el sector privado. Articula horizontal y verticalmente con las asignaturas Economía y Gestión de la Producción Industrial, Higiene y seguridad Laboral.



**CONTENIDOS BÁSICOS:**

**Eje temático: El derecho.**

Concepto. El derecho de las personas a trabajar y ejercer comercio. Propiedad intelectual, marca y patente.

Patentabilidad de Productos y Procedimientos. Derecho de la patente. Duración de la patente. Procedimiento administrativo. Protección legal de la propiedad intelectual (incluyendo software), derechos de reproducción y derechos sobre marcas y patentes. Licencias de fabricación, de uso, GNU y “creative commons”.

El derecho como protector del medio ambiente. Protección de las distintas actividades laborales, comercial, empresarial, agropecuaria, industrial y cooperativa.

**Eje temático: Leyes laborales.**

Contrato de trabajo, ley 20744 y sus modificatorias.

De las modalidades del contrato de trabajo. Seguridad social, industrial y de salud.

Ley 24013 de empleo y protección del trabajo. Ley 24557 de riesgo del trabajo.

**Eje temático: Relación jurídica.**

Sociedades comerciales. Contratos comerciales. Organización comercial.

Distintos tipos de organización conforme la legislación.

**Eje temático: Protección del medio ambiente.**

Ley 25.675 - Ley General del Ambiente. Ley 25.612 - Gestión Integral de Residuos.

Ley 25.670 - Presupuestos Mínimos para la Gestión y Eliminación de los PCBs.

Ley 25.688 - Régimen de Gestión Ambiental de Aguas.

**Eje temático: La ética como ciencia**

Ética. Moral. Su objeto. La persona, la sociedad y la cultura.

Actos humanos y actos del hombre. Relaciones con otros saberes prácticos. El saber ético y la toma de decisiones. Fines, valores y hábitos. Libertad y responsabilidad.

**Eje temático: Ética profesional o deontología profesional.**

Importancia social y económica de los servicios de tecnología de la información, significado de Internet, valor de la información almacenada para las organizaciones, seguridad. Valor de la información para los individuos, normativa relativa a la privacidad y “habeas data”. Bases de datos públicas y privadas. Propiedad de datos empresarios. Secretos comerciales e industriales.

Contexto normativo: leyes de protección de datos personales, propiedad intelectual de software y de contenidos, conceptos jurídicos aplicables a delitos informáticos.

Privacidad de datos personales. Normas que rigen el correo electrónico.

Ejercicio de las profesiones en Ciencias Informáticas. Ley 7642: ámbito de aplicación, incumbencias de títulos. Ejercicio legal de la profesión. Obligatoriedad de la matrícula: convenio del Consejo con la Institución.

Código de Ética: normas generales. Relación con los colegas y con la comunidad.

Autoridad de aplicación. Sanciones.

**SEGUNDO CICLO de la MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN  
SECUNDARIA – DGET y FP – ME Córdoba**

Consejo de Informática de la Provincia de Córdoba: Asamblea de Matriculados, Consejo Directivo, Tribunal Arbitral y de Disciplina, Consejo Académico Asesor y Revisor de Cuentas. Atribuciones y deberes. Ley 11723 de propiedad intelectual y 25036 promulgada en noviembre de 1998 que modifica los art. 1, 4, 9 57 y agrega el 55 bis.

Actividad informática: El trabajo en la Constitución Nacional y Provincial. Derecho Laboral. Contrato de trabajo: análisis de las disposiciones pertinentes de la 20.744.

**ESPACIO CURRICULAR: Higiene y Seguridad Laboral**

**UBICACIÓN: 7º Año**

**CARGA HORARIA: 72 horas reloj anuales – 3 (tres) horas cátedra semanales.**

**FUNDAMENTACIÓN:**

El espacio curricular Higiene y Seguridad integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico en Programación.

En este espacio el estudiante desarrolla las capacidades de analizar y modificar las prácticas de los procesos de productivos, desde la perspectiva de la seguridad, y en la preservación de la salud en el ambiente de trabajo. Aprendiendo a evaluar para minimizar el impacto ambiental. Además, de conocer y familiarizarse con las normativas nacionales, provinciales y municipales, referido al ámbito laboral: ley de Higiene y Seguridad N° 19587 y decretos reglamentarios; Ley de tránsito; Ley de minería; Ley de armas y explosivos, Ley de transporte de sustancias peligrosas.

Articula horizontal y verticalmente con las asignaturas del campo de la formación técnica específica, Economía y Gestión de la Producción Industrial y Marco Jurídico de las Actividades Industriales.

**CONTENIDOS BÁSICOS:**

Eje Temático: **Normativa de higiene y seguridad**

Ley 19587 - Decreto 351- Ley de Riesgo de trabajo.

Sujeto comprendido. Prevención de riesgos. Accidentes y enfermedades. Accidentes o enfermedades inculpables. Accidentes de trabajo. Elementos de protección.

Enfermedades en el trabajo: Enfermedades profesionales. Incapacidad sobreviviente. Permanentes totales. Permanentes parciales. Gran invalidez. Muerte. Enfermedades preexistentes.

Seguro del trabajador: Derechos y Obligaciones de la ART. Exámenes preocupacional. Prestaciones. Trámites. Plan de mejoramiento.

Eje Temático: **Establecimientos**

**SEGUNDO CICLO** de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN**  
**SECUNDARIA – DGET y FP – ME Córdoba**

Características constructivas de los establecimientos. Provisión de agua potable. Desagües industriales. Seguridad operativa. Cartelera de seguridad. Señalización. Delimitación de espacios. Pintura de seguridad.

**Eje Temático: Contaminantes físicos en las condiciones de higiene laboral**

Carga Térmica. Radiaciones. Ventilación. Iluminación y color. Ruidos y vibraciones.

**Eje Temático: Contaminantes químicos en las condiciones de higiene laboral**

Herramientas de seguridad: Procedimiento escrito de tarea segura (PETS). Análisis de tarea segura (ATS). Hoja de datos de seguridad de los productos químicos. Decreto 351 Anexo III, contaminantes químicos. Concentración máxima permisible ponderada en el tiempo (CMP), Concentración máxima permisible para cortos períodos de tiempo (CMP-CPT), sustancias carcinogénicas.

**Eje Temático: Protección contra incendio**

Protección contra incendios. Extintores, uso de hidrantes, rociadores. Planes de evacuación, vías de evacuación, capacitación ante emergencias.

**Eje Temático: Instalaciones y máquinas**

Instalaciones eléctricas, normas AEA. Máquinas y Herramientas. Protección. Aparatos con riesgos especiales.

**Eje Temático: Protección personal del trabajador**

Protección de máquinas y equipos. Elementos de protección personal: gafas, protectores auditivos, calzado de seguridad, ropa adecuada, casco, protección de humos y polvo en suspensión.

**Eje Temático: Ergonomía**

Posturas correctas en la oficina y en el taller, silla ergonómica, escritorio ergonómico, mesa de trabajo ergonómica, computadoras.

**Eje Temático: Orden y limpieza**

Las “cinco S”

**Eje Temático: Higiene ambiental**

Desechos industriales, sólidos y líquidos y gaseosos.

**Eje Temático: Riesgos en itinere**

Manejo seguro. Ley Nacional de Tránsito 779, decreto reglamentario 24449.

**9. CONTENIDOS/ ACTIVIDADES Y CARGA HORARIA DE LOS ESPACIOS CURRICULARES DEL CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICA ESPECIFICA DEL 4°, 5°, 6° Y 7° AÑO DEL TÉCNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL.**

*Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de las asignaturas de este campo formativo se corresponden en un todo con el Marco de Referencia aprobado por Resolución C.F.E. N° 15/07 Anexo XVI.*

## **CUARTO AÑO**

**ESPACIO CURRICULAR: Laboratorio de Aplicaciones**

**UBICACIÓN: 4º Año**

**CARGA HORARIA: 144 horas reloj - 6 (seis) horas cátedra semanales**

### **FUNDAMENTACIÓN:**

El espacio curricular tiene como propósito desarrollar capacidades para localizar información actualizada, bibliografía de referencia y manuales, recurriendo a distintas fuentes (FAQs, Internet, soporte del fabricante), para la consulta puntual y actualización para la resolución de los distintos problemas, relacionar los problemas que experimenta el usuario con la utilización que hace el software de los recursos del sistema y optimizar su funcionamiento, planificando y realizando la instalación o reinstalación y configuración del software del que se trate de acuerdo a las necesidades operativas del usuario y posibilidades del sistema.

Interpretar problemas (operativos, de configuración, de compatibilidad) que plantea el usuario y diagnosticar fallas, considerando el esquema de interrelación de las distintas capas de software para buscar posibles soluciones, tomando en cuenta los requerimientos del usuario, la interacción de componentes entre sí o con el hardware que los utiliza, costos y recursos.

Verificar que el trabajo realizado o la solución aportada signifiquen realmente una mejora a la situación planteada y no provoque problemas adicionales.

También desarrollar capacidades para configurar, personalizar herramientas o crear procedimientos que faciliten la tarea del usuario ante situaciones determinadas de uso de paquetes utilitarios de difusión masiva; buscar, hacer uso y comprender información técnica relativa al problema; documentar y comunicar la solución al usuario en un lenguaje apropiado para el mismo y utilizar ejemplos propios de su contexto; registrando debidamente las acciones realizadas

Articula horizontalmente con Introducción a la programación y Laboratorio de Sistemas Operativos y verticalmente con Laboratorio de Aplicaciones II, mantenimiento de hardware monousuario y software.

### **CONTENIDOS BÁSICOS:**

**Eje temático: Software**

Concepto del software como sistema: principios de funcionamiento, organización, niveles o capas, estructura del almacenamiento de software y datos, funciones elementales que brinda el sistema operativo.

Propiedad del software: legislación, mecanismos de protección, aspectos de ética involucrados.

**Eje temático: Instalación de software de difusión masiva.**

Recursos disponibles y requisitos del software; procedimientos de instalación, configuración y personalización.

Su uso, configuración y personalización. Interfase gráfica del usuario. Procesadores de texto: documentos maestros, patrones y otros elementos estandarizados utilizados para facilitar la tarea del usuario. Hojas de cálculo: utilización de fórmulas, funciones avanzadas y agregado de macroinstrucciones. Dibujadores y presentadores gráficos: integración de componentes provenientes de otro software, funciones avanzadas. Asistencia básica al usuario.

**Eje temático: Estructura y formas de archivos**

Estructuras de archivos de datos o programas; características particulares de las más usuales en los principales ambientes de software. Programas utilitarios que permiten la conversión de archivos entre diferentes formatos.

Este espacio curricular de formación, debe garantizarse en espacios físicos propios: laboratorios de informática, donde se desarrolle la teoría y la práctica de la especialidad.

Para ello se requiere de una planificación de contenidos teóricos en un 20% y en actividades prácticas un 80%, requiriendo la presencia de un MEP, trabajando en equipo pedagógico con el docente de este espacio curricular.

**ESPACIO CURRICULAR: Introducción a la programación**

**UBICACIÓN: 4º Año**

**CARGA HORARIA: 96 horas reloj - 4 (cuatro) horas cátedra semanales**

**FUNDAMENTACIÓN:**

El espacio curricular el estudiante desarrolla capacidad para aplicar esquemas abstracción y de razonamientos propios de la lógica proposicional para resolver los problemas computacionales que impliquen y proponerle soluciones adecuadas, las que tienen que ser construidas y puestas en práctica desarrollando los algoritmos apropiados.

Interpretar las especificaciones de diseño del usuario, analizar estrategias y planificar tiempos para producir el código de resolución de las mismas en el contexto de la

tecnología a utilizar. Escritura de algoritmos, y códigos simples. No se hace referencia a ningún lenguaje de programación específico.

No se hace referencia a ningún lenguaje en específico, se sugiere lenguaje C/C++, Visual.Net.

Articula horizontalmente con Laboratorio de Aplicaciones y Laboratorio de Sistemas Operativos. Articula verticalmente con Laboratorio de programación, gestión de Datos, Laboratorio de Hardware, laboratorio de Aplicaciones II.

#### CONTENIDOS BÁSICOS:

##### Eje temático: **Estrategias de resolución de problemas y construcción de algoritmos.**

Interpretación y resolución de problemas. Identificación de datos, problema a resolver, resultados. Resolución de problemas identificando los datos, planteo y prueba de la solución. Algoritmos: Conceptos y definición. Algoritmos básicos. Concepto de dato, variable y constante. Asignación del tipo de dato.

##### Eje temático: **Diagramación**

Diagramación lógica. El diagrama de flujo. Clasificación de los diagramas. Modelos y estándares de diagramación. Resolución de problemas simples mediante diagramación lógica. Pseudocódigo.

##### Eje temático: **Programación orientada a objetos**

Conceptos, ventajas y elementos del paradigma POO. Descripción de cada uno de los elementos básicos: clases, objetos, mensajes, propiedades y métodos.

Análisis de las características fundamentales: herencia y jerarquías, encapsulamiento, polimorfismo y abstracción. Relación entre el diseño orientado a objetos y los lenguajes orientados a objetos. Aplicaciones para crear una clase y su instanciación en un programa. Lenguajes orientados a objetos, ejemplos.

##### Eje temático: **Estructuras estáticas**

Arreglos: vectores y matrices. Conceptos. Elementos. Búsqueda de elementos determinados. Ordenamiento. Tipos de arreglos. Operaciones con arreglos.

##### Eje temático: **Estructuras dinámicas lineales**

Tipos de estructuras de datos lineales: pilas, colas y listas. Pilas: concepto. Inserción y extracción de elementos. Ejemplos de aplicación. Colas: concepto y tipología. Inserción y extracción de elementos. Ejemplos de aplicación. Listas: concepto y tipos. Listas simples, doblemente enlazadas, ordenadas, circulares y recursivas. Inserción, eliminación y búsqueda de elementos. Ejemplos de aplicación.

##### Eje temático: **Estructuras dinámicas no lineales**

Árboles y grafos. Árboles: conceptos y clasificación. Tipos de árboles: binarios, equilibrados, AVL, B, multcamino. Operaciones básicas: búsqueda, inserción y eliminación de nodos. Análisis de eficiencia. Grafos: conceptos y clasificación. Grafos orientados. Representación, manipulación, búsqueda, inserción y eliminación de nodos. Heurística. Ordenación topológica. Grafos sintácticos.

Eje temático: **Métodos de ordenación, búsqueda y recursión.**

Ordenación interna: por intercambio directo, inserción y selección directa, métodos varios (Shell, Quicksort, etc.). Ordenación externa: intercalación de archivos, ordenamiento de archivos. Búsquedas internas: secuencial, binaria, por transformación de claves, árboles de búsqueda. Búsquedas externas: en archivos secuenciales, binaria, por transformación de claves. Listas invertidas y multilistas. Recursión: funcionamiento interno de la recursión.

Este espacio curricular de formación, debe garantizarse en espacios físicos propios: laboratorios de informática, donde se desarrolle la teoría y la práctica de la especialidad.

Para ello se requiere de una planificación de contenidos teóricos en un 20% y en actividades prácticas un 80%, requiriendo la presencia de un MEP, trabajando en equipo pedagógico con el docente de este espacio curricular.

**ESPACIO CURRICULAR: Laboratorio de Sistemas Operativos**

**UBICACIÓN: 4º Año**

**CARGA HORARIA: 96 horas reloj – 4 (cuatro) horas cátedra semanales**

**FUNDAMENTACION:**

El espacio curricular el estudiante desarrolla capacidades para comprender la estructura, funciones principales y herramientas de diagnóstico que brinda el sistema operativo; como también su instalación, manejo, comandos, visualizaciones, actualizaciones y personalizaciones que ayudan al usuario.

Articula horizontalmente con Laboratorio de Aplicaciones I, Introducción a la Programación. Articula verticalmente con Laboratorio de Hardware, Base de Datos, Laboratorio de Programación, laboratorio de Aplicaciones II, mantenimiento de Hardware Monousuario y Software.

**CONTENIDOS BÁSICOS:**

Eje temático: **Concepto de sistema operativo**

Manejo de archivos; de entrada/salida; de la memoria. Núcleo, interrupciones y llamadas al sistema, su utilidad para situaciones de error. Panel de control. Arranque y carga del sistema operativo. Administración de impresión. Controladores de impresión

(drivers), su instalación y actualización. Tipografías (fonts), su instalación y funcionamiento.

Formas de administrar la memoria y su incidencia en el comportamiento de la ejecución de programas. Programas residentes. Herramientas de diagnóstico del uso y reasignación de la memoria. Memoria virtual y su administración.

Concepto de proceso. Prioridades y esquemas de ejecución, recursos que utilización los programas. Tipos de interrupción. Múltiples procesadores. Concepto de grupo, acceso a recursos compartidos. Concepto de Internet, browser, su interacción con el sistema operativo, problemas de ajuste y compatibilidad de aplicaciones.

**Eje temático: Instalación del sistema operativo**

Conceptos de seguridad. Instalación del sistema operativo. Parámetros de instalación y posibilidades de configuración en función del equipo y el entorno de aplicaciones.

Distintos tipos de arquitecturas. Sistemas abiertos y cerrados, características, instalación, dll, scripts, sistema de archivos, compatibilidad, modularidad, etc.

Este espacio curricular de formación, debe garantizarse en espacios físicos propios: laboratorios de informática, donde se desarrolle la teoría y la práctica de la especialidad.

Para ello se requiere de una planificación de contenidos teóricos en un 20% y en actividades prácticas un 80%, requiriendo la presencia de un MEP, trabajando en equipo pedagógico con el docente de este espacio curricular.

## **QUINTO AÑO**

**ESPACIO CURRICULAR: Gestión de Datos**

**UBICACIÓN: 5º Año**

**CARGA HORARIA: 144 horas reloj - 6 (seis) horas cátedra semanales**

**FUNDAMENTACIÓN:**

El espacio curricular tiene como propósito desarrollar capacidades para salvaguardar y recuperar datos locales con herramientas del sistema, como también reorganizar espacios de almacenamiento que los contiene que afectan la eficiencia del acceso a los mismos. Reconocer riesgos que pueden afectar a los archivos, realizar acciones antivirus, procedimientos de resguardo y restauración de datos, elegir y utilizar adecuadamente herramientas de copiado y técnicas de compactación y encriptado, considerando la situación del usuario y la organización, y su dependencia de los datos de que se trate, los que pueden ser de difícil o imposible reposición, así como tener requisitos de confiabilidad y privacidad.

Articula horizontalmente con Sistemas y organizaciones y Laboratorio de Hardware.

Articula verticalmente con Laboratorio de Aplicaciones I, Laboratorio de Sistemas operativos, Base de Datos, Laboratorio de Aplicaciones II.



**CONTENIDOS BÁSICOS:**

**Eje temático: Almacenamiento de datos**

Espacio de almacenamiento. Formatos de representación y almacenamiento de datos. Organización jerárquica de los espacios de almacenamiento. Características de cada tipo.

**Eje temático: Dato e información**

Diferencia entre dato e información representada. Su valor para el usuario. Riesgos y necesidad de resguardo. Control de su acceso a datos y programas. Compresión y descompresión de archivos con y sin pérdida de información.

**Eje temático: Seguridad informática**

Definición. Recursos y vulnerabilidad. Finalidad y estrategias de la seguridad informática. Componentes, conceptos de disponibilidad, confiabilidad e integridad. Áreas responsables de la seguridad, organización y dependencias. Normativas vigentes, nacionales e internacionales. Planificación, desarrollo, puesta en marcha y verificación de pautas de seguridad. Coordinación interna y asesoría externa.

Protección de acceso. Medidas de resguardo de almacenamiento, riesgos. Seguridad administrativa, normas, implementación y control. Personal, reclutamiento y seguimiento. Seguridad lógica, concepto, riesgos y problemas de protección. Recursos a proteger. Identificación y autenticación de usuarios.

**Eje temático: Confiabilidad y privacidad de datos**

Virus: malware, concepto y generalidades. Los costos de una infección. Evolución de software malicioso. Métodos de infección. Medidas de prevención y reparación. Antivirus, estrategias de seguridad. Análisis y cuantificación de riesgos. Metodologías. Encriptado de datos: concepto y métodos. Nociones de criptosistemas en redes.

Este espacio curricular de formación, debe garantizarse en espacios físicos propios: laboratorios de informática, donde se desarrolle la teoría y la práctica de la especialidad.

Para ello se requiere de una planificación de contenidos teóricos en un 20% y en actividades prácticas un 80%.

**ESPACIO CURRICULAR: Laboratorio de Hardware**

**UBICACIÓN: 5º Año**

**CARGA HORARIA: 192 horas reloj - 8 (ocho) horas cátedra semanales**

**FUNDAMENTACIÓN:**

El espacio curricular tiene como propósito desarrollar capacidades para realizar tareas de instalación, conectando y configurando componentes según especificaciones, previendo posibles problemas, para lo cual tiene que interpretar

información técnica que suele acompañar y explicar características de los equipos o componentes. También capacidad de identificar y caracterizar periféricos y componentes, analizar incompatibilidades y posibles causas de fallas para diagnosticar malfuncionamientos y encontrar la solución adecuada a cada problema, considerando la economía de las alternativas posibles.

Articula horizontalmente con Gestión de Datos y Sistemas y organizaciones. Articula verticalmente con Laboratorio de Aplicaciones I y II, base de Datos, Laboratorio de Sistemas Operativos, mantenimiento de Hardware Monousuario y Software.

#### CONTENIDOS BÁSICOS:

##### Eje temático: **Física aplicada**

Principios de física (descripción conceptual de fenómenos de calor, electricidad y electrónica, de óptica y radiación, de magnetismo aplicados al objeto de estudio).

##### Eje temático: **Organización y estructura de la computadora**

Funciones, partes que las cumplen, dispositivos, formas de conexión y problemas usuales. Herramientas e instrumentos de medición en electricidad y electrónica (su operación, normas de seguridad industrial y eléctrica).

Contenidos relacionados a problemas de instalación de componentes internos:

##### Eje temático: **Arquitectura interna del computador**

Distintos tipos, normas de interconexión, características más significativas de las principales.

##### Eje temático: **Componentes**

Funciones que aporta cada uno, diversidad de tipos y modelos, características de los principales, su necesidad de configurarlos, problemas de compatibilidad. Dispositivos de memoria externa (características de los principales tipos y modelos).

##### Eje temático: **Documentación**

Redacción de consultas técnicas.

Contenidos relacionados a problemas de instalación de periféricos externos:

##### Eje temático: **Componentes y periféricos principales**

Pantallas, impresoras, ratón, entre otros, su funcionamiento interno, forma de instalación, características específicas, configuración, problemas más comunes y formas de determinarlos. Principios de ergonomía (su incidencia y la de la radiación en la salud del individuo). Interfase periférico-computadora (concepto de driver, su identificación e instalación).

##### Eje temático: **Documentación técnica**

Uso e interpretación en idioma nacional de especificaciones, manuales y diagramas.

**SEGUNDO CICLO** de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN SECUNDARIA – DGET y FP – ME Córdoba**

Este espacio curricular de formación, debe garantizarse en espacios físicos propios: laboratorios de informática, donde se desarrolle la teoría y la práctica de la especialidad.

Para ello se requiere de una planificación de contenidos teóricos en un 20% y en actividades prácticas un 80%, requiriendo la presencia de un MEP, trabajando en equipo pedagógico con el docente de este espacio curricular.

**ESPACIO CURRICULAR: Sistemas y Organizaciones**

**UBICACIÓN: 5º Año**

**CARGA HORARIA: 144 horas reloj - 6(seis) horas cátedra semanales**

**FUNDAMENTACIÓN:**

En este espacio curricular el estudiante desarrolla capacidades para reconocer el contexto organizativo en el cual la desarrolla, para lo cual hay que tener la capacidad de identificar operatorias y procesos económicos típicos, así como principales características operativas y circuitos y sistemas de información, asociando responsabilidades y funciones sobre procesos propios de la organización y sus sistemas de información con las áreas funcionales de empresas comerciales o de producción de bienes y servicios para relacionar lo observado con modelos conocidos, analizar críticamente sus características y poder interpretar y resolver adecuadamente requerimientos específicos del usuario.

Articula horizontalmente con Gestión de Datos y Laboratorio de Hardware. Articula verticalmente con Introducción a la Programación, Base de Datos, laboratorio de Aplicaciones I y II.

**CONTENIDOS BÁSICOS:**

Eje temático: **Sistemas de información y organizaciones**

Sistemas de información, operatorias más comunes: operaciones con los datos, métodos de procesamiento de datos; características, clasificación y función de la información.

Función de un sistema de información. Sistemas de información típicos y aplicaciones usuales vinculados con la comercialización y distribución de bienes y servicios.

Eje temático: **Las organizaciones como sistemas**

Conceptos y características. La información como recurso de las organizaciones y en el proceso de toma de decisiones, clases de decisión, proceso de toma de decisiones, características de las decisiones según niveles jerárquicos en la organización. Control:

concepto. Sistemas de control en las organizaciones, características. Principios básicos organizativos, administrativos y contables.

Introducción al mercado informático. Operaciones comerciales habituales. Nociones elementales de matemática financiera.

Aplicación de Software con los conceptos aprendidos.

Sugerencias: OpenProject, GanttProject, admincontrol, masadmin-punto-de-venta, Microsoft Project, entre otros.

Tango gestión - versión educativa, módulos básicos (stock, personal, etc.)

Este espacio curricular de formación, debe garantizarse en espacios físicos propios: laboratorios de informática, donde se desarrolle la teoría y la práctica de la especialidad.

Para ello se requiere de una planificación de contenidos teóricos en un 40% y en actividades prácticas un 60 %.

## **SEXTO AÑO**

**ESPACIO CURRICULAR: Base de Datos**

**UBICACIÓN: 6º Año**

**CARGA HORARIA: 144 horas reloj - 6 (seis) horas cátedra semanales**

**FUNDAMENTACIÓN:**

El espacio curricular tiene como propósito desarrollar capacidades para diseñar la estructura de una base de datos relacional, utilizar métodos y técnicas de modelado y normalización y establecer políticas de seguridad de los datos almacenados que le permitan manipular sistemas informáticos con soporte de bases de datos relacionales. Realizar diseños de Interfaces y generación de informes. Manejar adecuadamente lenguaje de consulta SQL para la manipulación de datos.

Articula horizontalmente con Laboratorio de Programación y Laboratorio de Aplicaciones II. Articula verticalmente con Laboratorio de Aplicaciones I, Sistemas y Organizaciones, Gestión de Datos, Laboratorio de Sistemas Operativos, Laboratorio de Hardware.

**CONTENIDOS BÁSICOS:**

Eje temático: **Introducción a base de datos**

Estructuras de datos y conceptos elementales de bases de datos, incluyendo arquitecturas típicas de organización y mecanismos para su reorganización y recupero.

Diseño e implementación de una Base de Datos Relacional: Qué es y cómo se compone una base de datos relacional con un Gestor de Base de Datos Relacional. Modelado de

la relación de entidad (E-R). Creación de una base de datos. Definición de tablas y campos. Normalización de las tablas. Utilidades. Tipos de datos que se pueden almacenar. Propiedades de los campos. Introducción de datos. Ordenamiento de datos. Filtros. Definición de la clave primaria y otros índices. Definición de relaciones entre tablas. Definición de reglas de integridad.

Diseño de una consulta. Distintos tipos de consultas. Ordenamientos y criterios de selección de una consulta. Creación de formularios: Autoformularios.

Eje temático: **Interacción con base de datos**

Conceptos de SQL y su utilización en consultas a bases de datos. Diseño de interfaces con el usuario y generación de informes a partir de bases de datos.

Este espacio curricular de formación, debe garantizarse en espacios físicos propios: laboratorios de informática, donde se desarrolle la teoría y la práctica de la especialidad.

Para ello se requiere de una planificación de contenidos teóricos en un 20% y en actividades prácticas un 80%, requiriendo la presencia de un MEP, trabajando en equipo pedagógico con el docente de este espacio curricular.

ESPACIO CURRICULAR: **Laboratorio de Programación**

UBICACIÓN: **6º Año**

CARGA HORARIA: **144 horas reloj - 6 (seis) horas cátedra semanales**

FUNDAMENTACIÓN:

En este espacio curricular el estudiante desarrolla capacidades de análisis, dominio de técnicas y lenguajes de programación, incluyendo herramientas y ambientes para desarrollo de software complementario aplicando criterios de calidad y economía, así como también utilizar recursos de hipertexto; capacidad de relacionar estructuras de datos con posibilidades de extraer información que satisfaga las necesidades del usuario a partir de la organización de esos datos.

También comprender el concepto de sistema distribuido como un grupo de computadoras independientes enlazados mediante una red y equipados con un software de sistemas distribuidos. Este software permite que las mismas coordinen sus actividades y compartan recursos, ejemplos: Internet, Intranets, Computación Móvil.

Articula horizontalmente con Base de datos y Laboratorio de Aplicaciones II. Articula verticalmente con Introducción a la Programación, Laboratorio de Aplicaciones I, Laboratorio de Hardware, Base de Datos, Instalación y administración de redes locales.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Herramientas y ambientes de desarrollo de software.**

Nuevos entornos de comunicación. Hipertextos. Hipermedios. Digitalización.

Multimedia: concepto, componentes, características. Hardware y software multimedia.

Imágenes: concepto, características, clasificación. Captura y procesamiento de imágenes. Diferentes formatos de archivos. Compresión de imágenes. Diferencias entre imágenes vectoriales e imágenes pixelares.

Representación de imágenes, sonido y video. Aplicaciones utilizando diferentes herramientas multimedia a problemas concretos, entre ellos la confección de páginas web.

Eje temático: **Creación de páginas Web**

Desarrollo de páginas Web utilizando editores visuales y editores de código HTML y páginas Web dinámicas en lenguaje DHTML. Utilización de una herramienta para diseño de sitios Web.

Eje temático: **Sistemas distribuidos**

Conceptos introductorios a los sistemas distribuidos y sus principales características: Heterogeneidad, Extensibilidad, Seguridad, Escalabilidad, Tolerancia a Fallas, Concurrencia, Transparencia. Modelos arquitectónicos: Capas de Software, Arquitecturas de Sistema, Interfaces y Objetos.

Este espacio curricular de formación, debe garantizarse en espacios físicos propios: laboratorios de informática, donde se desarrolle la teoría y la práctica de la especialidad.

Para ello se requiere de una planificación de contenidos teóricos en un 20% y en actividades prácticas un 80%, requiriendo la presencia de un MEP, trabajando en equipo pedagógico con el docente de este espacio curricular.

**ESPACIO CURRICULAR: Laboratorio de Aplicaciones II**

**UBICACIÓN: 6º Año**

**CARGA HORARIA: 144 horas reloj - 6 (seis) horas cátedra semanales**

**FUNDAMENTACIÓN:**

El espacio curricular tiene como propósito desarrollar capacidades para comprender y dominar las posibilidades y funcionalidades de esas aplicaciones en el contexto de la actividad del usuario para relacionar situaciones y problemas planteados por el mismo con dichas posibilidades.

Buscar, interpretar y relacionar información referida al software de la aplicación que utilice o necesite el usuario incluyendo manuales, listas de discusión y otros elementos de ayuda, analizar características y requisitos del software en cuestión, así como eventualmente costos, comparándolo con otros que cumplan funciones similares. También instalarlo, configurarlo, personalizarlo y utilizarlo para los fines y en

condiciones similares a lo que requiere el usuario. Realizar presentaciones, mediante el uso de software de diapositivas y manejo de imágenes con el fin de capacitar al usuario en alguna aplicación específica determinada. Prestar asistencia a usuarios reales (por ejemplo a estudiantes de la propia escuela o de otras instituciones) como ayudante de laboratorio de informática o como apoyo al usuario.

Articula horizontalmente con Base de Datos y Laboratorio de Programación. Articula verticalmente con Laboratorio de Aplicaciones I, Laboratorio de Hardware, Gestión de Datos, Sistemas y Organizaciones, Laboratorio de Sistemas Operativos.

#### **CONTENIDOS BÁSICOS:**

Existe una gran cantidad de aplicaciones que se utilizan en diversos entornos: ingeniería y diseño en oficinas técnicas, historias clínicas y facturación de servicios en instituciones de salud, enciclopedias y lenguajes para laboratorios escolares, sistemas de control sencillos para edificios inteligentes, sistemas de riego, etc. No corresponde incluir una nómina determinada sino que, en función del plan y el proyecto institucional se abordará por lo menos dos de las siguientes aplicaciones, u otras equivalentes, abarcando el conocimiento de sus características y operación, su instalación y configuración, así como la capacitación a usuarios y personalización de entornos de trabajo para el mismo.

- Utilitarios de diseño y dibujo técnico (CAD/CAM).
- Administradores de proyecto.
- Constructores de animaciones.
- Software de edición de video.
- Software para aplicaciones multimediales.
- Software educativo de uso habitual o previsto por la región.
- Software administrativo de aplicaciones varias.
- Software de control para manejo de actuadores (edificios inteligentes, sistemas de riego).
- Sistemas de aplicación para operaciones comerciales y de registro contable.

Este espacio curricular de formación, debe garantizarse en espacios físicos propios: laboratorios de informática, donde se desarrolle la teoría y la práctica de la especialidad.

Para ello se requiere de una planificación de contenidos teóricos en un 20% y en actividades prácticas un 80%, requiriendo la presencia de un MEP, trabajando en equipo pedagógico con el docente de este espacio curricular.

### **SÉPTIMO AÑO**

**ESPACIO CURRICULAR: Mantenimiento de hardware monousuario y software**

**UBICACIÓN: 7º Año**

**CARGA HORARIA: 192 horas reloj - 8 (ocho) horas cátedra semanales**

#### **FUNDAMENTACIÓN:**

En este espacio curricular el estudiante desarrolla capacidades para desarrollar pequeños proyectos que involucren el montaje o la instalación, ampliación de acuerdo a requerimientos del usuario o reemplazo de equipos, periféricos o componentes internos, verificando el comportamiento de esos equipos y de sus componentes.

Diagnosticar y resolver problemas que involucren la operación de equipos, componentes, periféricos, contemplando en todos los casos principios de seguridad industrial e informática, así como la preservación de la información del usuario.

Desarrollar capacidades para interpretar problemas (operativos, de configuración, de compatibilidad) que plantea el usuario y diagnosticar fallas, considerando el esquema de interrelación de las distintas capas de software para buscar posibles soluciones, tomando en cuenta los requerimientos del usuario, la interacción de componentes entre sí o con el hardware que los utiliza, costos y recursos.

Planificar y desarrollar la instalación y reinstalación del software y configurarlo adecuadamente, para lo cual tiene que considerar y medir la utilización de recursos de memoria, entrada/salida de datos y almacenamiento al analizar problemas de funcionamiento o antes de instalar software.

Articula horizontalmente con Instalación y administración de redes locales y Conexión de redes extendidas. Articula verticalmente con Laboratorio de Sistemas Operativos, Laboratorio de Hardware, Base de Datos, laboratorio de Aplicaciones I y II.

#### **CONTENIDOS BÁSICOS:**

Eje temático: **Evolución histórica del hardware**

Desarrollo de la tecnología, describiendo características sobresalientes de las principales arquitecturas creadas.

Eje temático: **Diagnóstico de fallas**

Tipos de fallas, forma de detectarlas y métodos para identificar su origen.

Eje temático: **Mercado de equipos y componentes electrónicos**

Fuentes de información y provisión, equipos y componentes usuales, su costo y prestaciones.

Eje temático: **Tendencias tecnológicas actuales**



Arquitecturas y productos anunciados y en diseño, la necesidad de fuentes de información para la actualización técnica.

Eje temático: **Elementos de administración del trabajo**

Planificación de actividades, ensayos para el diagnóstico de problemas y verificación de la corrección de los resultados.

Mantenimiento de software

Eje temático: **Evolución de los ambientes de software**

Operación centralizada mono o multiusuario, operación distribuida y multiprocesamiento.

Eje temático: **Instalación de software**

Instalación de software con características particulares y que cuenta con escasa documentación (problemas de identificación, compatibilidad y dificultad en discernir eventuales consecuencias). Diagnóstico de problemas de software (criterios de ensayo y descarte para determinar su origen, estrategias para resolverlos, economía de la solución).

Eje temático: **Tendencias actuales en ambientes de software**

Sistemas operativos, bases de datos y otro software de base que facilita y condiciona a las aplicaciones.

Este espacio curricular de formación, debe garantizarse en espacios físicos propios: laboratorios de informática, donde se desarrolle la teoría y la práctica de la especialidad.

Para ello se requiere de una planificación de contenidos teóricos en un 30% y en actividades prácticas un 70%.

**ESPACIO CURRICULAR: Instalación y administración de redes locales**

**UBICACIÓN: 7º Año**

**CARGA HORARIA: 144 horas reloj - 6 (seis) horas cátedra semanales**

**FUNDAMENTACIÓN:**

El espacio curricular tiene como propósito desarrollar capacidades de abstraer conceptos y fundamentos en los que se basa la transmisión de datos vinculándolos con su soporte físico, protocolos y diversas topologías típicas de redes locales y relacionarlas con las tecnologías que permiten implementarlas y la naturaleza del tráfico a procesar y la forma de transporte de datos a través de ellas. También utilizar las funciones más comunes de los sistemas operativos de red, instrumentos y herramientas propias de un laboratorio de redes en condiciones de seguridad, software de comunicaciones y diagnóstico remoto y otros elementos que permitan analizar velocidades de transmisión y cotas de error para poder brindar soluciones

adecuadas que contemplen las necesidades y la economía del usuario, sin afectar a sus datos.

Articula horizontalmente con Mantenimiento de hardware monousuario y software y Conexión de redes extendidas. Articula verticalmente con Laboratorio de Sistemas Operativos, Laboratorio de Hardware, Base de Datos, laboratorio de Aplicaciones I y II, Laboratorio de Programación.

#### **CONTENIDOS BÁSICOS:**

##### **Eje temático: Redes locales.**

Características y protocolos. Medios de transmisión. Sistemas operativos de redes. Elementos de administración de redes informáticas. Seguridad Informática en redes.

##### **Eje temático: Transmisión de señales**

Modelo de Shannon, medios, concepto de ruido. Soportes físicos para el transporte de las señales: ondas sonoras, electromagnéticas. Digitalización de señales. Conexión entre computadoras a través de los puertos de comunicación. Teoría de la Información.

Codificación: redundancia para la detección y corrección de errores. Transmisión directa de datos entre dos computadoras cercanas.

Este espacio curricular de formación, debe garantizarse en espacios físicos propios: laboratorios de informática, donde se desarrolle la teoría y la práctica de la especialidad.

Para ello se requiere de una planificación de contenidos teóricos en un 20% y en actividades prácticas un 80%, requiriendo la presencia de un MEP, trabajando en equipo pedagógico con el docente de este espacio curricular.

#### **ESPACIO CURRICULAR: Conexión de redes extendidas**

**UBICACIÓN: 7º Año**

**CARGA HORARIA: 144 horas reloj – 6 (seis) horas cátedra semanales**

#### **FUNDAMENTACIÓN:**

El espacio curricular tiene como objetivo desarrollar capacidades para buscar información, evaluar necesidades del usuario, planificar y resolver la instalación de los componentes necesarios para la conexión a una red extendida y configurar o reemplazar plaquetas y otros dispositivos para instalarlas, configurando y administrando los servicios básicos de la misma.

Comparar distintos modelos de organización de redes extendidas y la forma de transporte de datos a través de ellas. También utilizar las funciones más comunes de los sistemas operativos de red, instrumentos y herramientas propias de un laboratorio

de redes en condiciones de seguridad, software de comunicaciones y diagnóstico remoto y otros elementos que permitan analizar velocidades de transmisión y cotas de error para poder brindar soluciones adecuadas que contemplen las necesidades y la economía del usuario, sin afectar a sus datos.

Instalar los servicios que requiere el usuario y diagnosticar problemas en la conexión, analizando sus posibles causas para encontrar una solución.

Articula horizontalmente con Mantenimiento de Hardware Monousuario y Software e Instalación y administración de redes locales. Articula verticalmente con Laboratorio de Sistemas Operativos, Laboratorio de Hardware, Base de Datos, Laboratorio de Aplicaciones I y II.

**CONTENIDOS BÁSICOS:**

**Eje temático: Transmisión de datos a distancia**

Redes privadas y públicas. Formas de conexión a distancia. Internet. Servicios asociados. Seguridad en redes extendidas.

Aplicaciones en redes informáticas:

No se prescribe una nómina determinada sino que, en función del plan y el proyecto institucional, y abarcando el conocimiento de sus características y operación, su instalación y configuración, así como la capacitación a usuarios y personalización de entornos de trabajo para el mismo, se abordará una o más de las siguientes aplicaciones, u otras equivalentes.

- Aplicaciones de control (control automático, control de procesos, redes como sistema de recolección de datos).
- Aplicaciones cooperativas (sistemas distribuidos, bases de datos).
- Aplicaciones multimedia u otras.

Este espacio curricular de formación, debe garantizarse en espacios físicos propios: laboratorios de informática, donde se desarrolle la teoría y la práctica de la especialidad.

Para ello se requiere de una planificación de contenidos teóricos en un 20% y en actividades prácticas un 80%.

**10. FINALIDADES, CRITERIOS, IMPLICANCIAS INSTITUCIONALES, MODALIDADES Y CARGA HORARIA DEL ESPACIO CURRICULAR DE LA PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE DEL 7° AÑO DEL TÉCNICO INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL.**

*Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de las asignaturas de este campo formativo se corresponden en un todo con lo aprobado por Resolución C.F.E. Nº 15/07 Anexo XVI.*

**ESPACIO CURRICULAR: Formación en Ambiente de Trabajo**

**UBICACIÓN: 7º Año**

**CARGA HORARIA: 240 horas reloj anuales – 10 (diez) horas cátedra semanales.**

Las prácticas profesionalizantes son aquellas estrategias formativas integradas en la propuesta curricular, con el propósito de que los estudiantes consoliden, integren y amplíen, las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando, organizadas por la institución educativa y referenciada en situaciones de trabajo y/o desarrolladas dentro o fuera de la escuela.

Su objeto fundamental es poner en práctica saberes profesionales significativos sobre procesos socio productivos de bienes y servicios, que tengan afinidad con el futuro entorno de trabajo en cuanto a su sustento científico-tecnológico y técnico.

Asimismo, pretenden familiarizar e introducir a los estudiantes en los procesos y el ejercicio profesional vigentes para lo cual utilizan un variado tipo de estrategias didácticas ligadas a la dinámica profesional caracterizada por la incertidumbre, la singularidad y el conflicto de valores.

Serán organizadas, implementadas y evaluadas por la institución escolar y estarán bajo el control de la propia institución y de la respectiva autoridad jurisdiccional. Para ello deberá conformarse un equipo institucional de Práctica Profesionalizante integrado por docentes y maestros de enseñanza práctica.

### **I. Finalidades de las prácticas profesionalizantes**

En tanto las prácticas profesionalizantes aportan elementos significativos para la formación de un técnico que tiene que estar preparado para su inserción inmediata en el sistema socio productivo es necesario, en el momento de su diseño e implementación tener en cuenta algunas de las siguientes finalidades:

- a) Reflexionar críticamente sobre su futura práctica profesional, sus resultados objetivos e impactos sobre la realidad social.
- b) Reconocer la diferencia entre las soluciones que se basan en la racionalidad técnica y la existencia de un problema complejo que va más allá de ella.
- c) Enfrentar al estudiante a situaciones de incertidumbre, singularidad y conflicto de valores.
- d) Integrar y transferir aprendizajes adquiridos a lo largo del proceso de formación.

- e) Comprender la relevancia de la organización y administración eficiente del tiempo, del espacio y de las actividades productivas.
- f) Familiarizarse e introducirse en los procesos de producción y el ejercicio profesional vigentes.
- g) Favorecer su contacto con situaciones concretas de trabajo en los contextos y condiciones en que se realizan las prácticas profesionalizantes, considerando y valorando el trabajo decente en el marco de los Derechos Fundamentales de los trabajadores y las condiciones de higiene y seguridad en que se desarrollan.
- h) Reconocer la especificidad de un proceso determinado de producción de bienes o servicios según la finalidad y característica de cada actividad.

## **II. Criterios de las prácticas profesionalizantes**

Los siguientes criterios caracterizan las prácticas profesionalizantes en el marco del proyecto institucional:

- Estar planificadas desde la institución educativa, monitoreadas y evaluadas por un docente o equipo docente especialmente designado a tal fin, con participación activa de los estudiantes en su seguimiento.
- Estar integradas al proceso global de formación.
- Desarrollar procesos de trabajo propios de la profesión y vinculados a fases, subprocesos o procesos productivos del área ocupacional del técnico.
- Poner en práctica las técnicas, normas, medios de producción del campo profesional.
- Identificar las relaciones funcionales y jerárquicas del campo profesional, cuando corresponda.
- Posibilitar la integración de capacidades profesionales significativas y facilitar desde la institución educativa su transferibilidad a la distintas situaciones y contextos.
- Poner en juego valores y actitudes propias del ejercicio profesional responsable.
- Ejercitar gradualmente los niveles de autonomía y criterios de responsabilidad propios del técnico.
- Poner en juego los desempeños relacionados con las habilitaciones profesionales.

## **III. Implicancias institucionales de las prácticas profesionalizantes**

1. Un punto que es necesario atender en el momento de planificar las prácticas profesionalizantes refiere a que las mismas son una clara oportunidad para vincular a la institución educativa con el sistema socio productivo de su entorno. Son una posibilidad de romper el aislamiento y la desconexión entre escuela y organizaciones de diverso tipo del mundo socio productivo.

2. Con ese propósito las prácticas profesionalizantes, además de sus objetivos formativos para el estudiante, se encaminarán a:
- Fortalecer los procesos educativos a través de instancias de encuentro y retroalimentación mutua con organismos del sector socio productivo y/o entidades de la comunidad.
  - Fomentar la apertura y participación de la institución educativa en la comunidad.
  - Establecer puentes que faciliten la transición desde la escuela al mundo del trabajo y a los estudios superiores.
  - Integrar a los diversos actores de la comunidad educativa y relacionarlos institucionalmente con los del sistema socio productivo.
  - Reconocer las demandas del contexto socio productivo local.
  - Contar con información actualizada respecto al ámbito de la producción, que pueda servir como insumo para el desarrollo y un eventual ajuste de las estrategias formativas.
  - Generar espacios escolares de reflexión crítica de la práctica profesional y sus resultados o impactos.

#### **IV. Modalidades**

Estas prácticas pueden asumir diferentes formatos, siempre y cuando mantengan con claridad los fines formativos y criterios que se persiguen con su realización, entre otros:

- Pasantías en empresas, organismos estatales o privados o en organizaciones no gubernamentales.
- Proyectos productivos articulados entre la escuela y otras instituciones o entidades.
- Proyectos didácticos / productivos institucionales orientados a satisfacer demandas específicas de determinada producción de bienes o servicios, o destinados a satisfacer necesidades de la propia institución escolar.
- Emprendimientos a cargo de los estudiantes.
- Organización y desarrollo de actividades y/o proyectos de apoyo en tareas técnico profesionales demandadas por la comunidad.
- Diseño de proyectos para responder a necesidades o problemáticas puntuales de la localidad o la región.
- Alternancia de los estudiantes entre la institución educativa y ámbitos del entorno socio productivo local para el desarrollo de actividades productivas.
- Propuestas formativas organizadas a través de sistemas duales.
- Empresas simuladas.

Esta actividad formativa debe ser cumplida por todos los estudiantes, con supervisión docente, y la escuela debe garantizarla durante y a lo largo de la trayectoria formativa.

Ejemplo de prácticas profesionalizantes pueden ser pequeños proyectos que


requieran:

- Instalación y configuración de computadoras y su software, atendiendo a requisitos establecidos por un usuario.
  - Analizar problemas planteados por el usuario, determinar qué componentes resulta necesario agregar o reemplazar, buscar fuentes de aprovisionamiento considerando su confiabilidad y costo, y solicitar cotizaciones para proponer soluciones.
  - Dimensionamiento, instalación y configuración de redes, organizando su esquema de seguridad y administración en función de requisitos de una organización determinada.
  - Diseñar pequeñas aplicaciones que complementen funcionalidades de sistemas existentes.
  - Exploten posibilidades de bases de datos o configuren pequeños sistemas basados en utilitarios personalizables.
- 
- Facilitar la operatoria de usuarios determinados, capacitándolo en el uso de herramientas informáticas y personalizándole su ambiente de trabajo.
  - Diagnosticar y resolver problemas determinados de hardware o software sin afectar la información almacenada y las características de la operatoria del usuario.
  - Analizar las características de la información utilizada por un usuario y proponerle esquemas de reorganización o resguardo de los mismos, y ponerlos en práctica.
  - Realizar acciones antivirus o recuperar datos que se encuentren archivos borrados o parcialmente destruidos.
  - Instalar y administrar redes locales.
  - Realizar conexiones de redes extendidas.

**INFORMÁTICA:**  
**Técnico en Programación**



**SEGUNDO CICLO de la MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN SECUNDARIA – DGET y FP – ME Córdoba**

Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba Secretaría de Educación Dirección General de Educación Técnica y Formación Profesional						Estructura Curricular del Segundo Ciclo: <b>TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN</b> Plan de estudio Nro: 687198112 Nivel Secundario Modalidad Educación Técnico Profesional																		
Espacios Curriculares	Hs.reloj anuales de práct.	Código Asignatura	CUARTO AÑO	Horas Reloj anuales	Horas Cátedra semanales	Hs.reloj anuales de práct.	Código Asignatura	QUINTO AÑO	Horas Reloj anuales	Horas Cátedra semanales	Hs.reloj anuales de práct.	Código Asignatura	SEXTO AÑO	Horas Reloj anuales	Horas Cátedra semanales	Hs.reloj anuales de práct.	Código Asignatura	SÉPTIMO AÑO	Horas Reloj anuales	Horas Cátedra semanales				
FORMACIÓN PROPIEDAD Campo de Formación: Educación Secundaria y Formación Profesional (FCF y FP)		A78147	Lengua y Literatura	96	4		A78147	Lengua y Literatura	72	3		A78147	Lengua y Literatura	72	3									
		A78148	Biología	96	4		A78153	Psicología	72	3		A78154	Filosofía	72	3									
		A78149	Geografía	72	3		A78149	Geografía	72	3		A78155	Ciudadanía y política	72	3									
		A78150	Historia	72	3		A78150	Historia	72	3		A78151	Inglés	72	3									
		A78151	Inglés	72	3		A78151	Inglés	72	3		A78152	Educación Artística	48	2									
		A78152	Educación Artística	48	2		A78152	Educación Artística	48	2			Educación Física	72	3									
			Educación Física	72	3			Educación Física	72	3														
	SUBTOTAL		528	22	SUBTOTAL		480	20	SUBTOTAL		408	17	SUBTOTAL		8	8								
	FORMACIÓN PROPIEDAD Campo de Formación: Científico Tecnológico (FCCT)		A78160	Matemática	120	5		A78160	Matemática	120	5		A78164	Análisis Matemático	120	5		A78168	Inglés Técnico	96	4			
			A78161	Física	96	4		A78161	Física	96	4		A78181	Economía y Gestión de la Producción Industrial	96	4		A78171	Emprendimientos	96	4			
		A78162	Química	72	3		A78162	Química	72	3		A78194	Estadística	96	4		A78183	Marco Jurídico de las Actividades Industriales	72	3				
											A78195	Recursos Humanos	72	3		A78184	Higiene y Seguridad Laboral	72	3					
SUBTOTAL		288	12	SUBTOTAL		288	12	SUBTOTAL		384	16	SUBTOTAL		336	14									
FORMACIÓN PROPIEDAD Campo de Formación: Técnica Especializada (FTE)	TALLER - LABORATORIO	76	A78367	Informática Aplicada I	96	4	TALLER - LABORATORIO	153	A78370	Informática Aplicada II	192	8	TALLER - LABORATORIO	115	A78374	Base de Datos I	144	6	TALLER - LABORATORIO	115	A78377	Base de Datos II	144	6
		48	A78368	Lógica Matemática	96	4		72	A78371	Sistemas de Información	144	6		100	A78375	Sistemas y Telecomunicaciones	144	6		153	A78378	Laboratorio de Informática	192	8
		115	A78369	Programación I	144	6		115	A78372	Programación II	144	6		115	A78376	Programación III	144	6		115	A78379	Aplicación de Nuevas Tecnologías	144	6
	SUBTOTAL		336	14	SUBTOTAL		480	20	SUBTOTAL		432	18	SUBTOTAL		384	16								
FORMACIÓN PROPIEDAD Campo de Formación: Profesionalizante (FPP)																	240	A78486	Formación en Ambiente de Trabajo	240	10			
	SUBTOTAL		0	0	SUBTOTAL		0	0	SUBTOTAL		0	0	SUBTOTAL		240	10								
TOTAL 4° AÑO		1152	48	TOTAL 5° AÑO		1248	52	TOTAL 6° AÑO		1224	51	TOTAL 7° AÑO		1856	44									

## 1. IDENTIFICACIÓN DE TÍTULO O CERTIFICACIÓN

- 1.1. Sector/es de actividad socio productiva: **Informática** (Software y Servicios Informáticos)
- 1.2. Denominación del perfil profesional: **Técnico en Programación**
- 1.3. Familia profesional: **Informática**
- 1.4. Denominación del título de referencia: **Técnico en Programación**
- 1.5. Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: **Nivel Secundario de la Modalidad de Educación Técnica Profesional.**

## 2. MARCO CONCEPTUAL

La escuela secundaria desempeña un rol decisivo en la formación integral de los jóvenes, preparándolos para la transición a la vida adulta y permitiéndoles de este modo la construcción de su propio proyecto de vida. Con ello, no sólo adquieren capacidades para aprender a aprender y aprender a hacer, sino también para aprender a ser, logrando el desarrollo pleno de sus potencialidades, con autonomía, creatividad y perseverancia. De esta manera podrán al mismo tiempo situarse en diversos contextos sociales y productivos y continuar su trayectoria educativa en futuras situaciones de aprendizaje durante toda su vida.

La Educación Secundaria en todas sus modalidades y orientaciones tiene la finalidad de habilitar a los/las adolescentes y jóvenes para el ejercicio pleno de la ciudadanía, para el trabajo y para la continuación de estudios (Art.30 Ley 26.206).

Son sus objetivos:

- a) Brindar una formación ética que permita a los/as estudiantes desempeñarse como sujetos conscientes de sus derechos y obligaciones, que practican el pluralismo, la cooperación y la solidaridad, que respetan los derechos humanos, rechazan todo tipo de discriminación, se preparan para el ejercicio de la ciudadanía democrática y preservan el patrimonio natural y cultural.
- b) Formar sujetos responsables, que sean capaces de utilizar el conocimiento como herramienta para comprender y transformar constructivamente su entorno social,

económico, ambiental y cultural, y de situarse como participantes activos/as en un mundo en permanente cambio.

c) Desarrollar y consolidar en cada estudiante las capacidades de estudio, aprendizaje e investigación, de trabajo individual y en equipo, de esfuerzo, iniciativa y responsabilidad, como condiciones necesarias para el acceso al mundo laboral, los estudios superiores y la educación a lo largo de toda la vida.

d) Desarrollar las competencias lingüísticas, orales y escritas de la lengua española y comprender y expresarse en lenguas extranjeras.

e) Promover el acceso al conocimiento como saber integrado, a través de las distintas áreas y disciplinas que lo constituyen y a sus principales problemas, contenidos y métodos.

f) Desarrollar las capacidades necesarias para la comprensión y utilización inteligente y crítica de los nuevos lenguajes producidos en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación.

g) Vincular a los/as estudiantes con el mundo del trabajo, la producción, la ciencia y la tecnología.

h) Desarrollar procesos de orientación vocacional a fin de permitir una adecuada elección profesional y ocupacional de los/as estudiantes.

i) Estimular la creación artística, la libre expresión, el placer estético y la comprensión de las distintas manifestaciones de la cultura.

j) Promover la formación corporal y motriz a través de una educación física acorde con los requerimientos del proceso de desarrollo integral de los adolescentes.

Dentro de este marco, la Educación Secundaria con Modalidad Educación Técnico Profesional se rige por las disposiciones de la LETP 26.058 en procura de dar respuesta a requerimientos específicos de formación, con la adhesión de la provincia de Córdoba a través de la Honorable Cámara Legislativa por Resolución N° 9511/08, Decreto del Poder Ejecutivo Provincial N° 125/09 y la Ley de Educación Provincial 9870/10.

El trayecto formativo constituido por un **Primer Ciclo**, Resolución Ministerial N° **35/10** (1°, 2° y 3° Año) y un **Segundo Ciclo** (4°, 5°, 6° y 7° Año), se presenta como una síntesis integradora de los cuatro campos de formación: Ética Ciudadana y Humanística General; Científico- Tecnológica; Técnica Específica; Práctica Profesionalizante con función propedéutica o preparatoria para estudios superiores y función terminal con salida laboral. La formación incluye tanto el apoyo de realización integral de la persona como su incorporación crítica y responsable en la sociedad y en la vida productiva.

En tal sentido, el perfil del egresado constituye, pues, un conjunto de competencias que el estudiante pondrá de manifiesto en su vida social y productiva una vez completado su proceso de formación. Estas competencias movilizan conocimientos, destrezas,

habilidades y criterios de responsabilidad social, en contextos específicos y nuevos, con niveles de complejidad crecientes.

Las competencias, como conjunto complejo de capacidades, se refieren a la integración de conocimientos y acción; se expresan en una gama de especialidades, con niveles de integración y aplicación tanto en ámbitos de la vida individual como social y productiva, pudiendo ser definida como un “saber hacer, con saber y con conciencia”.

Las capacidades a desarrollar y potenciar en la escuela son: las capacidades intelectuales y cognitivas referidas a “conocer más y mejor”; las capacidades prácticas o interactivas que implican el “saber hacer y resolver”, incluyendo habilidades comunicativas, tecnológicas y organizativas y las capacidades sociales que dan cuenta del “saber ser”, incluyendo habilidades racionales encuadradas en la solidaridad, el respeto y la tolerancia hacia los otros.

### *2.1. Perfil Común:*

El perfil común implica un sólido núcleo de competencias comunes que se requieren para situarse en un contexto dado, participando de un modo activo, crítico y reflexivo.

Con este fin, el TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN al culminar su trayecto formativo habrá desarrollado las siguientes competencias comunes:

- Desempeñarse con autonomía en instancias de comunicación oral y escrita.
- Interpretar y analizar diversos procesos sociales (culturales, políticos, económicos), naturales, científicos y tecnológicos.
- Identificar, explicitar y resolver problemas con autonomía y creatividad.
- Procesar, organizar y comunicar informaciones múltiples.
- Emplear los recursos tecnológicos interpretando y evaluando el impacto de su uso y desarrollo.
- Manejar conocimientos básicos del idioma inglés como lengua de comunicación internacional.
- Valorar la importancia de la actualización permanente de los conocimientos.
- Analizar y responder a situaciones cambiantes desde una postura crítica.
- Integrar equipos de trabajo comprendiendo las ideas y necesidades de los pares.
- Asumir compromisos individuales y/o grupales con responsabilidad.
- Participar de manera crítica, reflexiva, solidaria, ética y democrática, en instancias de convivencia social.
- Respetar la diversidad étnica y cultural, local, regional, nacional e internacional.

- Reconocer los componentes y códigos de representación en las producciones artísticas.
- Apreciar el valor de la cultura y de la educación en el desarrollo de la sociedad.
- Actuar en la protección y prevención de la salud en el plano personal y social, y en la promoción de acciones que tiendan al mejoramiento del ambiente posibilitando un desarrollo sustentable.

## *2.2. Perfil de la Modalidad Técnico Profesional:*

El perfil de una modalidad articula e integra conjuntos de saberes agrupados en ámbitos del conocimiento humanístico, social, científico y técnico, estructurados con un nivel mayor de especificación y contextualización en función de las áreas del conocimiento predominantes y propias de cada una de las especialidades.

En particular, el perfil de la Modalidad Técnico Profesional articula e integra competencias relacionadas con:

- el conocimiento y la resolución de problemas en los procesos tecno-productivos
- las etapas que conforman esos procesos - diseño, transformación, control, gestión, comercialización, distribución
- las dimensiones ambientales y de condiciones de trabajo que ellos involucran.

El Técnico en Programación al culminar el Nivel Secundario de la Modalidad de Educación Técnico Profesional habrá desarrollado las siguientes competencias profesionales:

- Interpretar especificaciones de diseño o requisitos de las asignaciones a programar.
- Planificar su propio trabajo en el contexto del equipo de desarrollo del proyecto.
- Analizar estrategias para desarrollar asignaciones recibidas en el contexto del proyecto.
- Producir, verificar y depurar códigos de programas.
- Realizar revisiones cruzadas de códigos o interfaces con otros programadores o especialistas.
- Documentar las producciones y/o complementar los documentos de diseño.
- Optimizar las funcionalidades de los sistemas informáticos.

- Participar en el análisis y/o diseño y/o ejecución de proyectos tecnológicos productivos.
- Colaborar en el asesoramiento técnico y participar en los procesos de gestión y comercialización de bienes y servicios.
- Comprender el marco jurídico regulatorio de las actividades productivas en relación con la informática.
- Poseer conocimientos básicos de Inglés Técnico

### **3. PERFIL PROFESIONAL DEL TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN**

#### **(MARCO DE REFERENCIA - Resolución C.F.E. Nro. 148/11 Anexo I)**

##### *3.1. Alcance del perfil Profesional*

El Técnico en Programación está capacitado para manifestar conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo, conforme a criterios de profesionalidad propios de su área y de responsabilidad social al:

- *Interpretar especificaciones de diseño* o requisitos de las asignaciones a programar, en el contexto del proyecto. Convalida su propia interpretación con quienes la hayan realizado o provisto.
- *Planificar su trabajo* en el contexto del equipo de desarrollo del proyecto y de la tecnología a utilizar. Identifica aspectos de posible dificultad o riesgo, evalúa las características del entorno, tiempos y esfuerzos para lograr la solución del problema, considera la posibilidad de subdividir la asignación en pasos o componentes menores y establece un orden o secuencia de trabajo.

Analiza estrategias para desarrollar la asignación recibida e investiga para refinar aspectos de diseño, algoritmos o estructuras de datos, busca componentes disponibles y adecuados y plantea soluciones alternativas y las evalúa para seleccionar la más apropiada.

- *Producir programas, módulos o componentes de sistemas de computación* respondiendo a necesidades específicas de usuarios en el contexto de la tecnología a utilizar. Incluye escritura de algoritmos, estructuración de datos, incorporación o adaptación de componentes obtenidos de bibliotecas o de otros programas. Modifica códigos ya escritos para corregir errores o para cambiar funcionalidades o comportamientos de productos existentes.

Integra los componentes programados en aplicaciones que interactúan con otras ya existentes desarrollados con las mismas o diferentes tecnologías.

- *Verificar el producto desarrollado* para asegurarse que cumple con las especificaciones recibidas. Implica activarlos y analizar causas y comportamientos o resultados no previstos para corregirlos o mejorar la eficiencia de la solución.
- *Depurar estructuras lógicas o códigos de programas.* Comprende revisar especificaciones y códigos para encontrar las partes o instrucciones que provocan malfuncionamiento, para analizar las causas y definir acciones correctivas.
- *Realizar revisiones cruzadas de código o de interfaces* con otros programadores o con especialistas, para evaluar el uso eficiente de recursos y del ambiente de desarrollo, y aporten observaciones con propuestas de cambio con el objeto de mejorar la calidad, mantenibilidad y eficiencia del producto.
- *Realizar la documentación técnica y de usuarios de acuerdo con los requerimientos funcionales y técnicos de las aplicaciones y sistemas.* Documenta su trabajo para que resulte interpretable y utilizable por otros. Comentar en línea el código y las clases, complementar los documentos de diseño, confeccionar o completar los reportes de incidentes, adjuntar resultados de pruebas o advertencias sobre posibles limitaciones de la solución.
- *Explotar las funcionalidades de los sistemas de información, hardware, software y redes* para la realización de las actividades. Implica conocer y saber utilizar eficientemente recursos de hardware, software y redes para utilizar los ambientes que necesite para el desarrollo su trabajo.

Este Técnico en Programación participa en proyectos de desarrollo de software desempeñando diferentes roles.

El proceso de desarrollo de software es una tarea grupal que adopta la forma de proyecto. Los desarrolladores o programadores reciben las especificaciones de diseño o requisito de modificación del líder del proyecto o grupo y después de haber construido o modificado y verificado el módulo asignado, lo entrega al grupo de testing, que lo aprueba o devuelve con observaciones para, finalmente liberarlo para su instalación y uso.

### *3.2. Funciones que ejerce el Profesional*

A continuación se presentan funciones y subfunciones del perfil profesional del técnico de las cuales se pueden identificar las actividades profesionales:

#### *3.2.1. Interpretar especificaciones de diseño o requisitos de las asignaciones a programar*

Sub-funciones:

- *Analizar el problema a resolver.*

- *Determinar el alcance del problema.*
- *Validar la coherencia e integridad de las especificaciones.*
- *Convalidar su propia interpretación con quienes lo hayan realizado o provisto.*

El técnico analiza los problemas o necesidades del usuario e interpreta lo especificado observando reglas de los lenguajes en que está expresado, describe el problema aplicando un mayor nivel de abstracción, identifica puntos ambiguos, aspectos poco claros o faltantes y formula preguntas para clarificar los mismos.

**3.2.2. Planificar su trabajo y analizar estrategias para desarrollar la asignación recibida**  
Sub-funciones:

- *Identificar aspectos críticos.*
- *Dividir la asignación en subtarefas o productos intermedios.*
- *Establecer un orden o secuencia de trabajo.*
- *Estimar tiempos de realización.*
- *Establecer prioridades y necesidades de apoyo y consulta para refinar aspectos ambiguos o insuficientemente conocidos del diseño.*
- *Utilizar metodologías de búsqueda de información de fuentes confiables.*
- *Aplicar técnicas y metodologías para la resolución de problemas.*

Para realizar esto el técnico desarrolla alternativas de solución factibles, teniendo en cuenta la complejidad o extensión de la asignación a resolver, los recursos disponibles, requerimientos técnicos y funcionales, a cubrir. Averigua y completa detalles de diseño, planifica tiempos de desarrollo de actividades. Construye prototipos y demos para visualizar la propuesta. Evalúa las distintas alternativas y elige la que considera más adecuada.

**3.2.3. Producir programas, módulos o componentes de sistemas de computación en el contexto de la tecnología a utilizar.**

Sub-funciones:

- *Desarrollar algoritmos que den solución a los problemas asignados.*
- *Definir el código.*
- *Definir estructuras de datos eficaces y explotarlos con eficiencia.*
- *Definir, instanciar y completar clases y objetos apropiados para representar el problema a resolver.*
- *Diseñar interfaces respetando el estilo del usuario y del contexto previsto.*

Para realizar esto el técnico conjuga los aspectos creativos con los tecnológicos específicos. Utiliza las herramientas de software que considere apropiadas. Modifica (agrega, reemplaza o actualiza) códigos incorrectos para cambiar funcionalidades y/o comportamientos. Construye o aporta a una biblioteca de clases y objetos documentados. Aplica criterios de simplicidad y coherencia en el diseño de las interfaces.



#### *3.2.4. Verificar el producto desarrollado*

Sub-funciones:

- *Analizar y registrar todos los procesos alternativos importantes.*
- *Procesar el producto obteniendo y registrando los resultados.*

La verificación es una instancia válida que le permiten al técnico trabajar metódicamente recorriendo sistemáticamente el código, registrar apropiadamente los incidentes encontrados y toda la evidencia pertinente a los mismos. Analizar causas y comportamientos o resultados no previstos para corregirlos y/o mejorar la eficiencia del producto.

#### *3.2.5. Depurar estructuras lógicas o códigos de programas*

Sub-funciones:

- *Relacionar resultados insatisfactorios con los datos o porciones de código que los originaron.*
- *Analizar estos datos y/o partes del código que causaron el mal funcionamiento y determinar el tipo de corrección o reemplazo.*
- *Verificar que la corrección y/o reemplazo solucionen el mal funcionamiento.*

Para realizar esto el técnico identifica el error en el código que origina el mal funcionamiento, relaciona resultados insatisfactorios con probables causas y determina el tipo de corrección o reemplazo. Se reconocen los errores propios tanto como los ajenos. Analiza y evalúa que el reemplazo no introduzca nuevos problemas.

#### *3.2.6. Realizar revisiones cruzadas de código o de interfaces*

Sub-funciones:

- *Revisar el cumplimiento de estándares y de especificaciones.*
- *Revisar las interfaces desarrolladas con otros programadores o con especialistas para evaluar el uso eficiente de recursos y del ambiente.*
- *Reportar observaciones sobre propuestas de cambio.*

Para realizar esto el técnico revisa con otros programadores o especialistas si las interfaces resultan coherentes dentro del estilo del sistema, amigables para el usuario y para personas con capacidades diferentes; que los códigos producidos no demanden tiempos de proceso, asignaciones de memoria o almacenamiento excesivos para el contexto; que las propuestas de cambio respondan a normas de buena práctica y bien documentadas. Informar las observaciones recibidas y presentar propuestas de cambio significativas en forma verbal o escrita.

#### *3.2.7. Realizar la documentación técnica y de usuarios de acuerdo con los requerimientos funcionales y técnicos de las aplicaciones y sistemas.*

Sub-funciones:

- *Describir características, relaciones y limitaciones de nuevas clases utilizando diagramas u otros elementos.*
- *Intercalar en el código descripciones de sus características y limitaciones.*
- *Registrar decisiones de diseño, elementos utilizados y resultados de pruebas.*
- *Plasmar incidentes, errores, soluciones y tiempos utilizados.*
- *Identificar cada versión del producto de acuerdo a estándares.*

El técnico realizará la documentación con claridad, consistencia y completitud. Describe que hace cada parte del código y por qué se incluye, datos, otros elementos o situación que lo originaron; registros y evidencias de las actividades realizadas y de los incidentes observados, identifica cada versión de acuerdo a estándares.

### *3.2.8. Explotar las funcionalidades de los sistemas de información, hardware, software y redes para la realización de sus actividades*

Sub-funciones:

- *Configurar lógicamente el sistema al entorno de trabajo para desarrollar los programas.*
- *Recuperar, presentar y distribuir información en su estación de trabajo o a través de la red.*
- *Respetar estándares de seguridad para mantener la integridad y disponibilidad del sistema y de la información durante el desarrollo de programas.*
- *Integrar su producción en el conjunto del proyecto, identificándola de acuerdo a estándares.*

El técnico realiza un relevamiento de los recursos disponibles (software y hardware), hace modificaciones, adaptaciones y personalizaciones adecuadas a usuarios y entornos específicos; configura y verifica las redes locales, organizando y administrando los recursos para facilitar el acceso a los archivos requeridos, en función de necesidades de información de usuarios; respeta estándares de seguridad e integridad de sistemas e información; cada versión que se integra al conjunto del proyecto está identificada de acuerdo a estándares.

## **4. ÁREA OCUPACIONAL**

La difusión de las nuevas tecnologías informáticas en los más diversos ámbitos del sector productivo y la sucesión de cambios tecnológicos que dan origen a generaciones de nuevos productos cada vez más sofisticados y versátiles abren un amplio campo de empleabilidad para el Técnico en Programación. Para aprovechar las oportunidades que estos fenómenos abren, deberá interactuar calificadamente con profesionales de otros

campos y desarrollar fuertes capacidades de adaptación a cambios frecuentes y permanentes en su propio campo.

El Técnico en Programación desarrolla su actividad en las siguientes áreas ocupacionales:

- Empresas de distintos sectores de actividad económica en áreas de informática o de procesamiento de datos.
- Empresas de servicios de implantación y mantenimiento de sistemas informáticos.
- Servicios informáticos para pequeñas y medianas empresas en áreas de programación y desarrollo de software.
- Por cuenta propia o en pequeños emprendimientos asociativos de desarrollo y producción de software.
- Administración pública
- ONG en áreas vinculadas con el procesamiento de datos para la gestión.
- Mantenimiento de sistemas informáticos en entornos personales y de redes de área local.
- Programador de aplicaciones y sistemas de computación.

El campo de la informática tiene poco más de medio siglo de existencia y está caracterizado por un extraordinario desarrollo tecnológico que ha permitido ampliar constantemente campos de aplicación.

## **5. HABILITACIONES PROFESIONALES**

Del análisis de las actividades profesionales que se desprenden del Perfil Profesional se establecen como habilitaciones para el Técnico en Programación:

- *Desarrollar, adaptar, y mantener: sistemas informáticos, aplicaciones y redes.*

Estas funciones implican actividades que conjugan sus conocimientos técnicos específicos con su creatividad para la generación de nuevas aplicaciones y sistemas o para optimizar las ya existentes, el técnico comprende e interpreta lo especificado y propone soluciones técnicas e ideas innovadoras teniendo en cuenta las necesidades del usuario y los objetivos a cumplir.

El técnico en estas funciones planifica el tiempo de desarrollo de las actividades, configura lógicamente el sistema al entorno de trabajo para desarrollar programas; organiza y mantiene componentes de software, recupera, presenta y distribuye

información en su estación de trabajo o a través de la red, desarrolla procedimientos propios o respeta los de la organización asegurando la integridad, disponibilidad y seguridad del sistema y de la información durante el desarrollo y verificación de programas, evalúa el uso eficiente y completo de recursos y del ambiente.

- *Realizar la documentación técnica y de usuarios*

En este rol describe características, relaciones y limitaciones de nuevas clases que se introduzcan utilizando diagramas u otro elementos, decisiones de diseño, registra elementos utilizados y resultados de pruebas e identifica versiones del producto de acuerdo con los requerimientos funcionales y técnicos de las aplicaciones y sistemas.

- *Realizar la selección y asesoramiento de componentes, partes, equipos y sistemas a los usuarios*

El técnico está capacitado para desarrollar procesos de selección, instalación y personalización de aplicaciones, equipos y sistemas y prestar asesoramiento en la compra de elementos, dispositivos o equipos teniendo en cuenta las necesidades del usuario y, a partir de ellas, proponer alternativas de solución.

- *Operar equipos, sistemas y aplicaciones respondiendo a las necesidades e intereses del ámbito social y productivo.*

En estas funciones el técnico analiza la operatoria de usuarios para sistematizarla, estructurando la organización de los datos y programas, diseñando rutinas y procedimientos que contribuyan a facilitar el funcionamiento de componentes, equipos y redes, programas y sistemas, teniendo en cuenta políticas vigentes dentro de la organización o entorno. Para realizar esto utiliza técnicas de entrevistas, consultas de manuales de referencia de software y hardware, participa en foros, listas temáticas u otros recursos tecnológicos disponibles.

- *Configurar componentes, redes de área local y partes de tecnología vigente para usuarios y PyMes.*

El técnico está capacitado para configurar software operativo y de aplicación, realizar modificaciones, adaptaciones y personalizaciones adecuadas a usuarios específicos, administrar y organizar usuarios y recursos garantizando disponibilidad, gestionar la conexión a redes extensas en función de necesidades de información de los usuarios.

- *Generar emprendimientos propios, individuales y/o asociativos para usuarios y PyMes.*

Esta función involucra acciones de análisis de las actividades, relevamiento de recursos disponibles y requisitos técnicos y funcionales a cubrir, confección de

especificaciones detalladas de los recursos de hardware y software a utilizar, realizar estudios de costos y de factibilidad y elaborar la documentación técnica correspondiente.

- *Administrar datos y unidades de almacenamiento*

En estas funciones el técnico utiliza herramientas que faciliten la captura y manipulación de datos, define de manera lógica la estructura de datos para el desarrollo de software, métodos para almacenamiento y selección de soportes adecuados para los mismos.

## **6. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL SEGUNDO CICLO DE NIVEL SECUNDARIO - TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN**

<b>CAMPOS FORMATIVOS</b>	<b>HORAS RELOJ ANUALES</b>
<i>Ética, Ciudadana y Humanística General</i>	<b>1416</b>
<i>Científico Tecnológica</i>	<b>1296</b>
<i>Técnica Específica</i>	<b>1728</b>
<i>Práctica Profesionalizante</i>	<b>240</b>
<b>TOTAL</b>	<b>4680</b>

El conjunto de los cuatro campos formativos de 4°, 5°, 6° y 7° Año para el Técnico en Programación, involucra una carga horaria total de **4680** horas reloj anuales, organizadas en espacio curriculares de diferente complejidad y duración de los campos de Formación Ética, Ciudadana y Humanística General; Formación Científico Tecnológica; Formación Técnico Específica y Práctica Profesionalizante.

### **6.1. ESPACIOS CURRICULARES CORRESPONDIENTES AL CAMPO DE FORMACIÓN ÉTICA, CIUDADANA Y HUMANÍSTICA GENERAL PARA EL 4°, 5° Y 6° AÑO DEL TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN.**

El Campo de Formación *Ética, Ciudadana y Humanística General* consta de 20(veinte) espacios curriculares obligatorios, estructurados de la siguiente forma:

**Cuarto Año:** Lengua y Literatura, Biología, Historia, Geografía, Inglés, Educación Artística, Educación Física.

**SEGUNDO CICLO** de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN SECUNDARIA**  
– **DGET y FP – ME Córdoba**

**Quinto Año:** Lengua y Literatura, Psicología, Historia, Geografía, Inglés, Educación Artística, Educación Física.

**Sexto Año:** Lengua y Literatura, Filosofía, Ciudadanía y política, Inglés, Educación Artística, Educación Física.

*La carga horaria correspondiente al Campo de Formación Ética, Ciudadana y Humanística General del segundo ciclo es de 1416 horas reloj anuales.*

**6.2. ESPACIOS CURRICULARES CORRESPONDIENTES AL CAMPO DE FORMACIÓN CIENTÍFICO – TECNOLÓGICA PARA EL 4º, 5º, 6º Y 7º AÑO DEL TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN**

El Campo de Formación Científico Tecnológica consta de 14 (catorce) espacios curriculares obligatorios, estructurados de la siguiente forma:

**Cuarto Año:** Matemática, Física y Química.

**Quinto Año:** Matemática, Física, Química.

**Sexto Año:** Análisis Matemático, Economía y Gestión de la Producción Industrial, Estadística, Recursos Humanos.

**Séptimo Año:** Inglés Técnico, Emprendimientos, Marco Jurídico de las Actividades Industriales, Higiene y Seguridad Laboral.

*La carga horaria correspondiente al Campo de Formación Científico- Tecnológica de este ciclo, es de 1296 horas reloj anuales.*

**6.3. ESPACIOS CURRICULARES CORRESPONDIENTES AL CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA PARA EL 4º, 5º, 6º Y 7º AÑO DEL TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN**

El Campo de Formación Técnico Específica consta de 12 (doce) espacios curriculares obligatorios, estructurados de la siguiente forma:

**Cuarto Año:** Informática Aplicada I, Lógica Matemática, Programación I

**Quinto Año:** Informática Aplicada II, Sistemas de Información, Programación II

**Sexto Año:** Base de Datos I, Sistemas y Telecomunicaciones, Programación III

**Séptimo Año:** Base de Datos II, Laboratorio de Informática, Aplicación de Nuevas Tecnologías.

*La carga horaria correspondiente al Campo de Formación Técnico- Específica de este ciclo, es de 1728 horas reloj anuales.*

#### **6.4. ESPACIOS CURRICULARES CORRESPONDIENTES AL CAMPO DE FORMACIÓN PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE PARA EL 7º AÑO DEL TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN**

El Campo de aplicación de la Práctica Profesionalizante consta de 1(un) espacio curricular obligatorio, estructurado de la siguiente forma:

**Séptimo Año:** Formación en Ambiente de Trabajo

*La carga horaria correspondiente al Campo de Formación Práctica Profesionalizante es de 240 horas reloj anuales.*

### **7. CONTENIDOS/ACTIVIDADES Y CARGA HORARIA DE LOS ESPACIOS CURRICULARES DEL CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICA ESPECIFICA DEL 4º, 5º, 6º Y 7º AÑO DEL TÉCNICO EN PRORAMACIÓN .**

*Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de los espacios curriculares de este campo formativo se corresponden en un todo con el Marco de Referencia aprobado por Resolución CFE N° 148/11 Anexo I*

#### **CUARTO AÑO**

**ESPACIO CURRICULAR: Informática Aplicada I**

**UBICACIÓN: 4º Año**

**CARGA HORARIA: 96 horas reloj- 4 (cuatro) horas cátedra semanales**

#### **FUNDAMENTACIÓN**

Este espacio implica la conceptualización y aplicación de la informática, desarrollar capacidades para comprender los mecanismos de gestión del procesador, memoria, los dispositivos de entrada-salida y conceptos básicos de los sistemas operativos; configurar características del ambiente de desarrollo, facilitar la instalación o funcionamiento de

herramientas o piezas de software; aplicar los conocimientos adquiridos sobre los principales elementos de las computadoras para la selección del equipo adecuado de acuerdo con cada necesidad, estableciendo la relación entre componente-tecnología-implementación. Interpretar las limitaciones de las distintas configuraciones del hardware de las computadoras y seleccionar software de acuerdo al hardware existente. Adquirir conocimientos sobre software y hardware de un sistema de computación y sobre programas utilitarios. Asumir una actitud crítica frente a los cambios permanentes de la tecnología informática.

Articula horizontalmente con las espacio curriculares Programación I, Lógica Matemática. Articula verticalmente con Programación II y III, Sistemas de Información, Informática Aplicada II, Laboratorio de Informática, Sistemas y Telecomunicaciones y Aplicación de nuevas tecnologías.

#### **CONTENIDOS BÁSICOS:**

##### **Eje temático: Introducción a informática**

Glosario Computacional. Historia y evolución de la computación. Generalidades de Hardware y Software. Procesamiento de datos.

##### **Eje temático: Instalación y mantenimiento de hardware**

Arquitectura de un ordenador, componentes físicos y lógicos, identificación de los mismos. Funciones, componentes básicos (placa base, chipset, buses, controladores, puertos, etc.). Microprocesadores: tipos, funcionamiento, instalación y configuración. Memoria: tipos, instalación y configuración. Unidades de almacenamiento externo (tipos de disco, HD, disquetera, CD Rom, DVD, etc.)

Instalación y configuración de dispositivos externos. Tarjetas: gráficas, sonido, controladoras específicas, etc. Sistemas y dispositivos Plug & Play, BIOS.

##### **Eje temático: Descripción, instalación y uso de software**

Conceptos de sistemas operativos. Fundamento y manejo de sistemas operativos (NT. Netware, Solaris, Unix, etc.) Componentes de SO. Instalación y administración de SO. Ventajas y desventajas de distintos S.O.

Controladores de dispositivos, utilidades de administración de recursos y de usuarios. Instalación de paquetes en distintos sistemas. Software de utilidades del sistema: compresión de archivos, software grabación, antivirus, etc. técnicas de diagnósticos, herramientas de diagnóstico.

##### **Eje temático: Utilización de paquetes de software de aplicación**



Procesador de textos (Tablas de contenidos, índices, combinación de correspondencia, hipervínculos, marcadores, formularios, combinar documentos).

Presentaciones gráficas (características generales, diapositivas, objetos, animaciones, efectos, etc.)

Planilla de cálculo (problemas con funciones: de propósito general, lógico y anidado. Gráficos: elementos, clasificación, análisis de gráficos ya generados. Ordenamiento de datos por filas y columnas. Filtros: autofiltro, filtros avanzados. Análisis de una planilla: subtotales, niveles de detalle. Botones de control. Trabajo con varias hojas. Buscarv. Macros.)

Eje temático: **Seguridad de la información.**

Conceptos sobre Seguridad: Vulnerabilidades. Ataques y amenazas al sistema. Ataques y Contramedidas.

Políticas de seguridad. Niveles de Seguridad: Protección discrecional. Protección de acceso controlado. Seguridad etiquetada. Protección estructurada. Dominios de Seguridad. Protección verificada. Ingeniería social. Seguridad física. Denegación de Servicios. Bugs and backdoors. CERT. Phishing. IDS/IPS. Firewall. Gusanos y Troyanos. Ad ware /Spyware.

Eje temático: **Seguridad de los datos.**

Códigos Maliciosos: Virus, tipos, etapas de contaminación, protección. Troyanos: conceptos, funcionamiento y protección. Keyloggers, spyware y malware.

Este espacio curricular de formación, debe garantizarse en espacios físicos propios: laboratorios de informática, donde se desarrolle la teoría y la práctica de la especialidad.

Para ello se requiere de una planificación de contenidos teóricos en un 20% y en actividades prácticas un 80%, requiriendo la presencia de un MEP, trabajando en equipo pedagógico con el docente de este espacio curricular.

**ESPACIO CURRICULAR: Lógica Matemática**

**UBICACIÓN: 4° Año**

**CARGA HORARIA: 96 horas reloj- 4 (cuatro) horas cátedra semanales**

**FUNDAMENTACIÓN:**

El espacio curricular tiene como propósito desarrollar capacidades para relacionar los conocimientos que se proporcionan en la escuela (leyes, teoremas, fórmulas) con los problemas que se le presentan en la vida real. Determinar por medio de reglas y técnicas

si un argumento es válido, revisar secuencias de pasos lógicos. Aplicar la lógica en diferentes actividades que utilicen un procedimiento lógico. Demostrar que no hay un solo camino para llegar al resultado; esto permite la aplicación de reglas y fórmulas, de tal manera que sea capaz de inventar su propia solución, aplicando las reglas de inferencia para relacionar los conocimientos y obtener el resultado.

Articula horizontalmente con las espacio curriculares Programación I e Informática Aplicada I. Articula verticalmente con Programación II y III, Base de Datos I y II e Informática Aplicada II. Recibe aportes de matemática.

#### **CONTENIDOS BÁSICOS:**

##### **Eje temático: Sistemas de numeración**

El concepto de número. Formas de representación. Sistemas posicionales: binario, octal, hexadecimal. Operaciones entre los distintos sistemas. Razón de utilización del sistema binario y hexadecimal en las computadoras.

##### **Eje temático: Lógica simbólica**

Proposiciones. Conectivos lógicos. Operaciones lógicas: conjunción, disyunción inclusiva, disyunción excluyente, negación, condicional y bicondicional. Empleo de un más conectivo. Equivalencia lógica. Clasificación de proposiciones según tabla de verdad: tautologías, contradicciones, contingencias y consistencias. Ejercicios. Nociones de cuantificación.

##### **Eje temático: Conjuntos**

Conjuntos primitivos. Lenguaje coloquial, simbólico y gráfico. Diagramas de Venn. Conjuntos infinitos. Conjunto universal. Conjuntos especiales. Complemento. Conjuntos iguales.

Operaciones con conjuntos: intersección, unión, diferencia, diferencia simétrica. Complementación. Leyes de De Morgan. Intervalos y sucesión. Conceptos básicos.

##### **Eje temático: Relaciones funcionales. Matrices**

Producto cartesiano. Particiones. Relaciones. Relaciones funcionales. Representación de funciones. Clasificación de funciones. Representación de conjuntos y subconjuntos por computadora. Matrices. Concepto. Tipos. Operaciones con matrices: suma, resta, multiplicación entre matrices. Producto escalar de vectores.

Para ello se requiere de una planificación de contenidos teóricos en un 50% y en actividades prácticas un 50%.

ESPACIO CURRICULAR: **Programación I**

UBICACIÓN: **4° Año**

CARGA HORARIA: **144 horas reloj- 6 (seis) horas cátedra semanales**

FUNDAMENTACIÓN:

En este espacio curricular el estudiante desarrolla capacidades para interpretar las especificaciones de diseño del usuario, analizar estrategias y planificar tiempos para producir el código de resolución de las mismas en el contexto de la tecnología a utilizar.

Incluye escritura de algoritmos, y códigos simples.

No se hace referencia a ningún lenguaje en específico, se sugiere lenguaje Visual.Net, C, C++

Articula horizontalmente con los espacios curriculares Lógica Matemática e Informática Aplicada I. Articula verticalmente con Programación II y III, Laboratorio de Informática e Informática Aplicada II. Recibe aportes de matemática.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Paradigmas y lenguajes de programación**

Evolución de los lenguajes de programación. Programa fuente y objetos. Compiladores e intérpretes.

Programación orientada a objetos, estructurada y funcional; principales características de cada modelo.

Eje temático: **Estrategias de resolución de problemas y construcción de algoritmos.**

Interpretación y resolución de problemas. Identificación de datos, problema a resolver, resultados. Resolución de problemas identificando los datos, planteo y prueba de la solución. Algoritmos: Conceptos y definición. Algoritmos básicos. Concepto de dato, variable y constante. Asignación del tipo de dato.

Eje temático: **Diagramación**

Diagramación lógica. El diagrama de flujo. Clasificación de los diagramas. Modelos y estándares de diagramación. Resolución de problemas simples mediante diagramación lógica. Pseudocódigo.

Eje temático: **Programación orientada a objetos**

Las ventajas de la POO. Del enfoque procedural al enfoque orientado a objeto. Los fundamentos de la POO. Descripción de cada uno de los elementos básicos: objetos, clases, instancias de una clase, mensajes, propiedades y métodos.

Características fundamentales de un sistema orientado a objeto: abstracción, encapsulamiento, polimorfismo, modularidad, ocultación, herencia y jerarquías de clases. Relaciones entre los objetos: herencia, pertenencia, utilización. Reutilización. Análisis y diseño orientado a objetos. Creación de clases. Creación de campos y propiedades para la clase. Encapsulamiento a través de propiedades. Creación de métodos para la clase.

Aplicaciones para crear una clase y su instanciación en un programa.

Relación entre el diseño orientado a objetos y los lenguajes orientados a objetos.

**Eje temático: Estructuras estáticas**

Arreglos: vectores y matrices. Conceptos. Elementos. Búsqueda de elementos determinados. Ordenamiento. Tipos de arreglos. Operaciones con arreglos.

**Eje temático: Estructuras dinámicas lineales**

Tipos de estructuras de datos lineales: pilas, colas y listas. Pilas: concepto. Inserción y extracción de elementos. Ejemplos de aplicación. Colas: concepto y tipología. Inserción y extracción de elementos. Ejemplos de aplicación. Listas: concepto y tipos. Listas simples, doblemente enlazadas, ordenadas, circulares y recursivas. Inserción, eliminación y búsqueda de elementos. Ejemplos de aplicación.

**Eje temático: Estructuras dinámicas no lineales**

Árboles y grafos. Árboles: conceptos y clasificación. Tipos de árboles: binarios, equilibrados, AVL, B, multicamino. Operaciones básicas: búsqueda, inserción y eliminación de nodos. Análisis de eficiencia. Grafos: conceptos y clasificación. Grafos orientados. Representación, manipulación, búsqueda, inserción y eliminación de nodos. Heurística. Ordenación topológica. Grafos sintácticos.

**Eje temático: Métodos de ordenación, búsqueda y recursión.**

Ordenación interna: por intercambio directo, inserción y selección directa, métodos varios (Shell, Quicksort, etc.). Ordenación externa: intercalación de archivos, ordenamiento de archivos. Búsquedas internas: secuencial, binaria, por transformación de claves, árboles de búsqueda. Búsquedas externas: en archivos secuenciales, binaria, por transformación de claves. Listas invertidas y multilistas. Recursión: funcionamiento interno de la recursión.

Este espacio curricular de formación, debe garantizarse en espacios físicos propios: laboratorios de informática, donde se desarrolle la teoría y la práctica de la especialidad.

Para ello se requiere de una planificación de contenidos teóricos en un 20% y en actividades prácticas un 80%, requiriendo la presencia de un MEP, trabajando en equipo pedagógico con el docente de este espacio curricular.

## **QUINTO AÑO**

ESPACIO CURRICULAR: **Informática Aplicada II**

UBICACIÓN: **5º Año**

CARGA HORARIA: **192 horas reloj- 8 (ocho) horas cátedra semanales**

### **FUNDAMENTACIÓN:**

Este espacio curricular tiene como propósito desarrollar capacidades para comunicarse (interpretar y producir mensajes) utilizando distintos lenguajes y medios; integrar los lenguajes verbal, audiovisual e informático; formas o procedimientos de almacenarlos, clasificarlos, procesarlos y transmitirlos; adquirir conocimientos sobre multimedia: múltiples medios para acceder a la información (textos, colores, dibujos, imágenes, sonidos, música, voces, animaciones, movimientos, videos, etc.) y realizar aplicaciones utilizando diferentes herramientas multimedia.

Desarrollar autonomía y espíritu crítico en una sociedad multicultural frente a las innovaciones tecnológicas.

Articula horizontalmente con los espacios curriculares Programación II y Sistemas de Información. Articula verticalmente con Programación I y III, Informática Aplicada I, Sistemas y Telecomunicaciones y Aplicación de Nuevas Tecnologías.

### **CONTENIDOS BÁSICOS:**

Eje temático: **Introducción a la multimedia**

Nuevos entornos de comunicación. Hipertextos. Hipermedios. Digitalización. Multimedia: concepto, componentes, características. Hardware y software multimedia.

Imágenes: concepto, características, clasificación. Captura y procesamiento de imágenes. Diferentes formatos de archivos. Compresión de imágenes. Diferencias entre imágenes vectoriales e imágenes pixelares.

Eje temático: **Diseño gráfico**

**SEGUNDO CICLO** de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN SECUNDARIA  
– **DGET y FP** – ME Córdoba

Operaciones básicas. Tablero de dibujo. Trabajo con objetos: selección, borrado, duplicado, coloreado, rotación. Textos artísticos y de párrafos. Edición de nodos. Diseño gráficos varios.

Eje temático: **Procesamiento de imágenes**

Captura y edición de imágenes. Tipos de imágenes. Montaje fotográfico y pictórico. Paleta de capas. Trabajo en capas. Filtros. Ajustes de colores. Operaciones con textos.

Eje temático: **Animaciones y sonidos**

Archivos MIDI, WAV y MP3: características y diferencias. Grabación y edición de sonidos. Software de sonido: entorno, efectos, mezclas.

Animaciones en software de video: ingreso de imágenes, sonidos, videos.

Edición de clips, efectos y transiciones. Escala de tiempo. Proyectos de trabajo, películas.

Eje temático: **Animaciones gráficas**

Animaciones gráficas en Flash: Entorno de trabajo: líneas de tiempo, fotogramas, capas.

Texto y dibujos: propiedades, animación. Sonidos: importación, edición. Trabajo con varias capas. Animaciones, interpolación de movimientos. Guías de movimientos

Este espacio curricular de formación, debe garantizarse en espacios físicos propios: laboratorios de informática, donde se desarrolle la teoría y la práctica de la especialidad.

Para ello se requiere de una planificación de contenidos teóricos en un 20% y en actividades prácticas un 80%, requiriendo la presencia de un MEP, trabajando en equipo pedagógico con el docente de este espacio curricular,.

**ESPACIO CURRICULAR: Sistemas de Información**

**UBICACIÓN: 5º Año**

**CARGA HORARIA: 96 horas reloj- 6 (seis) horas cátedra semanales**

**FUNDAMENTACIÓN:**

Este espacio curricular tiene como objetivo desarrollar capacidades para Identificar a la organización como sistema y conocer sus características básicas. Identificar los diferentes tipos de sistemas existentes. Comprender e interpretar la función administrativa de las organizaciones que le permitan analizarla como un sistema integral en donde conviven elementos, objetivos y actividades, para la interpretación y resolución de problemas, mediante el empleo de metodologías de sistemas y tecnologías de procesamiento de información y comunicación. Adquirir habilidades para el trabajo de

relevamiento de información, en el contexto de una organización, analizar e identificar los requerimientos y problemas, que le permitan proponer un proyecto capaz de optimizar la situación identificada.

Articula horizontalmente con el espacio curricular Informática Aplicada II y Programación II. Articula verticalmente con Informática Aplicada I y II, Sistemas y Telecomunicaciones, Programación I y III, Base de Datos I y II y Aplicación de Nuevas Tecnologías.

#### **CONTENIDOS BÁSICOS:**

Eje temático: **Introducción a sistemas.**

Conceptos esenciales de la Teoría General de los Sistemas.

Aspectos relativos a sistemas: objetivos, recursos, componentes, frontera, medio ambiente. Niveles de sistemas: suprasistema, sistemas pares, subsistemas. Estructura, clasificación y características de los sistemas.

Eje temático: **Sistemas de información**

Operatorias más comunes: operaciones con los datos, métodos de procesamiento de datos; características, clasificación y función de la información. Función de un sistema de información. Sistemas de información típicos y aplicaciones usuales vinculados con la comercialización y distribución de bienes y servicios.

Eje temático: **Las organizaciones como sistemas**

Concepto y características. La información como recurso de las organizaciones y en el proceso de toma de decisiones: clases de decisión, proceso de toma de decisiones, características de las decisiones según niveles jerárquicos en la organización. Control: concepto. Sistemas de control en las organizaciones, características. Las funciones básicas de sistemas de información empresarial, administrativa, contable.

Sistemas de comunicación empresarial: Comunicación interna y externa.

Eje temático: **Ciclo de vida de desarrollo de los sistemas de información.**

Ciclo de vida clásico, semiestructurado, estructurado, de prototipos; metodología de diseño orientada a objeto.

Análisis de requerimientos, identificación y definición del problema, técnicas de relevamiento y de planeamiento, organización de los recursos: diagramas de Gantt y PERT. Aplicación de Microsoft Project.

Eje temático: **Estructuras de la organización**

Concepto. Estructura formal e informal. Organigrama organizacional y análisis de

sistemas. Puestos de trabajo. Departamentalización. Estructura: vertical, horizontal y mixta. Dirección: concepto. Coordinación: concepto. Planificación.

Eje temático: **Estudio de factibilidad**

Anteproyecto: determinar la factibilidad del proyecto de Sistemas en sus aspectos técnico, económico y operativo. Realizar la documentación del proyecto propuesto. Diseño, fases de diseño.

Para ello se requiere de una planificación de contenidos teóricos en un 50% y en actividades prácticas de un 50%.

ESPACIO CURRICULAR: **Programación II**

UBICACIÓN: **5º Año**

CARGA HORARIA: **144 horas reloj- 6 (seis) horas cátedra semanales**

FUNDAMENTACIÓN:

En este espacio curricular los estudiantes podrán escribir algoritmos, y códigos, con mayor nivel de complejidad, incorporar o adaptar componentes obtenidos de bibliotecas o de otros programas, modificar códigos ya escritos para corregir errores o para cambiar funcionalidades o comportamientos de productos existentes.

Verificar y depurar el producto desarrollado para asegurarse que cumple con las especificaciones recibidas. Integrar los componentes programados en aplicaciones que interactúan con otras ya existentes desarrollados con las mismas o diferentes tecnologías. Realizar la documentación técnica y de usuario.

No se hace referencia a ningún lenguaje en específico, continuar y profundizar el lenguaje visto en el espacio de Programación I.

Articula horizontalmente con las espacio curriculares Informática Aplicada II Y Sistemas de Información. Articula verticalmente con Programación I y III, Base de Datos I y II, Informática Aplicada I y II, Laboratorio de Informática, Aplicación de Nuevas Tecnologías. Recibe aportes de Lógica matemática.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Programación orientada a objetos**

Repaso y aplicación de conceptos de la POO.



Eje temático: **Entorno Gráfico**

Programación en un entorno gráfico. Introducción. Propiedades. Eventos. Métodos. Objetos. Tipos de ventanas. Formularios. Objetos, mostrar datos: Etiquetas, Label, Visualizar imágenes. Objetos, el teclado: TextBox, filtrado, validaciones. Botones de órdenes. Selección de datos: cajas desplegables, lista de datos. Menús y barras. Grid: configuración, estructura, carga y borrado de datos, edición, ComboBox, CheckBox. Impresión. Crear programas: carga, activación, ejecución, finalización.

Eje temático: **Introducción al acceso de Base de Datos**

Introducción. Utilización. Tipos de objetos. Las clases. Los objetos: conexión, almacenamiento, visualización, otros. Crear la base de datos.

Este espacio curricular de formación, debe garantizarse en espacios físicos propios: laboratorios de informática, donde se desarrolle la teoría y la práctica de la especialidad. Para ello se requiere de una planificación de contenidos teóricos en un 20% y en actividades prácticas un 80%, requiriendo la presencia de un MEP, trabajando en equipo pedagógico con el docente de este espacio curricular,.

## **SEXTO AÑO**

ESPACIO CURRICULAR: **Base de Datos I**

UBICACIÓN: **6º Año**

CARGA HORARIA: **144 horas reloj- 6 (seis) horas cátedra semanales**

**FUNDAMENTACIÓN:**

En la actualidad, las Bases de Datos constituyen el centro de desarrollo de las aplicaciones informáticas que se utilizan periódicamente. Su uso se extiende así a todo tipo de aplicativos y entornos en los que es necesario que grandes cantidades de datos se almacenen para su eficiente actualización y recuperación.

En este espacio curricular el estudiante desarrolla capacidades para interpretar el funcionamiento de un sistema de gestión de base de datos, reconocer y valorar la importancia del diseño de bases de datos dentro del ciclo de vida de un sistema de información. Conocer y comprender las distintas etapas para el diseño de una base de datos obteniendo así la posibilidad de analizar bases de datos existentes o crear una. Adquirir la capacidad de diseñar y construir un modelo de datos relacional. Manipular las herramientas necesarias para el correcto diseño de una base de datos. Aplicar la teoría de

normalización, al diseño lógico de bases de datos, permitiendo de esta forma aplicar procedimientos algorítmicos a dicho diseño.

Articula horizontalmente con el espacio curricular **Sistemas y Telecomunicaciones y Programación III**. Articula verticalmente con **Programación I y II**, **Informática Aplicada I y II**, **Sistemas de Información**, **Laboratorio de Informática y Aplicación de Nuevas Tecnologías**.

#### **CONTENIDOS BÁSICOS:**

##### **Eje temático: Introducción a base de datos**

Definición de Bases de Datos. Definición de Sistemas de Gestión de Bases de Datos.

##### **Eje temático: Base de datos relacional**

Diseño e implementación de una Base de Datos Relacional: Qué es y cómo se compone una base de datos relacional con un Gestor de Base de Datos Relacional. Modelado de la relación de entidad (E-R). Creación de una base de datos. Definición de tablas y campos. Normalización de las tablas. Utilidades. Tipos de datos que se pueden almacenar. Propiedades de los campos. Introducción de datos. Ordenamiento de datos. Filtros. Definición de la clave primaria y otros índices. Definición de relaciones entre tablas. Definición de reglas de integridad.

##### **Eje temático: Consultas**

Diseño de una consulta. Distintos tipos de consultas: de selección, de parámetros, de eliminación, de actualización, de creación de tablas, de datos anexados, de cálculos, de referencias cruzadas. Sub consultas. Ordenamientos y criterios de selección de una consulta.

##### **Eje temático: Informes**

Diseño de informes. Crear un informe. Estructura de un informe. Formato de página y columnas. Elementos gráficos en un informe

##### **Eje temático: Formularios**

Creación de formularios: Autoformularios. Diseño de formularios (Trabajo con controles, Grupo de opciones, Cuadro de lista, Cuadro combinado, Imagen y marca de objeto independiente, Botón de comando, Líneas y rectángulos, Subformularios, Propiedad de los formularios y sus objetos, Formato de formularios, Formularios gráficos.

##### **Eje temático: Macros**

Definición. Construcción de una macro sencilla. Almacenamiento y ejecución de una macro. Asignar macros a botones de comando. Agregar acciones a una macro. Macro de autoinicio. Utilización de macros con formularios. Utilizaciones de macros con formularios.

Este espacio curricular de formación, debe garantizarse en espacios físicos propios: laboratorios de informática, donde se desarrolle la teoría y la práctica de la especialidad.

Para ello se requiere de una planificación de contenidos teóricos en un 20% y en actividades prácticas un 80%, requiriendo la presencia de un MEP, trabajando en equipo pedagógico con el docente de este espacio curricular.

**ESPACIO CURRICULAR: Sistemas y Telecomunicaciones**

**UBICACIÓN: 6º Año**

**CARGA HORARIA: 144 horas reloj- 6 (seis) horas cátedra semanales**

**FUNDAMENTACIÓN:**

El espacio curricular tiene como propósito desarrollar capacidades para identificar distintos tipos de redes, topologías, medios de transmisión, modelos de procesamiento, arquitecturas; procesos asociados con los sistemas operativos que los controlan, conjuntamente con los diferentes tipos de aplicaciones orientadas a las comunicaciones. Reconocer en qué caso es conveniente instalar una red y las pautas a seguir para su instalación y posterior configuración. Sistemas operativos de red. Identificar cuáles son los componentes de red que se adecuan a la necesidad de las organizaciones e implementar soluciones de acuerdo al tipo de infraestructura existente en las mismas. Crear y desarrollar sitios Web.

Articula horizontalmente con El espacio curricular Base de Datos I y Programación III. Articula verticalmente con Informática Aplicada I y II, Sistemas de Información, Laboratorio de Informática y Aplicación de Nuevas Tecnologías.

**CONTENIDOS BÁSICOS:**

**Eje temático: Los sistemas de telecomunicaciones.**

Aspectos físicos de la transmisión de datos. Arquitectura de comunicaciones. Protocolos de red y transporte.

**Eje temático: Introducción a redes**

Conceptos generales. Sistemas operativos de red (NT, 2000, Linux). Principales componentes. Tipos de redes: LAN, MAN Y WAN. Topología de redes. Medios de transmisión. Equipos de red. Implantación de una red de área local. Administración y gestión de una red de área local. Seguridad en redes locales. Interconexión de redes de área local.

**Eje temático: Internet e Intranet**

Historia, conceptos, ventajas, características. Tecnologías y aplicaciones. Funcionamiento.

**Eje temático: Creación de páginas Web**

Introducción. Internet y navegadores: Netscape e Internet Explorer. Desarrollo de páginas Web utilizando editores visuales y editores de código HTML y páginas Web dinámicas en lenguaje DHTML. Utilización de una herramienta para diseño de sitios Web.

**Eje temático: Seguridad en ambientes remotos.**

Internet, Intranet y Extranet. VPN. Tunelización: PPTP, IPsec. Ambientes de trabajo Web: B2B y B2C. Pago Electrónico. No repudio y Autoreply: PKI, SSL, SET y Cybercash. Protocolos de Comunicación Segura. Protocolos TCP/IP. Protocolo SSL. Protocolo TLS. Protocolos IPsec. Autenticación, Certificados y Firmas

Digitales. Certificados Digitales. Certificados de Revocación. Verificación de Certificados Digitales. Autenticación Mediante Funciones Resumen. Autenticación por Contraseñas. Autenticación por Desafío.

PGP. Estructura de PGP. Codificación de Mensajes. Firma Digital. Armaduras ASCII. Distribución de Claves y Redes de Confianza. Vulnerabilidades de PGP.

Este espacio curricular de formación, debe garantizarse en espacios físicos propios: laboratorios de informática, donde se desarrolle la teoría y la práctica de la especialidad.

Para ello se requiere de una planificación de contenidos teóricos en un 30% y en actividades prácticas un 70%, requiriendo la presencia de un MEP, trabajando en equipo pedagógico con el docente de este espacio curricular.

**ESPACIO CURRICULAR: Programación III**

**UBICACIÓN: 6º Año**

**CARGA HORARIA: 144 horas reloj- 6 (seis) horas cátedra semanales**

**FUNDAMENTACIÓN:**

En este espacio el estudiante podrá escribir algoritmos, y códigos, con mayor nivel de complejidad, incorporar o adaptar componentes obtenidos de bibliotecas o de otros programas, modificar códigos ya escritos para corregir errores o para cambiar funcionalidades o comportamientos de productos existentes.

Verificar y depurar el producto desarrollado para asegurarse que cumple con las especificaciones recibidas. Integrar los componentes programados en aplicaciones que interactúan con otras ya existentes desarrollados con las mismas o diferentes tecnologías.

Realizar la documentación técnica y de usuario.

Este espacio le permitirá al estudiante adquirir conocimientos de la programación orientada a objetos y su aplicación a Windows y Web, a manejar con habilidad la estructura de programación del lenguaje Java y otros entornos muy difundidos de desarrollo de aplicaciones

Articula horizontalmente con El espacio curricular Sistemas y Telecomunicaciones y Base de Datos I. Articula verticalmente con Programación I y II, Informática Aplicada I y II, Sistemas de Información, Laboratorio de Informática y Aplicación de Nuevas Tecnologías. Recibe aportes de Lógica matemática.

#### **CONTENIDOS BÁSICOS:**

##### **Eje temático: Introducción a lenguaje java**

Fundamentos del lenguaje Java. Características y construcciones de Java. Comentarios. Identificadores. Literales. Arrays. Operadores. Separadores. Control de Flujo: Sentencias de Salto, Sentencias de Bucle, Excepciones. Clases: Tipos de Clases. Variables y Métodos de Instancia: Ámbito de una variable. Métodos y Constructores. Finalizadores. Alcance de Objetos y Reciclado de Memoria. Herencia. Control de Acceso. Variables y Métodos Estáticos. This y super. Clases Abstractas. Interfaces. Métodos Nativos. Paquetes. Desarrollo de Aplicaciones y Applets.

Introducción a los Applets. Dibujar y añadir color, fuentes, imágenes, sonidos. Crear animaciones. Desarrollos de aplicaciones Web.

##### **Eje temático: JavaScript**

Programación de páginas Web. Introducción a JavaScript. Fundamentos de programación Objetos en JavaScript. Los objetos: el objeto document, form, otros objetos.

Este espacio curricular de formación, debe garantizarse en espacios físicos propios: laboratorios de informática, donde se desarrolle la teoría y la práctica de la especialidad. Para ello se requiere de una planificación de contenidos teóricos en un 20% y en actividades prácticas un 80%, requiriendo la presencia de un MEP, trabajando en equipo pedagógico con el docente de este espacio curricular.

## **SÉPTIMO AÑO**

**ESPACIO CURRICULAR: Base de Datos II**

**UBICACIÓN: 7º Año**

**CARGA HORARIA: 144 horas reloj- 6 (seis) horas cátedra semanales**

#### **FUNDAMENTACIÓN:**

En este espacio curricular el estudiante desarrolla capacidades para diseñar la estructura de una base de datos relacional, implementar y administrar sistemas de archivos, utilizar métodos y técnicas de modelado y normalización y establecer políticas

de seguridad de los datos almacenados que le permitan manipular sistemas informáticos con soporte de bases de datos relacionales. Realizar diseños de Interfaces y generación de informes. Manejar adecuadamente lenguaje de consulta SQL para la manipulación de datos.

Articula horizontalmente con las espacio curriculares Laboratorio de Informática y Aplicación de Nuevas Tecnologías. Articula verticalmente con Base de Datos I, Sistemas de Información, Programación I, II y III e Informática Aplicada I y II. Recibe aportes de Lógica matemática.

#### **CONTENIDOS BÁSICOS:**

##### **Eje temático: Introducción**

Repaso y aplicación de conceptos: modelado de la relación de entidad (E-R). Creación de una Base de datos. Definición de tablas y campos. Normalización de tablas. Utilidades. Ejemplo de aplicación en Microsoft Access.

##### **Eje temático: Consultas e Informes, Formularios y Macros.**

Diferentes tipos de consultas. Subconsultas. Formularios: formatos, propiedades. Asignar macros a botones de comando. Macro de inicio. Utilización de macros en formularios.

##### **Eje temático: Introducción al lenguaje SQL**

Características del SQL. Beneficios. Conceptos básicos. Lenguaje de Manipulación de Datos (DML). Lenguaje de Definición de Datos (DDL). Consultas sencillas: Sentencia Select. La cláusula From. Selección de filas (Where). Condiciones de búsqueda. Test de correspondencia con patrón (Like).

##### **Eje temático: SQL - Funciones y consultas complejas**

Ordenamiento de los resultados. Consultas a dos o más tablas. Alias de Tablas. SQL-Consultas sumarias. Funciones de columna. Cálculo del total de una columna (Sum). Consultas agrupadas (Group by). Cláusula Having. Cuenta de valores de datos (Count). Operador de Unión.

##### **Eje temático: Subconsultas**

Subconsultas. Consultas complejas. Vistas: definición. Ventajas. Actualización de datos. Adición de datos a la base de datos. Supresión de datos a la base de datos. Modificación de datos de la base de datos.

##### **Eje temático: Diseño y creación de la interfaz de usuario**

Interfaces de programa. Principales aspectos a tener en cuenta en el diseño. Diseño de GUI (Interfaz Gráfica del Usuario). Propiedades de cada control y como modificarlas en etapa de diseño o ejecución. Tecnologías de acceso a datos. Ventajas y desventajas de cada una. Semejanzas y diferencias. En que caso utilizar cada una. Selección de un tipo de acceso. Explorar, actualizar, eliminar y agregar registros utilizando controles enlazados. Configuración y apertura de la cadena de conexión. Explorar, actualizar,

**SEGUNDO CICLO de la MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN SECUNDARIA  
– DGET y FP – ME Córdoba**

eliminar y agregar registros utilizando controles no enlazados. Validación a nivel de campo y de formulario. Transacciones: ventajas y desventajas. Manejo y depuración de errores. Uso de Interfaces de Documentos Múltiples. Módulo de declaraciones. Diseño de menús.

**Eje temático: Diseño y generación de reportes**

Diseño y generación de reportes: Formateo de informes. Creación de informes con instrucciones SQL. Creación de informes a partir de tablas relacionadas. Como utilizar el Generador de informes y ligar el mismo a un proyecto.

**Eje temático: Base de datos distribuida**

Administración de base de datos distribuida. Bases de datos orientados a objetos. Bases de datos en el comercio electrónico y en la Web.

Este espacio curricular de formación, debe garantizarse en espacios físicos propios: laboratorios de informática, donde se desarrolle la teoría y la práctica de la especialidad.

Para ello se requiere de una planificación de contenidos teóricos en un 20% y en actividades prácticas un 80%, requiriendo la presencia de un MEP, trabajando en equipo pedagógico con el docente de este espacio curricular.

**ESPACIO CURRICULAR: Laboratorio de Informática**

**UBICACIÓN: 7º Año**

**CARGA HORARIA: 192 horas reloj- 8 (ocho) horas cátedra semanales**

**FUNDAMENTACIÓN:**

El espacio tiene como propósito desarrollar capacidades de abstraer conceptos y fundamentos en los que se basa la transmisión de datos vinculándolos con su soporte físico, protocolos y diversas topologías típicas de redes locales y relacionarlas con las tecnologías que permiten implementarlas y la naturaleza del tráfico a procesar, así como comparar distintos modelos de organización de redes extendidas y la forma de transporte de datos a través de ellas. También utilizar las funciones más comunes de los sistemas operativos de red, instrumentos y herramientas propias de un laboratorio de redes en condiciones de seguridad, software de comunicaciones y diagnóstico remoto y otros elementos que permitan analizar velocidades de transmisión y cotas de error para poder brindar soluciones adecuadas que contemplen las necesidades y la economía del usuario, sin afectar a sus datos.

Articula horizontalmente con los espacios curriculares Base de datos II y Aplicación de Nuevas Tecnologías. Articula verticalmente con Sistemas y Telecomunicaciones, Programación I, II y III e Informática Aplicada I y II. Recibe aportes de Lógica matemática.

**CONTENIDOS BÁSICOS:**

**Eje temático: Instalación y mantenimiento de redes**

Buscar información, evaluar necesidades del usuario, planificar y resolver la instalación de los componentes necesarios para la conexión a una red extendida y configurar o reemplazar plaquetas y otros dispositivos para instalar redes locales, configurando y administrando los servicios básicos de la misma. En ambientes de redes locales también puede ser necesario configurar y administrar dispositivos de seguridad informática y diagnosticar problemas de transmisión y funcionamiento, utilizando instrumentos y herramientas adecuados. En forma similar, en ambientes de redes extendidas tiene que evaluar necesidades e instalar los servicios que requiere el usuario y diagnosticar problemas en la conexión, analizando sus posibles causas para encontrar una solución.

**Eje temático: Conexiones entre computadoras**

Transmisión de señales: modelo de Shannon, medios, concepto de ruido. Soportes físicos para el transporte de las señales: ondas sonoras, electromagnéticas. Digitalización de señales. Conexión entre computadoras a través de los puertos de comunicación. Teoría de la Información.

Codificación: redundancia para la detección y corrección de errores. Transmisión directa de datos entre dos computadoras cercanas.

**Eje temático: Instalación y administración de redes locales**

Redes locales: planificar y configurar la red, identificación de las necesidades de una red local. Características y protocolos. Medios de transmisión. Sistemas operativos de redes. Elementos de administración de redes informáticas. Seguridad Informática en redes.

**Eje temático: Conexiones a redes extendidas**

Transmisión de datos a distancia. Redes privadas y públicas. Formas de conexión a distancia. Internet. Servicios asociados. Seguridad en redes extendidas.

Este espacio curricular de formación, debe garantizarse en espacios físicos propios: laboratorios de informática, donde se desarrolle la teoría y la práctica de la especialidad.

Para ello se requiere de una planificación de contenidos teóricos en un 20% y en actividades prácticas un 80%, requiriendo la presencia de un MEP, trabajando en equipo pedagógico con el docente de este espacio curricular

**ESPACIO CURRICULAR: Aplicación de Nuevas Tecnologías**



**UBICACIÓN: 7º Año**

**CARGA HORARIA: 144 horas reloj- 6 (seis) horas cátedra semanales**

#### **FUNDAMENTACIÓN:**

Existe una gran cantidad de aplicaciones que se utilizan en diversos entornos: ingeniería y diseño en oficinas técnicas, historias clínicas y facturación de servicios en instituciones de salud, enciclopedias y lenguajes para laboratorios escolares, sistemas de control sencillos para edificios inteligentes, sistemas de riego, etc. No corresponde incluir una nómina determinada sino que, en función del plan y el proyecto institucional se abordará por lo menos dos de las siguientes aplicaciones, u otras equivalentes, abarcando el conocimiento de sus características y operación, su instalación y configuración, así como la capacitación a usuarios y personalización de entornos de trabajo para el mismo.

Articula horizontalmente con los espacios curriculares Base de datos II y Laboratorio de Informática. Articula verticalmente con todas las espacio curricular.

#### **CONTENIDOS BÁSICOS:**

##### **Nuevas Tecnologías**

- Utilitarios de diseño y dibujo técnico (CAD/CAM).
- Aplicaciones específicas:
  - Administradores de proyecto
  - Constructores de animaciones.
  - Software de edición de video.
  - Software para aplicaciones multimediales.
  - Software educativo de uso habitual o previsto por la región.
  - Software administrativo de aplicaciones varias.
  - Software de control para manejo de actuadores (edificios inteligentes, sistemas de riego).
  - Sistemas de aplicación para operaciones comerciales y de registro contable.
- Normas de calidad en Programación
- Seguridad Informática: Ley contra los Ataques a la información. Métodos y herramientas. Eavesdropping y packet sniffing. Snooping y downlading. Tampering ó data diddling. Spoofing. Jamming o flooding. Caballos de troya. Bombas lógicas. Difusión de virus. Obtención de password, códigos y claves. (Cracking)
- Programación PHP
- Base de datos MySQL

Desarrollo de una aplicación integrando los contenidos adquiridos

Este espacio curricular de formación, debe garantizarse en espacios físicos propios: laboratorios de informática, donde se desarrolle la teoría y la práctica de la especialidad.

Para ello se requiere de una planificación de contenidos teóricos en un 20% y en actividades prácticas un 80%, requiriendo la presencia de un MEP, trabajando en equipo pedagógico con el docente de este espacio curricular.

## **8. FINALIDADES, CRITERIOS, IMPLICANCIAS INSTITUCIONALES, MODALIDADES Y CARGA HORARIA DEL ESPACIO CURRICULAR DE LA PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE DEL 7° AÑO DEL TÉCNICO INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL.**

**ESPACIO CURRICULAR: Formación en Ambiente de Trabajo**

**UBICACIÓN: 7° Año**

**CARGA HORARIA: 240 horas reloj anuales – 10 (diez) horas cátedra semanales.**

Las prácticas profesionalizantes son aquellas estrategias formativas integradas en la propuesta curricular, con el propósito de que los estudiantes consoliden, integren y amplíen, las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando, organizadas por la institución educativa y referenciada en situaciones de trabajo y/o desarrolladas dentro o fuera de la escuela.

Su objeto fundamental es poner en práctica saberes profesionales significativos sobre procesos socio productivos de bienes y servicios, que tengan afinidad con el futuro entorno de trabajo en cuanto a su sustento científico-tecnológico y técnico.

Asimismo, pretenden familiarizar e introducir a los estudiantes en los procesos y el ejercicio profesional vigentes para lo cual utilizan un variado tipo de estrategias didácticas ligadas a la dinámica profesional caracterizada por la incertidumbre, la singularidad y el conflicto de valores.

Serán organizadas, implementadas y evaluadas por la institución escolar y estarán bajo el control de la propia institución y de la respectiva autoridad jurisdiccional. Para ello deberá conformarse un equipo institucional de Práctica Profesionalizante integrado por docentes y maestros de enseñanza práctica.

### **A. Finalidades de las prácticas profesionalizantes**

- a. En tanto las prácticas profesionalizantes aportan elementos significativos para la formación de un técnico que tiene que estar preparado para su inserción inmediata en el sistema socio productivo es necesario, en el momento de su diseño e implementación tener en cuenta algunas de las siguientes finalidades:

- b. Reflexionar críticamente sobre su futura práctica profesional, sus resultados objetivos e impactos sobre la realidad social.
- c. Reconocer la diferencia entre las soluciones que se basan en la racionalidad técnica y la existencia de un problema complejo que va más allá de ella.
- d. Enfrentar al estudiante a situaciones de incertidumbre, singularidad y conflicto de valores.
- e. Integrar y transferir aprendizajes adquiridos a lo largo del proceso de formación.
- f. Comprender la relevancia de la organización y administración eficiente del tiempo, del espacio y de las actividades productivas.
- g. Familiarizarse e introducirse en los procesos de producción y el ejercicio profesional vigentes.
- h. Favorecer su contacto con situaciones concretas de trabajo en los contextos y condiciones en que se realizan las prácticas profesionalizantes, considerando y valorando el trabajo decente en el marco de los Derechos Fundamentales de los trabajadores y las condiciones de higiene y seguridad en que se desarrollan.
- i. Reconocer la especificidad de un proceso determinado de producción de bienes o servicios según la finalidad y característica de cada actividad.

## **II. Criterios de las prácticas profesionalizantes**

Los siguientes criterios caracterizan las prácticas profesionalizantes en el marco del proyecto institucional:

- Estar planificadas desde la institución educativa, monitoreadas y evaluadas por un docente o equipo docente especialmente designado a tal fin, con participación activa de los estudiantes en su seguimiento.
- Estar integradas al proceso global de formación.
- Desarrollar procesos de trabajo propios de la profesión y vinculados a fases, subprocesos o procesos productivos del área ocupacional del técnico.
- Poner en práctica las técnicas, normas, medios de producción del campo profesional.
- Identificar las relaciones funcionales y jerárquicas del campo profesional, cuando corresponda.
- Posibilitar la integración de capacidades profesionales significativas y facilitar desde la institución educativa su transferibilidad a la distintas situaciones y contextos.
- Poner en juego valores y actitudes propias del ejercicio profesional responsable.
- Ejercitar gradualmente los niveles de autonomía y criterios de responsabilidad propios del técnico.
- Poner en juego los desempeños relacionados con las habilitaciones profesionales.

## **III. Implicancias institucionales de las prácticas Profesionalizantes**

1. Un punto que es necesario atender en el momento de planificar las prácticas profesionalizantes refiere a que las mismas son una clara oportunidad para vincular

a la institución educativa con el sistema socio productivo de su entorno. Son una posibilidad de romper el aislamiento y la desconexión entre escuela y organizaciones de diverso tipo del mundo socio productivo.

2. Con ese propósito las prácticas profesionalizantes, además de sus objetivos formativos para el estudiante, se encaminarán a:

- Fortalecer los procesos educativos a través de instancias de encuentro y retroalimentación mutua con organismos del sector socio productivo y/o entidades de la comunidad.
- Fomentar la apertura y participación de la institución educativa en la comunidad.
- Establecer puentes que faciliten la transición desde la escuela al mundo del trabajo y a los estudios superiores.
- Integrar a los diversos actores de la comunidad educativa y relacionarlos institucionalmente con los del sistema socio productivo.
- Reconocer las demandas del contexto socio productivo local.
- Contar con información actualizada respecto al ámbito de la producción, que pueda servir como insumo para el desarrollo y un eventual ajuste de las estrategias formativas.
- Generar espacios escolares de reflexión crítica de la práctica profesional y sus resultados o impactos.

#### **IV. Modalidades**

Estas prácticas pueden asumir diferentes formatos, siempre y cuando mantengan con claridad los fines formativos y criterios que se persiguen con su realización, entre otros:

- Pasantías en empresas, organismos estatales o privados o en organizaciones no gubernamentales.
- Proyectos productivos articulados entre la escuela y otras instituciones o entidades.
- Proyectos didácticos / productivos institucionales orientados a satisfacer demandas específicas de determinada producción de bienes o servicios, o destinados a satisfacer necesidades de la propia institución escolar.
- Emprendimientos a cargo de los estudiantes.
- Organización y desarrollo de actividades y/o proyectos de apoyo en tareas técnico profesionales demandadas por la comunidad.
- Diseño de proyectos para responder a necesidades o problemáticas puntuales de la localidad o la región.
- Alternancia de los estudiantes entre la institución educativa y ámbitos del entorno socio productivo local para el desarrollo de actividades productivas.
- Propuestas formativas organizadas a través de sistemas duales.
- Empresas simuladas.

**SEGUNDO CICLO** de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN SECUNDARIA  
– **DGET y FP** – ME Córdoba

Esta actividad formativa debe ser cumplida por todos los estudiantes, con supervisión docente, y la escuela debe garantizarla durante y a lo largo de la trayectoria formativa.

Ejemplo de prácticas profesionalizantes pueden ser pequeños proyectos que requieran:

- Instalación y configuración de computadoras y su software, atendiendo a requisitos establecidos por un usuario.
- Analizar problemas planteados por el usuario, determinar qué componentes resulta necesario agregar o reemplazar, buscar fuentes de aprovisionamiento considerando su confiabilidad y costo, y solicitar cotizaciones para proponer soluciones.
- Dimensionamiento, instalación y configuración de redes, organizando su esquema de seguridad y administración en función de requisitos de una organización determinada.
- Diseñar pequeñas aplicaciones que complementen funcionalidades de sistemas existentes.
- Exploten posibilidades de bases de datos o configuren pequeños sistemas basados en utilitarios personalizables.
- Facilitar la operatoria de usuarios determinados, capacitándolo en el uso de herramientas informáticas y personalizándole su ambiente de trabajo.
- Diagnosticar y resolver problemas determinados de hardware o software sin afectar la información almacenada y las características de la operatoria del usuario.
- Analizar las características de la información utilizada por un usuario y proponerle esquemas de reorganización o resguardo de los mismos, y ponerlos en práctica.
- Realizar acciones antivirus o recuperar datos que se encuentren archivos borrados o parcialmente destruidos.
- Instalar y administrar redes locales.
- Realizar conexiones de redes extendidas.

## **ANEXO I**

Res. CFE Nro. 15/07 Anexo XVI

Marco de referencia para procesos de homologación de títulos de nivel secundario

### **Sector Informático**

#### **Índice**

Marco de referencia - Sector Informático

1. Identificación del título o certificación
  - 1.1. Sector/es de actividad socio productiva
  - 1.2. Denominación del perfil profesional
  - 1.3. Familia profesional
  - 1.4. Denominación del título o certificado de referencia
  - 1.5. Nivel y ámbito de la trayectoria formativa
2. Referencial al Perfil Profesional
  - 2.1. Alcance del Perfil Profesional
  - 2.2. Funciones que ejerce el profesional
  - 2.3. Área ocupacional
  - 2.4. Habilitaciones profesionales
3. En relación con la Trayectoria formativa
  - 3.1. Formación general
  - 3.2. Formación de fundamento científico-tecnológica
  - 3.3. Formación técnica específica
  - 3.4. Prácticas profesionalizantes
  - 3.5. Carga horaria mínima

## **1. Identificación del título profesional y trayectoria formativa**

- 1.1 Sector/es de actividad socio productiva: **Informática** (Apoyo al usuario)
- 1.2 Denominación del perfil profesional: **Informática Profesional y Personal**
- 1.3 Familia profesional: **Informática**
- 1.4 Denominación del título: **Técnico en Informática Profesional y Personal**
- 1.5 Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: **Nivel Secundario de la Modalidad de la Educación Técnico Profesional.**

## **2. Referencial al Perfil Profesional**

### *2.1. Alcance del Perfil Profesional.*

El Técnico en informática Profesional y Personal está capacitado para asistir al usuario de productos y servicios informáticos brindándole servicios de instalación, capacitación, sistematización, mantenimiento primario, resolución de problemas derivados de la operatoria, y apoyo a la contratación de productos o servicios informáticos, desarrollando las actividades descriptas en su perfil profesional y pudiendo actuar de nexo entre el especialista o experto en el tema, producto o servicio y el usuario final.

Sus actividades profesionales cubren las siguientes áreas:

*"Facilitar la operatoria del usuario",*

Ayudando a organizar sus archivos y dando apoyo para resolver problemas que habitualmente se le presentan y que, por falta de tiempo o conocimientos, están fuera de su alcance. Capacitar y asesorar al usuario en la operación y aprovechamiento de la funcionalidad de los equipos y programas y formas de eliminar problemas operativos.

*"Mantener la integridad de los datos locales del usuario,"*

protegiéndolos mediante el resguardo preventivo de los mismos, ejecutar acciones anti-virus, incluyendo reparaciones de archivos afectados. Asegurar la eficiencia de su acceso a través de su reorganización física y lógica.

"Instalar y poner en marcha componentes o sistemas, equipos y redes", por entrega de nuevas versiones o ampliación de capacidades, revisando configuraciones y resolviendo problemas emergentes de la integración de los nuevos componentes con los ya existentes.

"Mantener equipos y sistemas de baja complejidad o componentes de los mismos"

Abarca, entre otros, el diagnóstico de fallos y el mantenimiento preventivo o primario

de componentes físicos y lógicos de computación y comunicación.

*"Optimizar el ambiente informático de trabajo del usuario",* desarrollar programas, o adaptar y complementar sus funcionalidades, utilizando las herramientas puestas a disposición de los usuarios por los realizadores de los sistemas.

*"Asesorar y apoyar en la compra y en la venta de productos o servicios informáticos".*  
Armado de equipos. Para ello efectúa el relevamiento de requerimientos, identificación de productos, ubicación de fuentes de aprovisionamiento, comparación de precios, presupuestos y especificaciones técnicas.

*"Autogestionar sus actividades",*  
las de su sector dentro de la organización, o emprendimiento propio, para lo cual planifica el empleo de tiempo, administra actividades, cumple acciones de capacitación y entrenamiento para mantenerse actualizado respecto del estado del arte en su profesión y mantiene registros de lo actuado acordes a su ámbito de desempeño.

Este técnico se desempeña en estrecha relación con el usuario, por lo general trabajando en forma individual, sin supervisión directa y sus desempeños están dedicados no sólo a instalar equipos, software y componentes de sistemas de computación y redes, sino también a solucionar problemas operativos relativamente puntuales, tanto de hardware y conectividad como de software, que se le suelen presentar al usuario en el ámbito de la informática profesional y personal.

Con referencia a esto último, resulta de capital importancia que el técnico sea capaz de realizar un diagnóstico de posibles fallas que afecten a la operatoria del usuario o al funcionamiento del hardware o software que esté instalando, las que en muchos casos pueden deberse limitaciones, incompatibilidades o a problemas de configuración del sistema, en un lapso que resulte aceptable para el usuario y sin afectar sus datos, programas u operatoria.

## *2.2. Funciones que ejerce el profesional*

A continuación se presentan funciones y subfunciones del perfil profesional del técnico de las cuales se pueden identificar las actividades profesionales:

**Facilitar la operatoria y asesorar al usuario, en la operación y aprovechamiento de la funcionalidad de los equipos y programas.**

Esto comprende:

*Instruir al usuario para eliminar causas de problemas operativos.*

*Interpretar las necesidades de los usuarios para capacitarlos y entrenarlos en procedimientos o funcionalidades de los sistemas.*

*Analizar la operatoria del usuario para sistematizarla, estructurando la organización de sus datos y programas, así como diseñando rutinas y procedimientos que*



*contribuyan a la facilidad, seguridad e integridad de dicha operatoria.*

*Asesorar al usuario en problemas que están fuera del ámbito de su operatoria habitual o que exceden a sus conocimientos.*

*Demostrar funcionalidades y operatoria de componentes, equipos y redes, programas y sistemas.*

Para realizar esto el técnico utiliza técnicas de entrevistas para averiguar los problemas que experimenta el usuario, consulta manuales de referencia de software y de hardware, hace uso de servicios de consulta telefónica o por mail, así como participa de foros y listas temáticas y aplica su capacidad de diagnosticar el origen de los problemas encontrados, respetando criterios de seguridad informática, confidencialidad y las políticas vigentes en la organización en la cual se desempeña el usuario para proponerle soluciones oportunas, viables, que no tengan consecuencias secundarias negativas, instruyéndolo en su aplicación, mientras procura que el usuario las comprenda y adopte como propias. El técnico se asimila al espacio social del usuario al cual brinda apoyo y asesora.

#### **Mantener la integridad de los datos locales del usuario y la eficiencia de su acceso.**

Esto comprende:

*Resguardar y restaurar archivos locales del usuario con datos o programas.*

*Reparar datos o archivos afectados por la operatoria del usuario, por mal funcionamiento de componentes o por la acción de virus informáticos.*

*Realizar las acciones que correspondan para prevenir los inconvenientes y pérdida de datos que produce la acción de virus informáticos.*

*Reorganizar periódicamente los datos del usuario tanto en forma física como lógica para mantener la eficiencia de la operatoria.*

Para realizar esto el técnico evalúa los riesgos emergentes para la integridad de los datos del usuario y la eficiencia de su procesamiento. En función de los mismos, realiza acciones periódicas de limpieza y reorganización; los protege instalando y disponiendo la actualización periódica de programas antivirus; copia, comprime y resguarda archivos de datos o programas.

En caso que ya se haya afectado la integridad de los datos del usuario analiza las situaciones presentadas e intenta recuperar total o parcialmente archivos dañados utilizando, según el caso, los utilitarios del sistema u otras herramientas de software que resulten apropiadas y se encuentren disponibles, manteniendo criterios de seguridad informática y respetando la confidencialidad de los datos y las políticas de la organización. Si se presentan situaciones que excedan su capacidad de resolución, consulta o da intervención a profesionales universitarios o servicios técnicos de apoyo, informando previamente al usuario responsable.

Si sólo se ha afectado la eficiencia del procesamiento, compacta o reorganiza los espacios de almacenamiento involucrados utilizando las herramientas del sistema o del software que corresponda. El técnico se asimila al espacio social del usuario al cual brinda apoyo y asesora.

**Instalar, poner en marcha y mantener equipos de computación y redes, componentes de los mismos, programas y sistemas, o funcionalidades adicionales.**

Esto comprende:

*Planificar la instalación, compatibilización y vinculación a realizar con los componentes entre sí, con el sistema, con el entorno máquina y con el ambiente de red.*

*Instalar programas y sistemas de comercialización masiva o componentes de o para los mismos. Instalar componentes de programas y sistemas hechos a medida o de difusión limitada. Instalar equipos de computación o componentes para los mismos. Instalar componentes físicos de redes.*

*Compatibilizar el funcionamiento y establecer vínculos entre componentes de equipos de computación y redes, programas y sistemas.*

Para realizar esto el técnico consulta catálogos, manuales de referencia y ayudas en línea de los proveedores o participa en listas temáticas de discusión para obtener información técnica, utiliza conjuntos, plaquetas, cables y accesorios; aplica técnicas de conexión y montaje de componentes electrónicos a nivel de conjuntos o plaquetas empleando herramientas e instrumentos de medición eléctrica y electrónica y software de diagnóstico mientras observa criterios de seguridad eléctrica y tiene en cuenta las consecuencias que pueden tener sus acciones para los datos y actividades del usuario.

**Mantener componentes de equipos de computación y comunicaciones, programas y sistemas.**

Esto comprende:

*Diagnosticar fallas y problemas encontrados por el usuario durante la operatoria habitual, evaluando alternativas de solución.*

*Reemplazar componentes defectuosos de equipos de computación y redes. Reinstalar componentes de programas y sistemas.*

*Compatibilizar y vincular componentes de equipos y redes, programas y sistemas.*

*Configurar componentes de equipos y redes, programas y sistemas.*

*Programar y efectuar mantenimiento preventivo de componentes de equipos y redes, programas y sistemas.*

Para analizar cada situación el técnico obtiene del usuario la información relevante al malfuncionamiento, plantea mediante un análisis lógico sus posibles causas y verifica sistemáticamente cada una de ellas hasta confirmar un diagnóstico que sirva de base para determinar lo que hay que modificar o cambiar. Para decidir con qué y cómo se efectúa el reemplazo consulta catálogos, manuales de referencia y ayudas en línea, utiliza conjuntos,

plaquetas, cables y accesorios; aplica técnicas de conexión y montaje de componentes electrónicos a nivel de conjuntos o plaquetas empleando herramientas e instrumentos de medición eléctrica y electrónica y software de diagnóstico mientras observa criterios de seguridad eléctrica y seguridad informática y resguarda los datos del usuario.

El técnico se asimila al espacio social del usuario al cual brinda apoyo y asesora. En caso de presentarse situaciones que excedan su capacidad de resolución, consulta con servicios técnicos de apoyo o da intervención al diseñador o proveedor del producto que presenta o provoca los problemas.

**Optimizar el ambiente informático de trabajo del usuario y desarrollar programas, o adaptar y complementar sus funcionalidades, utilizando las herramientas puestas a disposición de los usuarios por los originadores de los sistemas.**

*Analizar requerimientos planteados por el usuario respecto a problemas que involucren sistemas de información.*

*Optimizar comportamiento de aplicaciones y sistemas, incluyendo operación en redes. Realizar adaptaciones de programas para dar solución al problema especificado.*

*Definir componentes de equipos de computación y redes, programas y sistemas, necesarios para la nueva operatoria requerida por el usuario.*

*Programar los componentes de la solución.*

*Probar la solución acordada, ya integrada en el entorno previsto para su funcionamiento.*

*Implementar la solución en el entorno operativo del usuario.*

Para realizar esto el técnico se compenetra de las actividades y necesidades del usuario que condicionan a su ambiente de trabajo, utiliza técnica de análisis y, a partir de ellas, personaliza instalaciones, crea comandos o procedimientos que ayuden a sistematizar la operatoria del usuario, o desarrolla y verifica pequeños programas que complementen las funcionalidades de sistemas existentes, utilizando para ello las herramientas de software puestas a su disposición por los desarrolladores del sistema. El técnico se asimila al espacio social del usuario al cual brinda apoyo y asesora.

**Comprar / Vender, entendido como la acción de venta o apoyo a la venta, o a la compra de productos o servicios informáticos.**

*Apoyar técnicamente a la venta o compra de productos o servicios informáticos.*

*Armar equipos de computación para su venta.*

Para realizar esto el técnico analiza los problemas y necesidades del usuario y, a partir de ellas, propone alternativas de solución, busca en catálogos comerciales los elementos que permitan ponerlas en práctica, evalúa sus características, costos, financiación y posibilidades de apoyo, aconseja a su cliente para tomar decisiones adecuadas y las pone en práctica, gestionando la provisión e instalando los componentes necesarios. El técnico

se desempeña en el ámbito comercial, interactuando con proveedores para las compras y con los usuarios o el público en general para las ventas. Puede desarrollar esta última actividad en relación de dependencia con proveedores de productos o servicios informáticos o en el marco de microemprendimientos, armando equipos o asistiendo a vendedores de equipos o sistemas.

**Autogestionar sus actividades, las de su sector dentro de la organización, o emprendimiento propio.**

*Planificar el tiempo de desarrollo de las actividades.*

*Administrar las actividades que realiza.*

*Anticipar problemas derivados de los cambios de tecnología.*

*Anticipar necesidades de los clientes.*

El técnico se desempeña individualmente dentro de una organización o en su propio microemprendimiento. Para poder manejarse en un ámbito de constante evolución tecnológica, en el cual los productos o servicios entran rápidamente en obsolescencia, tiene que actualizarse permanentemente en lo técnico. También, y por la forma de realizar sus actividades, tiene que programar y administrar sus tiempos y resultados, así como muchas veces gestionar su propio negocio, para lo cual registra sus actividades para disponer de elementos de juicio, compara los resultados técnicos logrados en cada trabajo y sus resultados económicos para tomar sus propias decisiones sobre cómo llevarlas a cabo.

**2.3. Área Ocupacional**

Los Técnicos en informática Profesional y Personal brindan servicios de asistencia técnica y asesoramiento al usuario y, como parte de ello, pueden instalar, reemplazar y configurar o reconfigurar elementos de hardware o de software, incluyendo la intercomunicación entre equipos, o también diseñar programas y ejecutar procesos para proteger datos, recuperar datos dañados o no accesibles, convertirlos a formatos diferentes para utilizarlos en otros ambientes, o complementar funcionalidades de sistemas.

Es decir, no toma parte de un proceso productivo o de desarrollo de software, sino que brinda servicios de apoyo al usuario de computadoras personales, -que son los que las operan como parte de sus actividades principales (productivas, comerciales, administrativas, artísticas o lúdicas)-realizando intervenciones más o menos puntuales para resolver los problemas que los mismos experimentan en su utilización.

Un ejemplo del carácter puntual de las intervenciones del técnico es que, en promedio, puede considerarse que puede dar apoyo a alrededor de un centenar de usuarios que recurran a sus servicios en diversas oportunidades, según las distintas situaciones que vayan experimentando y requieran de su labor profesional para resolverlas.

Eventualmente, también puede montar equipos de computación o apoyar a una función de comercialización de equipos, programas o servicios informáticos realizando presentaciones o capacitando y asesorando al usuario o futuro usuario en las características operativas de los bienes o servicios vendidos.

En consecuencia, el técnico se desempeña en diversos sectores ocupacionales, entre los que pueden mencionarse:

- Empresas u organizaciones de todo tipo, finalidad y dimensión que sean usuarias de computación, brindando servicios de apoyo a sus propios usuarios informáticos.
- Servicios de apoyo a usuarios de empresas que provén servicios informáticos.
- Empresas de comercialización de productos o servicios basados en Tecnología de la información y las Comunicaciones, brindando servicios de capacitación, asesoramiento o apoyo a usuarios o posibles usuarios informáticos.
- Personalmente o en microemprendimientos, brindando servicios de apoyo y venta a usuarios informáticos. Pertenezcan éstos a una empresa u otro tipo de organización, o sean individuales de tipo hogareño o que actúan como profesionales independientes.

#### *2.4. Habilitaciones profesionales*

El campo de la informática tiene poco más de medio siglo de existencia y está caracterizado por un extraordinario desarrollo tecnológico que ha permitido ampliar constantemente campos de aplicación. Con este desarrollo tanto tecnológico como comercial, no sólo han variado significativamente los instrumentos utilizados y los problemas enfrentados, sino también buena parte de sus tareas se han ido desplazando crecientemente de especialistas con alta remuneración a usuarios sin formación especial.

En este panorama en constante evolución no ha habido tiempo ni mayor preocupación por regular el ejercicio profesional, en el cual los riesgos para personas o patrimonio están dados más por el objeto de la aplicación que por la actividad profesional en sí.

No obstante, existen algunos intentos de regular a nivel universitario no tanto el ejercicio de determinadas actividades sino la utilización de determinados términos, pero esos intentos han logrado resultados sólo en una media docena de provincias y, en un caso nacional, se encuentra asociado a la profesión de ingeniería.

En consecuencia, si bien pueden llegar a plantearse habilitaciones específicas para este técnico, al hacerlo deberá tenerse en cuenta el perfil homologado y su trayectoria formativa.

### 3. En relación con la Trayectoria Formativa

Los planes de estudio a ser presentados para su homologación deberán evidenciar el trayecto formativo completo que conduce a la emisión del título técnico de nivel medio, independientemente de la organización institucional y curricular adoptada, de manera tal que permitan identificar los distintos tipos de contenidos a los que hace referencia.

Deberán identificarse los campos de formación general, de formación científico-tecnológica, de formación técnica específica y de prácticas profesionalizantes.

De la totalidad de la trayectoria formativa y a los fines de homologar títulos de un mismo sector profesional y sus correspondientes ofertas formativas, que operan sobre una misma dimensión de ejercicio profesional, se prestará especial atención a los campos de formación científico-tecnológica, de formación técnica específica y de prácticas profesionalizantes. Cabe destacar que estos contenidos son necesarios e indispensables pero no suficientes para la formación integral.

#### 3.1. Formación general

El campo de la formación general es el que se requiere para participar activa, reflexiva y críticamente en los diversos ámbitos de la vida social, política, cultural y económica y para el desarrollo de una actitud ética respecto del continuo cambio tecnológico y social. Da cuenta de las áreas disciplinares que conforman la educación común exigida a todos los estudiantes del nivel secundario, de carácter propedéutica. A los fines del proceso de homologación, este campo, identificable en el plan de estudios a homologar, se considerará para la carga horaria de la formación integral del técnico.

#### 3.2. Formación Científico Tecnológica

**Provenientes del campo de la Matemática.** *Números reales: propiedades, operaciones, aproximación decimal, cálculo aproximado, técnicas de redondeo y truncamiento, error absoluto y relativo.*

*Sistemas de numeración, codificación de información. Sistemas de representación, operaciones aritméticas en punto fijo y punto flotante, concepto de overflow y de excepción.*

*Vectores y matrices, operaciones matriciales, transposición de matrices, conceptos de máximo y mínimo. Determinantes y resolución de sistemas de ecuaciones lineales.*

*Elementos de geometría, noción de distancia, círculo, sector.*

*Funciones: operaciones con funciones elementales, funciones polinómicas (operaciones con polinomios, raíces), valor absoluto, potencial, exponencial, logarítmica y trigonométricas.*

*Probabilidades en espacios discretos: experimentos aleatorios, espacios muestrales, sucesos, probabilidad condicional e independencia.*

*Variables aleatorias, distribuciones de probabilidad, esperanza matemática, varianza, ley*

*de los grandes números. Datos estadísticos: recolección, clasificación, análisis e interpretación, frecuencia, medidas de posición y dispersión.*

**Provenientes del campo de la Física.** *Nociones de estática. Concepto de fuerza. Campo gravitatorio, energía potencial y centro de gravedad. Composición de fuerzas, equilibrio, tipos de equilibrio y rozamiento.*

*Nociones de cinemática. Concepto de velocidad, aceleración, tiempo de latencia. Dinámica de rotación, movimiento angular.*

*Magnitudes mecánicas básicas. Concepto de energía, trabajo y potencia. Unidades internacionales. Principio de conservación de la cantidad de movimiento. Principio de la cantidad de energía. Principio de conservación del movimiento angular.*

*Concepto de modelo. Modelos físicos, analógicos, matemáticos, simulación de fenómenos.*

*Concepto físico de la luz y mecanismos de emisión. Composición de colores e imágenes, concepto de pixel.*

*Nociones de electricidad y circuitos eléctricos. Intensidad, potencia y resistencia. Distintos tipos de corriente, problemas de compatibilidad. Circuitos eléctricos, concepto de serie, paralelo.*

*Nociones de electrónica general. Amplificadores, circuitos, sus funciones. Álgebra de Boole. Electrónica digital. Circuitos monoestable, biestable, compuertas lógicas y matrices lógicas.*

*Corriente de línea y corriente interna, función de la fuente. Calor y disipación, función del ventilador. Concepto de frecuencia, problemas de sincronismo, conflictos de tiempos.*

### **3.3. Formación Técnica Específica**

Las áreas de la formación técnica específica del Técnico en informática Profesional y Personal, son las que están relacionadas con las problemáticas de asistencia sobre utilitarios, instalación de computadoras, instalación básica de software, introducción a la programación, instalación de accesorios y periféricos externos, configuración y adaptación del sistema operativo, manipulación y preservación de datos, conexión entre dos computadoras, asistencia sobre aplicaciones específicas, conversión y reparación de datos, adaptación y complementación de programas, apreciación de sistemas de información típicos, administración de redes locales, instalación y reemplazo de componentes internos, mantenimiento de hardware monousuario, mantenimiento de software, adaptación del ambiente de trabajo, conexión a redes extendidas, aplicaciones específicas en Redes informáticas, autogestión en el mundo económico.

### **Aspectos formativos**

A los fines de la homologación y con referencia al perfil profesional se considerarán los siguientes aspectos de la trayectoria formativa del técnico:

**Aspecto formativo referido a facilitar la operatoria y asesorar al usuario, en la operación y aprovechamiento de la funcionalidad de los equipos y programas**

*Relativos a resolver problemas de asistencia operativa de programas utilitarios*

Los utilitarios de difusión masiva presentan una amplia gama de funciones que el usuario conoce sólo en parte (la que usa habitualmente). A menudo encuentra dificultades frente a operatorias fuera de lo común o cuando realiza una acción no prevista que lo coloca en una situación para la que no es capaz de encontrar solución.

La asistencia operativa del técnico al usuario lego requiere configurar, personalizar herramientas o crear procedimientos que faciliten la tarea del usuario ante situaciones determinadas de uso de paquetes utilitarios de difusión masiva; buscar, hacer uso y comprender información técnica relativa al problema; documentar y comunicar la solución al usuario en un lenguaje apropiado para el mismo y utilizar ejemplos propios de su contexto; registrando debidamente las acciones realizadas.

Es importante tener la capacidad para relacionar situaciones y problemas planteados por el usuario con funcionalidades, instrucciones y posibilidades de adaptación provistas por paquetes de difusión masiva de software utilitario y exponer adecuadamente, para el nivel de interés y lenguaje que utiliza el usuario, las instrucciones operativas y consejos que le brinde sobre su uso, así como eventualmente confeccionar material didáctico de apoyo (instructivos, ejemplos, ayudas visuales) para instruirlo en sus funcionalidades y posibilidades.

Para realizar todo esto hace falta comprender problemas apropiados para aplicar utilitarios de difusión masiva; tomar en cuenta paquetes de software o funcionalidades apropiadas para el problema y contexto del usuario; y comunicar el consejo o solución al usuario en forma clara y precisa, preocupándose por su comprensión. También resolver un requerimiento complejo seleccionando y utilizando funcionalidades diversas pertenecientes a diferentes paquetes de software utilitario de difusión masiva e integrar lo desarrollado en un único documento dinámico, bien documentado, para que otros lo puedan utilizar; explicando didácticamente cómo utilizarlo haciendo uso de ayudas visuales apropiadas.

*Contenidos relacionados a problemas de asistencia operativa a usuarios generales:*

Técnicas para la comunicación e interacción con el usuario. Paquetes de software de difusión masiva: su uso, configuración y personalización. interfase gráfica del usuario. Procesadores de texto: documentos maestros, patrones y otros elementos estandarizados utilizados para facilitar la tarea del usuario. Hojas de cálculo: utilización de fórmulas, funciones avanzadas y agregado de macroinstrucciones. Dibujadores y presentadores gráficos: integración de componentes provenientes de otro software, funciones avanzadas.

***Relativos a resolver problemas de asistencia en aplicaciones específicas***



La necesidad de asistencia que presenta el usuario es común a diversos ambientes que configuran distintas aplicaciones específicas de software. Pero la asistencia operativa al usuario de cada una de ellas requiere comprender y dominar las posibilidades y funcionalidades de esas aplicaciones en el contexto de la actividad del usuario para relacionar situaciones y problemas planteados por el mismo con dichas posibilidades.

La práctica profesional requiere, entonces, buscar, interpretar y relacionar información referida al software de la aplicación que utilice o necesite el usuario incluyendo manuales, listas de discusión y otros elementos de ayuda, analizar características y requisitos del software en cuestión, así como eventualmente costos, comparándolo con otros que cumplan funciones similares. También instalarlo, configurarlo, personalizarlo y utilizarlo para los fines y en condiciones similares a lo que requiere el usuario. Realizar presentaciones, mediante el uso de software de diapositivas y manejo de imágenes con el fin de capacitar al usuario en alguna aplicación específica determinada. Prestar asistencia a usuarios reales (por ejemplo a alumnos de la propia escuela o de otras instituciones) como ayudante de laboratorio de informática o como apoyo al usuario.

*Contenidos relacionados a problemas de asistencia operativa a usuarios específicos:*

Existe una gran cantidad de aplicaciones que se utilizan en diversos entornos: ingeniería y diseño en oficinas técnicas, historias clínicas y facturación de servicios en instituciones de salud, enciclopedias y lenguajes para laboratorios escolares, sistemas de control sencillos para edificios inteligentes, sistemas de riego, etc. No corresponde incluir una nómina determinada sino que, en función del plan y el proyecto institucional se abordará por lo menos dos de las siguientes aplicaciones, u otras equivalentes, abarcando el conocimiento de sus características y operación, su instalación y configuración, así como la capacitación a usuarios y personalización de entornos de trabajo para el mismo.

- Utilitarios de diseño y dibujo técnico (CAD/CAM).
- Administradores de proyecto.
- Constructores de animaciones.
- Software de edición de video.
- Software para aplicaciones multimediales.
- Software educativo de uso habitual o previsto por la región.
- Software administrativo de aplicaciones hospitalarias.
- Software de control para manejo de actuadores (edificios inteligentes, sistemas de riego).
- Sistemas de aplicación para operaciones comerciales y de registro contable.

**Aspecto formativo referido a mantener la integridad de los datos locales del usuario y la eficiencia de su acceso**

*Relativos a protección y mantenimiento de datos*

El resultado de la operatoria del usuario está constituido por datos, que registra y almacena el sistema. Debido a los riesgos que experimentan estos datos y al costo, que puede llegar a la imposibilidad, de reponerlos resulta necesario preservar estos datos.

El apoyo al usuario requiere salvaguardar y recuperar sus datos locales con herramientas del sistema, así como también realizar acciones antivirus de prevención o recuperación. Como también la operación suele afectar la eficiencia del acceso a los datos, resulta necesario periódicamente reorganizar la base de datos o espacio de almacenamiento que los contiene.

La práctica profesional requiere capacidad para reconocer e interpretar distintas estructuras y formas de archivos (incluyendo bases de datos) y riesgos que los pueden afectar, realizar acciones antivirus, procedimientos de resguardo y restauración de datos, elegir y utilizar adecuadamente herramientas de copiado y técnicas de compactación y encriptado, considerando la situación del usuario y la organización, y su dependencia de los datos de que se trate, los que pueden ser de difícil o imposible reposición, así como tener requisitos de confiabilidad y privacidad.

*Contenidos relacionados a manipulación y preservación de datos:*

Espacio de almacenamiento. Formatos de representación y almacenamiento de datos. Organización jerárquica de los espacios de almacenamiento. Características de cada tipo. Diferencia entre dato e información representada. Su valor para el usuario. Riesgos y necesidad de resguardo. Control de su acceso a datos y programas. Representación de imágenes, sonido y video. Compresión y descompresión de archivos con y sin pérdida de información.

***Relativos a conversión y reparación de datos***

Muchas veces, el usuario tiene que mudar datos de un ambiente (aplicación o sistema operativo en que los generó) a otro donde los procesará para lograr otra información. Para ello hace falta convertir esos datos del formato en que los utiliza la primer aplicación al formato en el cual los necesita la segunda. En otras ocasiones, cuando los datos han sido ya afectados por virus u otras calamidades, resulta necesario recuperar lo que haya quedado de los archivos afectados.

El apoyo al usuario requiere tener la capacidad de reconocer el formato en que se encuentran y convertirlos en el formato propio de la otra aplicación, para lo cual se pueden utilizar herramientas o utilitarios del sistema o, eventualmente, hacer pequeños programas que los conviertan o que permitan recuperar archivos parcialmente dañados.

Esto requiere un profundo conocimiento de diversos tipos de estructura de almacenamiento de datos y su manejo por parte de diferentes aplicaciones, así como habilidades de programación y una formación ética para manipular datos cuya propiedad es del usuario y cuya privacidad o disponibilidad puede ser puesta en juego durante la tarea.

*Contenidos relacionados a conversión y reparación de datos:*

Estructuras de archivos de datos o programas; características particulares de las más usuales en los principales ambientes de software. Programas utilitarios que permiten la conversión de archivos entre diferentes formatos. Integridad y coherencia en bases de datos. Virus; posibilidades de prevención y reparación. Encriptado de datos: concepto y métodos. Principios de seguridad informática.

**Aspecto formativo referido a instalar, poner en marcha y mantener equipos de computación y redes, componentes para los mismos, programas y sistemas o funcionalidades adicionales para los mismos**

***Relativos a la instalación y mantenimiento de hardware monousuario***

Se debe considerar que los equipos de computación son complejos ya que integran las funciones de un gran número de componentes de diversos orígenes y características, lo que hace necesario tener en cuenta sus condiciones de compatibilidad para configurarlos adecuadamente.

La instalación y mantenimiento de hardware monousuario requiere desenvolverse en un laboratorio de hardware, manejando herramientas, instrumentos de medición e instrumentos de diagnóstico, configurando distintos componentes y dispositivos, interpretando eventuales causas y consecuencias de anomalías.

El técnico tiene que planificar y realizar tareas de instalación, conectando y configurando componentes según especificaciones, previendo posibles problemas, para lo cual tiene que interpretar información técnica que suele acompañar y explicar características de los equipos o componentes. También tiene que ser capaz de identificar y caracterizar periféricos y componentes, analizar incompatibilidades y posibles causas de fallas para diagnosticar malfuncionamientos y encontrar la solución adecuada a cada problema, considerando la economía de las alternativas posibles.

La práctica profesional requiere la capacidad de buscar información, abstraer modelos conceptuales de arquitecturas de equipos y componentes de hardware sobre la base y aplicación de los principios en que están basados los computadores monousuarios, las características de sus componentes, tanto los que van en el interior como los dispositivos periféricos que se conectan al computador, la estructura de su organización y funcionamiento, ejemplificados sobre algunos típicos del mercado. También requiere interpretar y relacionar información técnica de equipos, componentes y sistemas que respondan en forma más eficiente a un tipo de aplicación dada, tomando en cuenta las necesidades del usuario y los costos.

La actividad profesional involucra desarrollar pequeños proyectos que involucren el montaje o la instalación, ampliación de acuerdo a requerimientos del usuario o reemplazo de equipos, periféricos o componentes internos, verificando el comportamiento de esos equipos y de sus componentes. Diagnosticar y resolver problemas que involucren la operación de equipos, componentes, periféricos, contemplando en todos los casos

principios de seguridad industrial e informática, así como la preservación de la información del usuario.

*Contenidos relacionados a problemas de instalación de hardware monousuario:*

Principios de física (descripción conceptual de fenómenos de calor, electricidad y electrónica, de óptica y radiación, de magnetismo aplicados al objeto de estudio). Organización y estructura de la computadora (funciones, partes que las cumplen, dispositivos, formas de conexión y problemas usuales). Herramientas e instrumentos de medición en electricidad y electrónica (su operación, normas de seguridad industrial y eléctrica).

*Contenidos relacionados a problemas de instalación de periféricos externos:*

Componentes y periféricos principales (pantallas, impresoras, ratón, entre otros, su funcionamiento interno, forma de instalación, características específicas, configuración, problemas más comunes y formas de determinarlos). Principios de ergonomía (su incidencia y la de la radiación en la salud del individuo). Interfase periférico-computadora (concepto de driver, su identificación e instalación). Documentación técnica (uso e interpretación en idioma nacional de especificaciones, manuales y diagramas).

*Contenidos relacionados a problemas de instalación de periféricos internos:*

Arquitectura interna del computador (distintos tipos, normas de interconexión, características más significativas de las principales). Componentes (funciones que aporta cada uno, diversidad de tipos y modelos, características de los principales, su necesidad de configurarlos, problemas de compatibilidad). Dispositivos de memoria externa (características de los principales tipos y modelos). Documentación (redacción de consultas técnicas).

*Contenidos relacionados a problemas de mantenimiento de hardware:*

Evolución histórica del hardware (desarrollo de la tecnología, describiendo características sobresalientes de las principales arquitecturas creadas). Diagnóstico de fallas (tipos de fallas, forma de detectarlas y métodos para identificar su origen). Mercado de equipos y componentes electrónicos (fuentes de información y provisión, equipos y componentes usuales, su costo y prestaciones). Tendencias tecnológicas actuales (arquitecturas y productos anunciados y en diseño, la necesidad de fuentes de información para la actualización técnica). Elementos de administración del trabajo (planificación de actividades, ensayos para el diagnóstico de problemas y verificación de la corrección de los resultados).

***Relativos a la instalación y mantenimiento de software***

Los programas de computación son artefactos complejos, ya que actúan como máquinas lógicas superpuestas entre sí. Cada una de ellas especifica y complementa la funcionalidad de la máquina lógica que le sirve de base. De esta manera, a partir de la máquina física inicial (el hardware) se obtienen máquinas lógicas finales de muy disímiles características

que constituyen las aplicaciones visibles con las que interactúa el usuario.

La práctica profesional requiere planificar y desarrollar la instalación y reinstalación del software y configurarlo adecuadamente, para lo cual tiene que considerar y medir la utilización de recursos de memoria, entrada/salida de datos y almacenamiento al analizar problemas de funcionamiento o antes de instalar software. También tiene que verificar que el trabajo realizado o la solución aportada signifiquen realmente una mejora a la situación planteada como problema y no provoque problemas adicionales.

La práctica profesional requiere disponer de capacidad para localizar información actualizada, bibliografía de referencia y manuales, recurriendo a distintas fuentes (FAQs, internet, soporte del fabricante), para la consulta puntual y actualización para la resolución de los distintos problemas, relacionar los problemas que experimenta el usuario con la utilización que hace el software de los recursos del sistema y optimizar su funcionamiento, planificando y realizando la instalación y configuración del software del que se trate de acuerdo a las necesidades operativas del usuario y posibilidades del sistema.

interpretar problemas (operativos, de configuración, de compatibilidad) que plantea el usuario y diagnosticar fallas, considerando el esquema de interrelación de las distintas capas de software para buscar posibles soluciones, tomando en cuenta los requerimientos del usuario, la interacción de componentes entre sí o con el hardware que los utiliza, costos y recursos.

*Contenidos relacionados a problemas de instalación básica de software:*

Concepto del software como sistema (principios de funcionamiento, organización, niveles o capas, estructura del almacenamiento de software y datos, funciones elementales que brinda el sistema operativo). Propiedad del software (legislación, mecanismos de protección, aspectos de ética involucrados). Instalación de software de difusión masiva (recursos disponibles y requisitos del software; procedimientos de instalación, configuración y personalización).

*Contenidos relacionados a problemas de instalación y configuración del sistema operativo:*

Concepto de sistema operativo (sus funciones y estructura, descripción elemental de cómo trabaja y de las herramientas de diagnóstico que brinda). Instalación y manejo del sistema operativo (visualizaciones que brindan, comandos que permiten operar, instalación o actualización de elementos operativos, personalizaciones que ayudan al usuario). Introducción a aspectos de conectividad.

*Contenidos relacionados a problemas de mantenimiento de software:*

Evolución de los ambientes de software (operación centralizada mono o multiusuario, operación distribuida y multiprocesamiento). Instalación de software con características particulares y que cuenta con escasa documentación (problemas de identificación, compatibilidad y dificultad en discernir eventuales consecuencias).

Diagnóstico de problemas de software (criterios de ensayo y descarte para determinar su origen, estrategias para resolverlos, economía de la solución). Tendencias actuales en ambientes de software (sistemas operativos, bases de datos y otro software de base que facilita y condiciona a las aplicaciones).

***Relativos a la instalación y mantenimiento de redes***

Difícilmente los computadores operan aisladamente, sino conectados a redes de comunicación de datos. Una red (local o extendida) que vincula computadores permite compartir recursos o acceder en forma económica a otras fuentes de datos o procesamiento, incrementando a la vez la complejidad y los riesgos para el sistema.

La instalación y mantenimiento de redes requiere buscar información, evaluar necesidades del usuario, planificar y resolver la instalación de los componentes necesarios para la conexión a una red extendida y configurar o reemplazar plaquetas y otros dispositivos para instalar redes locales, configurando y administrando los servicios básicos de la misma. En ambientes de redes locales también puede ser necesario configurar y administrar dispositivos de seguridad informática y diagnosticar problemas de transmisión y funcionamiento, utilizando instrumentos y herramientas adecuados. En forma similar, en ambientes de redes extendidas tiene que evaluar necesidades e instalar los servicios que requiere el usuario y diagnosticar problemas en la conexión, analizando sus posibles causas para encontrar una solución.

La práctica profesional requiere la capacidad de abstraer conceptos y fundamentos en los que se basa la transmisión de datos vinculándolos con su soporte físico, protocolos y diversas topologías típicas de redes locales y relacionarlas con las tecnologías que permiten implementarlas y la naturaleza del tráfico a procesar, así como comparar distintos modelos de organización de redes extendidas y la forma de transporte de datos a través de ellas. También requiere utilizar las funciones más comunes de los sistemas operativos de red, instrumentos y herramientas propias de un laboratorio de redes en condiciones de seguridad, software de comunicaciones y diagnóstico remoto y otros elementos que permitan analizar velocidades de transmisión y cotas de error para poder brindar soluciones adecuadas que contemplen las necesidades y la economía del usuario, sin afectar a sus datos.

***Contenidos relacionados a conexiones entre computadoras:***

Transmisión de señales: modelo de Shannon, medios, concepto de ruido. Soportes físicos para el transporte de las señales: ondas sonoras, electromagnéticas. Digitalización de señales. Conexión entre computadoras a través de los puertos de comunicación. Teoría de la información. Codificación: redundancia para la detección y corrección de errores. Transmisión directa de datos entre dos computadoras cercanas.

***Contenidos relacionados a instalación y administración de redes locales:***

Redes locales. Características y protocolos. Medios de transmisión. Sistemas operativos de redes. Elementos de administración de redes informáticas. Seguridad informática en redes.

*Contenidos relacionados a conexiones a redes extendidas:*

Transmisión de datos a distancia. Redes privadas y públicas. Formas de conexión a distancia. Internet. Servicios asociados. Seguridad en redes extendidas.

*Contenidos relacionados a aplicaciones en redes informáticas:*

No se prescribe una nómina determinada sino que, en función del plan y el proyecto institucional, y abarcando el conocimiento de sus características y operación, su instalación y configuración, así como la capacitación a usuarios y personalización de entornos de trabajo para el mismo, se abordará una o más de las siguientes aplicaciones, u otras equivalentes.

- Aplicaciones de control (control automático, control de procesos, redes como sistema de recolección de datos).
- Aplicaciones cooperativas (sistemas distribuidos, bases de datos).
- Aplicaciones multimedia u otras.

**Aspecto formativo referido a optimizar el ambiente informático del usuario y desarrollar programas, o adaptar y complementar sus funcionalidades, utilizando las herramientas puestas a disposición de los usuarios por los proveedores de los sistemas**

*Relativos a la complementación, adaptación y desarrollo de programas*

La optimización y complementación del ambiente de trabajo del usuario muchas veces requiere programación que complemente las funcionalidades de las aplicaciones que usa. Para ello, hace falta analizar sus problemas y necesidades, y tener capacidad para aplicar esquemas abstracción y de razonamiento propios de la lógica proposicional para resolver los problemas computacionales que impliquen y proponerle soluciones adecuadas, las que tienen que ser construidas y puestas en práctica desarrollando los algoritmos apropiados.

La práctica profesional requiere capacidad de análisis, dominio de técnicas y lenguajes de programación, incluyendo herramientas y ambientes para desarrollo de software complementario aplicando criterios de calidad y economía, así como también utilizar recursos de hipertexto, capacidad de relacionar estructuras de datos con posibilidades de extraer información que satisfaga las necesidades del usuario a partir de la organización de esos datos, incluyendo estructuras dinámicas y bases de datos, y técnicas de depuración y corrección de programas para asegurar que brinden los resultados esperados y no otros.

*Contenidos relacionados a programación:*

Principios de lógica simbólica (conectores, proposiciones y tablas de verdad). Concepto de programa almacenado (programa fuente, código ejecutable, datos). Estrategias de resolución de problemas y construcción de algoritmos. Principios de programación estructurada (estructuras de control, modularización, uso de subrutinas). Dominio de lenguajes de programación (uno de iniciación, simple y de alto nivel, posteriormente otros de orientación visual o con respuesta a eventos). Métodos para la verificación y

depuración de programas. Estructuras de datos (tipos de datos, estructuras simples).

*Contenidos relacionados a adaptación y complementación de programas:*

Conceptos elementales de análisis de sistemas, en particular la toma de información del usuario. Estructuras de datos y conceptos elementales de bases de datos, incluyendo arquitecturas típicas de organización y mecanismos para su reorganización y recupero. Conceptos de SQL y su utilización en consultas a bases de datos. Diseño de interfaces con el usuario y generación de informes a partir de bases de datos.

*Contenidos relacionados a la adaptación del ambiente de trabajo:*

Conceptos introductorios a los sistemas distribuidos y sus principales características. Paradigmas de programación (estructurada, funcional). Conceptos de hipertextos e hipermedios (estándar HTML) y su aplicación a problemas concretos, entre ellos la confección de páginas web.

**Aspecto formativo referido a autogestionar las actividades del técnico y asesorar y apoyar en la compra y en la venta de productos o servicios informáticos**

*Relativos a apreciación de contextos organizativos y sistemas de información*

La práctica profesional requiere reconocer el contexto organizativo en el cual la desarrolla, para lo cual hay que tener la capacidad de identificar operatorias y procesos económicos típicos, así como principales características operativas y circuitos y sistemas de información, asociando responsabilidades y funciones sobre procesos propios de la organización y sus sistemas de información con las áreas funcionales de empresas comerciales o de producción de bienes y servicios para relacionar lo observado con modelos conocidos, analizar críticamente sus características y poder interpretar y resolver adecuadamente requerimientos específicos del usuario.

*Contenidos relacionados a la apreciación de sistemas de información típicos:*

Introducción a las organizaciones. Operatorias más comunes, sistemas de información típicos y aplicaciones usuales vinculados con el abastecimiento y la transformación de bienes y servicios. Operatorias más comunes, sistemas de información típicos y aplicaciones usuales vinculados con la comercialización y distribución de bienes y servicios. Sistemas de información típicos de actividades de servicios. La información en el proceso de toma de decisiones. Principios básicos organizativos, administrativos y contables. Normas o prácticas que implican la necesidad de preservar o resguardar datos.

*Relativos a autogestión y actividades de apoyo a la compra y venta*

El desenvolverse en el mundo económico requiere desarrollar estrategias de obtención de insumos, considerando las características y tendencias del mercado informático, evaluar alternativas de equipamiento, tomando en cuenta consideraciones operativas y económicas del contexto, para proponer al usuario alternativas viables para sus necesidades e intereses. En caso de que el técnico se desempeñe individualmente o en



asociación con otros tiene que ser capaz de interpretar derechos y obligaciones que emanan de la celebración de un contrato o transacción comercial simple, incluyendo los de carácter fiscal para poder desenvolver sus actividades sin sobresaltos y de acuerdo a las regulaciones vigentes. Por último, si se pretende que avance en su práctica profesional, debe tener la capacidad de no sólo actualizarse técnicamente, sino también de planificar sus actividades en forma realista y de mantener registros de sus actividades y de proveedores y clientes, así como extraer conclusiones que permitan mejorar formalizar experiencias a partir de información sobre lo realizado.

*Contenidos relacionados a la autogestión en el mundo económico:*

Introducción al mercado informático. Operaciones comerciales habituales. Nociones elementales de matemática financiera. Relaciones laborales y contractuales. Organización del emprendimiento. Deontología profesional.

### *3.4 Práctica profesionalizante*

La práctica profesionalizante posibilita la aplicación de saberes construidos en los campos tecnológicos del técnico y su actividad (hardware, software, comunicaciones, aplicaciones y datos) permitiendo su integración y registro en contextos propios de la práctica profesional. Los espacios que contienen este tipo de prácticas garantizan la integración de conocimientos y destrezas a la vez que acercan a los estudiantes a situaciones reales de trabajo que los preparan para su futuro desempeño profesional.

Dado que el objeto es introducir a los estudiantes en la práctica del ejercicio técnico-profesional vigente, estas prácticas pueden estar asociadas a estrategias didácticas basadas en la resolución de pequeños proyectos en ambientes del tipo aula-taller en donde se integre teoría y práctica en un ambiente contextualizado; o también adquirir la forma de proyectos productivos, microemprendimientos, actividades de apoyo demandadas por la comunidad, pasantías, alternancias y llevarse a cabo en distintos entornos.

Esta actividad formativa debe ser cumplida por todos los estudiantes, con supervisión docente, y la escuela debe garantizarla durante y a lo largo de la trayectoria formativa.

Ejemplo de prácticas profesionalizantes pueden ser pequeños proyectos que requieran:

- instalación y configuración de computadoras y su software, atendiendo a requisitos establecidos por un usuario,
- dimensionamiento, instalación y configuración de redes, organizando su esquema de seguridad y administración en función de requisitos de una organización determinada,
- analizar problemas planteados por el usuario, determinar qué componentes resulta necesario agregar o reemplazar, buscar fuentes de aprovisionamiento considerando su confiabilidad y costo, y solicitar cotizaciones para proponer soluciones,
- diseñar pequeñas aplicaciones que complementen funcionalidades de sistemas existentes, exploten posibilidades de bases de datos o configuren pequeños sistemas

basados en utilitarios personalizables,

- facilitar la operatoria de usuarios determinados, capacitándolo en el uso de herramientas informáticas y personalizándole su ambiente de trabajo,
- diagnosticar y resolver problemas determinados de hardware o software sin afectar la información almacenada y las características de la operatoria del usuario,
- analizar las características de la información utilizada por un usuario y proponerle esquemas de reorganización o resguardo de los mismos, y ponerlos en práctica,
- realizar acciones antivirus o recuperar datos que se encuentren archivos borrados o parcialmente destruidos.

### *3.5. Carga horaria mínima*

La carga horaria mínima total es de 6480 horas reloj. Al menos la tercera parte de dicha carga horaria es de práctica de distinta índole.

La distribución de carga horaria mínima total de la trayectoria por campo formativo, según lo establecido en inc. h), párrafo 14.4 de la Res. CFCyE Nro. 261/06, es:

- Formación científico - tecnológica: 1700 horas reloj,
- Formación técnica específica: 2000 horas reloj,
- Prácticas profesionalizantes: equivalente al 10% del total de horas previstas para la formación técnica específica, no inferior a 200 horas reloj.

A los efectos de la homologación, la carga horaria indicada de formación técnica específica incluye la carga horaria de la formación técnica del primer ciclo. Asimismo las cargas horarias explicitadas remiten a la totalidad de contenidos de los campos formativos aunque en este marco sólo se indican los contenidos de los campos de formación científico - tecnológico y técnico específico que no pueden estar ausentes en la formación del técnico en cuestión.

## **ANEXO II**

Res. CFE Nro. 148/11 Anexo I

Marco de referencia para procesos de homologación de títulos de nivel secundario

### **Sector Informático**

#### **Índice**

Marco de referencia en el Sector Informática

1. Identificación del título o certificación
  - 1.1. Sector/es de actividad socio productiva
  - 1.2. Denominación del perfil profesional
  - 1.3. Familia profesional
  - 1.4. Denominación del título o certificado de referencia
  - 1.5. Nivel y ámbito de la trayectoria formativa
2. Referencial al Perfil Profesional
  - 2.1. Alcance del Perfil Profesional
  - 2.2. Funciones que ejerce el profesional
  - 2.3. Área ocupacional
  - 2.4. Habilitaciones profesionales
3. Trayectoria formativa
  - 3.1. Formación general
  - 3.2. Formación de fundamento científico - tecnológica
  - 3.3.. Formación Técnico Específica Aspectos formativos
  - 3.4. Prácticas profesionalizantes
  - 3.5. Cargas horarias mínimas

## **1. Identificación del título profesional y trayectoria formativa**

- 1.1. Sector/es de actividad socio productiva: **Informática** (Software y servicios informáticos)
- 1.2. Denominación del perfil profesional: **Técnico en Programación**
- 1.3. Familia profesional: **Informática**
- 1.4. Denominación del título de referencia: **Técnico en Programación**
- 1.5. Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: **Nivel Secundario y Ámbito de la Educación Técnica de la Modalidad de Educación Técnico Profesional.**

## **2. Referencial al Perfil Profesional**

El perfil profesional del Técnico en Programación alude al conjunto de realizaciones profesionales que el técnico puede demostrar en las diversas situaciones de trabajo propias de su área ocupacional, una vez que ha completado el proceso formativo.

Este perfil involucra un conjunto de competencias que asegura un mayor nivel de especificidad y profundización en ámbitos contextualizados del saber, saber hacer y saber ser, dentro del sector profesional de la Informática. Se articula en torno a núcleos curriculares comunes y orientados, a partir de las demandas socio-productivas del sector y la realidad del medio industrial y de servicios.

### *2.1. Alcance del Perfil Profesional*

El Técnico en Programación estará capacitado para realizar programas o componentes de sistemas de computación - interpretar especificaciones de diseño, documentar los productos realizados, verificar los componentes programados, buscar causas de malfuncionamiento y corregir los programas o adaptarlos a cambios en las especificaciones - desarrollando las actividades descriptas en el perfil profesional y cumpliendo con los criterios de realización establecidos para las mismas en el marco de un equipo de trabajo organizado por proyecto.

Este Técnico en Programación participa en proyectos de desarrollo de software desempeñando roles que tienen por objeto producir programas, módulos o componentes de sistemas de computación. Estos módulos suelen integrarse en aplicaciones que interactúan con otras ya existentes desarrolladas con la misma o diferente tecnología.

Sus actividades profesionales cubren las siguientes áreas:

*"Interpretar especificaciones de diseño o requisitos de las asignaciones a programar",*  
en el contexto del proyecto. Convalida su propia interpretación con quienes la hayan realizado o provisto.

*"Planificar su trabajo en el contexto del equipo de desarrollo del proyecto y de la tecnología a utilizar".*

Identifica aspectos de posible dificultad o riesgo, evalúa las características del entorno, tiempos y esfuerzos para lograr la solución del problema, considera la posibilidad de subdividir la asignación en pasos o componentes menores y establece un orden o secuencia de trabajo. Analiza estrategias para desarrollar la asignación recibida e investiga para refinar aspectos de diseño, algoritmos o estructuras de datos, busca componentes disponibles y adecuados y plantea soluciones alternativas para ser evaluadas en el contexto del proyecto.

*"Producir programas, módulos o componentes de sistemas de computación",*  
respondiendo a necesidades específicas en el contexto de la tecnología a utilizar. Para ello desarrolla algoritmos que den solución a los problemas a resolver y define estructuras de datos adecuadas a los mismos. También construye o modifica clases y objetos, reutiliza componentes existentes o diseña interfaces. Modifica códigos ya escritos para corregir errores o para cambiar funcionalidades o comportamientos de productos existentes. Integra los componentes programados en aplicaciones que interactúan con otras ya existentes desarrollados con las mismas o diferentes tecnologías.

*"Verificar y depurar el producto desarrollado",*  
para asegurarse que cumple con las especificaciones recibidas. Implica la implementación de un conjunto de pruebas para detectar comportamientos o resultados no previstos y buscar sus causas. Comprende revisar códigos para encontrar las partes o instrucciones que provocan los malfuncionamientos y definir las acciones correctivas.

*"Realizar revisiones cruzadas de código o de interfaces",*  
con otros programadores o con especialistas, para evaluar el uso eficiente de recursos y del ambiente de desarrollo, y aporten observaciones con propuestas de cambio con el objeto de mejorar la calidad, mantenibilidad y eficiencia del producto.

*"Realizar la documentación técnica y de usuarios de acuerdo con los requerimientos funcionales y técnicos de las aplicaciones y sistemas".*

Documenta su trabajo para que resulte interpretable y utilizable por otros. Esto incluye comentar el código, complementar documentos de diseño, confeccionar o completar reportes de incidentes, adjuntar resultados de pruebas o advertencias sobre posibles limitaciones de la solución. También incluye la identificación de las versiones producidas.

*"Explotar las funcionalidades de los sistemas de información, hardware, software y redes",* para la realización de las actividades. Implica conocer y saber utilizar eficientemente recursos de hardware, software y redes para utilizar los ambientes que necesite para el desarrollo su trabajo.

La actividad del programador es no rutinaria a pesar de que muchas veces se reutilicen partes ya existentes. Cada asignación representa la necesidad de dar satisfacción a determinados requisitos. Ello requiere comprender el problema y la arquitectura en la que estará inserta la solución, idear estrategias de resolución y ser capaz de aplicar debidamente el lenguaje y ambiente de programación a emplear, así como aplicar buenas prácticas de programación, lo que incluye documentar decisiones significativas de diseño y las limitaciones que tendrá el artefacto construido.

Para poder desarrollar plenamente su profesionalidad, el técnico tiene que poseer ciertas capacidades que resultan transversales a todas sus funciones y tienen que ser desarrolladas durante el transcurso de su formación. Estas son:

**Abstracción** - Implica descartar o reducir detalles poco significativos de la información sobre un problema para concentrarse en pocos elementos por vez, lo que resulta en una reducción de la complejidad que permita conceptualizar de modo más simple un dominio de problemas para facilitar su comprensión y manejo en forma genérica de sus posibles soluciones.

**Pensamiento combinatorio** - Conduce a la consideración sistemática de un conjunto de alternativas, lo que incluye el manejo mental de muchas variables o detalles del problema sin perder nunca de vista el concepto o la estrategia general de resolución.

**Autorregulación** - Implica manejarse respetando reglas y limitaciones, tanto explícitas como implícitas, sean éstas propias o del grupo de trabajo; actuar ateniéndose a un orden propio que le facilite el acceso a lo que puede necesitar, reconocer y guardar; referenciar la información y registrarla de tal manera que le facilite acceder posteriormente en forma rápida para evaluarla y recuperarla.

**Comunicación apropiada** - Implica una disposición a reconocer que existen otros que pueden aportar información útil o a quienes puede interesarle lo que hace. Supone reconocer su rol y el de cada integrante del proyecto, transmitir la información necesaria en forma precisa y en un lenguaje apropiado para el entendimiento mutuo en interacciones individuales o grupales, o en forma escrita, utilizando, si es necesario para ello, el idioma inglés, que debe interpretar con propiedad a nivel técnico.

**Trabajo en equipo** - Implica adoptar una actitud abierta, estar dispuesto a compartir información y conocimientos, a tomar en cuenta a los usuarios del producto que está construyendo, a brindar, pedir y aceptar ayuda cuando ésta resulte necesaria para facilitar su propia labor o la de otro integrante del equipo. Comprende al equipo del proyecto, incluyendo a los usuarios que participan del mismo.

## *2.2. Funciones que ejerce el profesional*

A continuación se presentan funciones y sub-funciones del perfil profesional del técnico de las cuales se pueden identificar las actividades profesionales:

**Interpretar especificaciones de diseño o requisitos de las asignaciones a programar**

Esto comprende:

*Analizar el problema a resolver.*

*Determinar el alcance del problema.*

*Validar la coherencia e integridad de las especificaciones.*

*Convalidar su propia interpretación con quienes lo hayan realizado o provisto.*

El Técnico en Programación de Computadores analiza el problema a resolver, que puede estar especificado formal o informalmente como instrucciones de diseño o requerimientos del usuario. Para ello resulta necesario interpretar críticamente el material recibido y validar si todo lo pedido resulta coherente entre sí o con otros aspectos que conozca del proyecto para clarificar eventuales malas interpretaciones o desacuerdos y convalidar su interpretación con el responsable del proyecto.

Esto implica que tiene que ser analítico y poseer una buena capacidad de abstracción para ser capaz de comprender lo especificado, observando reglas de los lenguajes en que está expresado (storyboards, casos de uso, UML, otros tipos de diagramas, diccionarios de datos), describir en sus propios términos el problema, identificar puntos ambiguos, aspectos faltantes o eventuales contradicciones entre distintos requisitos a cumplir o incoherencias entre estos y otros aspectos conocidos del proyecto. También debe ser capaz de comunicarse en un lenguaje preciso y adecuado con el líder o usuario con quien discuta su interpretación para convalidarla.

**Planificar su trabajo y analizar estrategias para desarrollar la asignación recibida**

Esto comprende:

*Identificar aspectos críticos.*

*Dividir la asignación en subtarear o productos intermedios. Establecer un orden o secuencia de trabajo. Estimar tiempos de realización.*

*Establecer prioridades y necesidades de apoyo y consulta para refinar aspectos ambiguos o insuficientemente conocidos del diseño.*

*Utilizar metodologías de búsqueda de información de fuentes confiables. Aplicar técnicas y metodologías para la resolución de problemas.*

Para realizar esto el técnico tiene que contemplar requerimientos técnicos y funcionales, a cubrir, estimar dificultades y tiempos, imaginar y desarrollar alternativas de solución a fin de organizar su tarea y prever sus tiempos y posibles dificultades.

Esto implica que tiene que ser capaz de averiguar y completar detalles de diseño, considerar si existen bibliotecas con patrones, clases, rutinas o módulos que pueda utilizar, eventualmente construir prototipos y demos para visualizar la propuesta y comparar ventajas y desventajas de las distintas alternativas para seleccionar la que considera más adecuada para planificar su tarea, anticipando posibles riesgos a enfrentar en su asignación para solicitar la colaboración o asesoramiento que corresponda.

Al hacer esto utiliza su experiencia acumulada, consulta bibliotecas o listas de discusión en Internet y arma su propio repertorio de material a utilizar.

### **Producir programas, módulos o componentes de sistemas de computación en el contexto de la tecnología a utilizar**

Esto comprende:

*Desarrollar algoritmos que den solución a los problemas asignados. Definir el código.*

*Definir estructuras de datos eficaces y explotarlos con eficiencia.*

*Definir, desarrollar instancias y completar clases y objetos apropiados para representar el problema a resolver.*

*Diseñar interfaces respetando el estilo del usuario y del contexto previsto.*

Para realizar esto el técnico utiliza patrones, reutiliza código existente adaptándolo o complementándolo a su nueva función o redacta código nuevo aplicando sus conocimientos de programación, respetando buenas prácticas y las normas establecidas para asegurar la calidad del proyecto. Esto implica el dominio del lenguaje y ambiente de desarrollo utilizados en el proyecto, así como la tecnología en la cual va a ser implementada la solución, así como la aplicación de criterios de simplicidad y coherencia en la elaboración de interfases.

### **Verificar el producto desarrollado**

Esto comprende:

*Analizar y registrar todos los procesos alternativos importantes.*

*Procesar el producto obteniendo y registrando los resultados.*

Para realizar esto el técnico determina las necesidades de cobertura en función de las características de su asignación y normas establecidas para asegurar la calidad del proyecto, identifica las clases de equivalencia de datos utilizados internamente o intercambiados y diseña los casos de prueba, tomando en cuenta la estructura del artefacto y las condiciones de borde, así como prepara el entorno de pruebas, incluyendo



los scripts y datos necesarios. Esto implica el dominio de conceptos de testing y de herramientas utilizadas para establecer el ambiente de testing unitario. Realiza las pruebas correspondientes, registrando los datos y resultados alcanzados, así como las acciones correctivas realizadas para solucionar las fallas encontradas.

### **Depurar estructuras lógicas o códigos de programas**

Esto comprende:

*Relacionar resultados insatisfactorios con los datos o porciones de código que los originaron.*

*Analizar estos datos y/o partes del código que causaron el mal funcionamiento y determinar el tipo de corrección o reemplazo.*

*Verificar que la corrección y/o reemplazo solucionen el mal funcionamiento.*

Para realizar esto el técnico tiene que relacionar resultados insatisfactorios con probables causas y recorrer la estructura y código del programa para identificar el origen del error en el código que origina el mal funcionamiento. Una vez identificado el error, corresponde razonar sobre el tipo de corrección o reemplazo y analizar que el nuevo código no introduzca otros problemas.

Esta actividad se aplica tanto a programas propios como ajenos, que agregan un nivel de dificultad al no tenerse presente su estructura o no conocerse el estilo del código. También consulta a pares y al líder del equipo de trabajo para reflexionar y recibir ayuda que le permita resolver problemas encontrados o aporta sus conocimientos y capacidad de reflexión a otros, y participa de foros y listas temáticas para encontrar soluciones o elementos reutilizables.

### **Realizar revisiones cruzadas de código o de interfaces**

Esto comprende:

*Revisar el cumplimiento de estándares y de especificaciones.*

*Revisar las interfaces desarrolladas con otros programadores o con especialistas para evaluar el uso eficiente de recursos y del ambiente.*

*Reportar observaciones sobre propuestas de cambio.*

Para realizar esto el técnico revisa con otros programadores o especialistas si las interfaces resultan coherentes dentro del estilo del sistema, amigables para el usuario y para personas con capacidades diferentes; que los códigos producidos no demanden tiempos de proceso, asignaciones de memoria o almacenamiento excesivos para el contexto.

Esto implica la capacidad de reconocer estructuras y un dominio del lenguaje de programación, así como el conocimiento de buenas prácticas de programación y normas de documentación. También la capacidad de trabajar en equipo y de comunicación para informar las observaciones recibidas y presentar propuestas de cambio significativas en forma verbal o escrita.

**Realizar la documentación técnica y de usuarios de acuerdo con los requerimientos funcionales y técnicos de las aplicaciones y sistemas.**

Esto comprende:

*Describir características, relaciones y limitaciones de nuevas clases utilizando diagramas u otros elementos.*

*Intercalar en el código descripciones de sus características y limitaciones.*

*Registrar decisiones de diseño, elementos utilizados y resultados de pruebas.*

*Plasmar incidentes, errores, soluciones y tiempos utilizados.*

*Identificar cada versión del producto de acuerdo a estándares.*

El técnico realizará la documentación con claridad, consistencia y completitud. Describe que hace cada parte del código y por qué se incluye, datos, otros elementos o situación que lo originaron; registros y evidencias de las actividades realizadas y de los incidentes observados, identifica cada versión de acuerdo a estándares.

Para lograr un desempeño competente en sus actividades profesionales, el desarrollador de software, además de realizar las actividades previstas en su perfil profesional e incluidas aquí en la descripción de las funciones que realiza, tiene que conocer ciertos aspectos de la tecnología de la información que le sirven de base para poder desarrollar competentemente sus funciones profesionales. Al dominio de estos aspectos lo hemos denominado:

**Desempeño de base** - Esto implica conocer y saber utilizar con propiedad y en condiciones de seguridad recursos de hardware, software y redes para emplear los ambientes que necesite para el desarrollo y la verificación del software, mantener los repositorios de información que necesite utilizar y disponer de los productos de su trabajo en condiciones de confiabilidad.

Esto comprende:

*Configurar lógicamente el sistema al entorno de trabajo para desarrollar y probar los programas.*

*Organizar y mantener componentes de software y datos de prueba en sistemas de archivos, utilizando las utilidades comunes al proyecto*

*Recuperar, presentar y distribuir información en su estación de trabajo o a través de la red.*

*Respetar procedimientos propios o de la organización que aseguren la integridad, disponibilidad y seguridad del sistema y de la información durante el desarrollo y verificación de programas.*

*Integrar la producción propia en el conjunto del proyecto identificándolas de acuerdo a los procedimientos de administración de versiones en uso por el proyecto.*

Para realizar esto, el técnico tiene que poseer un dominio de la tecnología, tanto de hardware y redes, como de software de base, así como una disciplina de trabajo que le permita organizar y administrar sus propias herramientas y repositorios de información sin afectar a las actividades de otros y entregar los productos de su labor correctamente identificados de acuerdo a lo establecido para el proyecto, manteniendo un adecuado seguimiento de su labor que permita responsabilizarse por lo realizado,

### **2.3 Área Ocupacional**

Este técnico se ocupa en organizaciones de diversos tipos que tengan que desarrollar software. Empresas que realizan desarrollo de software por encargo de organizaciones locales o extranjeras, que proveen software junto con otros servicios de asesoramiento y consultoría, y, en menor número, que desarrollan sus propios productos de software para vender en el país o en el exterior. También en organizaciones dedicadas a otras actividades, pero que producen el software que necesitan para desarrollar sus propias actividades o que integran en productos que venden.

El software debe satisfacer especificaciones de requerimientos, ya sean estas formales o informales, las que pueden venir dadas por el cliente, algún consultor especializado en el tipo de problemas que aborda la aplicación o ser elaboradas por algún analista funcional integrante del equipo de trabajo del proyecto. El equipo de desarrollo suele estar encabezado por un gerente o líder responsables por el proyecto e integra diversos roles ocupacionales, como el de un arquitecto de software, que establece el diseño general del sistema y especificaciones de calidad de la solución, una serie de programadores, que son quienes lo construyen y un grupo de testing, que son los encargados de verificar que el software producido cumpla los requisitos, tanto funcionales como de comportamiento, oportunamente establecidos. Del equipo de trabajo pueden participar uno o más analistas técnicos que se ocupan de detalles relativos a aspectos de tecnología, seguridad, bases de datos o estándares de programación y asesoran y dan apoyo técnico a los desarrolladores.

Eventualmente pueden participar diseñadores gráficos y especialistas en otros aspectos específicos.

La posición ocupacional de este técnico suele denominarse analista-programador o programador, aunque últimamente se está generalizando una denominación más abarcativa y menos categorizante de desarrollador de software. Integra equipos de proyecto dedicados al desarrollo o mantenimiento de software y recibe asignaciones específicas que tiene que resolver en lapsos que suelen medirse en términos de días o semanas, produciendo artefactos que satisfagan especificaciones y se integren al sistema objeto del proyecto.

A partir de especificaciones de diseño y del conocimiento de la arquitectura del sistema, los programadores (también denominados analistas programadores o simplemente desarrolladores) completan el diseño en detalle de la parte que les fuera asignada, la construyen, preferiblemente en base a artefactos de software ya existentes y adaptando o escribiendo lo que sea necesario, así como documentándola para facilitar su testeo y posterior mantenimiento por otros, verifican unitariamente lo producido y lo entregan para ser probado integralmente e integrado al resto. Habitualmente, los desarrolladores, que pueden estar especializados en una tecnología determinada, trabajan individualmente o de a pares dentro de un grupo más numeroso, brindándose mutuamente colaboración para resolver los problemas que deben enfrentar y los que tienen mayor experiencia suelen brindar orientación (coaching) a los más noveles.

Resuelve estas asignaciones individualmente o trabajando en pares, recibiendo la supervisión y asesoramiento de un líder de proyecto o de grupo, con quien consulta dudas y decisiones significativas o comunica inconvenientes. También recibe apoyo y brinda colaboración a otros miembros del grupo. Asimismo, puede desempeñarse en forma autónoma, asumiendo la mayor parte de las tareas propias del proceso, sobre todo trabajando en forma independiente resolviendo problemas de pequeñas organizaciones que requieren sistemas de baja complejidad y reducida dimensión. Por otra parte, Técnicos en Programación o profesionales equivalentes con capacidad emprendedora pueden y suelen asociarse entre ellos para generar sus propias empresas para brindar servicios de desarrollo y proveer software a terceros.

De lo anterior se desprende que el Técnico en Programación desarrolla su actividad en las siguientes áreas ocupacionales:

- Servicios informáticos para pequeñas y medianas empresas en áreas de análisis y programación de desarrollo y producción de software.
- Empresas de distintos sectores de actividad económica en áreas de informática o de procesamiento de datos.
- Por cuenta propia o en pequeños emprendimientos asociativos de desarrollo y producción de software.
- Empresas de servicios de implantación y mantenimiento de sistemas informáticos.

- Comercialización de equipos y sistemas informáticos.
- Administración pública, en las áreas de mantenimiento y gestión de la información
- ONGs, en áreas vinculadas con el procesamiento de datos para la gestión.
- Mantenimiento de sistemas informáticos en entornos personales y de redes de área local.
- Asesoramiento técnico y venta de sistemas y aplicaciones informáticas. 2.4  
Habilitaciones profesionales

#### *2.4 Habilitaciones profesionales*

Las actividades que realiza y para las cuales está capacitado el Técnico en Programación, así como el ámbito de su desempeño y el campo y condiciones de su ejercicio profesional son los descriptos en el Perfil Profesional correspondiente.

Si bien las actividades de este técnico no están orientadas a un tipo de software en particular, conviene tomar en cuenta que el software es utilizado crecientemente en sistemas que afectan a la seguridad pública. Estos sistemas, denominados críticos para la seguridad, son lo que, en un sentido general, involucran riesgos que conllevan la posibilidad de pérdidas inaceptables (daños para la salud o aún la vida humana, daños a la propiedad, contaminación ambiental, conflictos sociales, grandes pérdidas monetarias).

En función de estos riesgos, se establecen las siguientes habilitaciones profesionales, para el Técnico en Programación, con las limitaciones o exclusiones que se indican en cada caso.

Estas habilitaciones tienen efecto para su desempeño en forma autónoma o asumiendo plenamente la responsabilidad por los resultados que obtenga su grupo de trabajo.

- Desarrollar y mantener programas de software de complejidad media, correspondientes a sistemas de información o vinculados indirectamente al hardware o a sistemas de comunicación de datos, respondiendo a especificaciones.

Queda excluido de esta habilitación el software correspondiente a sistemas críticos para la seguridad, como es el caso de los que involucren el procesamiento de información que conlleve riesgos efectivos para terceros. Particularmente, queda excluido el software destinado a:

- control de equipos y procesos médicos, industriales o de domótica que puedan poner en riesgo inmediato o mediato la salud de personas;
- procesamiento de información crítica para los individuos, como ser la que sirva para corroborar su identidad o características de su estado de salud, para demostrar situaciones legal, fiscal, patrimonial u otras que afecten a su patrimonio o a sus libertades;
- procesamiento en línea de transacciones financieras importantes.

En estos casos, requerirá la supervisión de profesionales habilitados.

- Operar actividades de testing de software de aplicaciones
- Redactar documentación técnica.

### **3. En relación con la trayectoria formativa**

Los planes de estudio a ser presentados para su homologación deberán evidenciar el trayecto formativo completo que conduce a la emisión del título técnico de nivel medio, independientemente de la organización institucional y curricular adoptada, de manera tal que permitan identificar los distintos tipos de contenidos a los que hace referencia.

Deberán identificarse los campos de formación general, de formación científico-tecnológica, de formación técnica específica y de prácticas profesionalizantes.

De la totalidad de la trayectoria formativa y a los fines de homologar títulos de un mismo sector profesional y sus correspondientes ofertas formativas, que operan sobre una misma dimensión de ejercicio profesional, se prestará especial atención a los campos de formación científico-tecnológica, de formación técnica específica y de prácticas profesionalizantes. Cabe destacar que estos contenidos son necesarios e indispensables pero no suficientes para la formación integral.

#### ***3.1 Formación general***

El campo de la formación general es el que se requiere para participar activa, reflexiva y críticamente en los diversos ámbitos de la vida social, política, cultural y económica y para el desarrollo de una actitud ética respecto del continuo cambio tecnológico y social. Da cuenta de las áreas disciplinares que conforman la formación común exigida a todos los estudiantes del nivel medio, de carácter propedéutica. A los fines del proceso de homologación, este campo, identificable en el plan de estudios a homologar, se considerará para la carga horaria de la formación integral del técnico.

#### ***3.2 Formación científico tecnológica***

El campo de la formación científico-tecnológica identifica los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén a las técnicas y métodos de trabajo, así como las tecnologías propias del campo profesional en que se desempeña este técnico. Estos saberes, que sustentan a la formación específica, profundizan o complementan a los de la formación general, por lo que conviene prever una adecuada articulación con los mismos, así como también resulta importante que el diseño curricular tome en cuenta su relación con los aspectos técnico específicos.

Las áreas disciplinares relacionadas con la formación científico tecnológica de la trayectoria formativa de este técnico son:

#### ***Provenientes del campo de la matemática y la lógica***

La matemática y la lógica desarrollan capacidad de pensamiento abstracto, razonamiento por inferencias y análisis combinatorio de alternativas requerido por el pensamiento computacional. Además, la resolución de asignaciones de programación requiere permanentemente la necesidad de resolver problemas, a lo cual contribuyen las

estrategias desarrolladas para la solución de problemas matemáticos. En consecuencia, se recomienda adoptar un enfoque práctico, basado en el planteo de problemas, para abordar los siguientes contenidos:

Conjuntos. Lenguaje coloquial, simbólico y gráfico; diagramas de Venn. Cardinalidad y numerabilidad. Operaciones con conjuntos: intersección, unión, diferencia, diferencia simétrica, complementación. Leyes de De Morgan. Particiones.

Sistemas de numeración. Concepto de número, formas de representación. Sistemas posicionales: binario, octal, hexadecimal. Operaciones en los distintos sistemas. Concepto de overflow.

Números reales: propiedades, operaciones, aproximación decimal, cálculo aproximado, redondeo y truncamiento y su influencia en los errores de cálculo, error absoluto y relativo. Codificación de información. Sistemas de representación, operaciones aritméticas en punto flotante, concepto de excepción.

Lógica Simbólica: Propositiones. Conectivos lógicos. Operaciones lógicas. Equivalencia lógica. Clasificación de proposiciones según tabla de verdad: tautologías, contradicciones. Reducción de expresiones lógicas a su mínima expresión.

Lógica de circuitos digitales. Expresiones lógicas y funciones booleanas. Nociones de lógica difusa.

Demostración matemática: demostración directa, por contraejemplo, principio de inducción completa. Definiciones matemáticas recursivas. Buen ordenamiento.

Vectores y matrices, producto escalar y cartesiano, operaciones con matrices, transposición de matrices. Determinantes. Sistemas de ecuaciones lineales, métodos de resolución directos y aproximados, incompatibilidad e indeterminación. Inecuaciones.

Funciones, concepto y representación, tipos de funciones y relaciones. Funciones elementales más comunes, operaciones con funciones elementales, funciones polinómicas (operaciones con polinomios, raíces), valor absoluto, potencial, exponencial, logarítmica y trigonométricas. Representación de problemas por medio de funciones, métodos de solución de ecuaciones.

Probabilidades en espacios discretos: experimentos aleatorios, espacios muestrales, sucesos, probabilidad condicional e independencia. Combinatoria.. Variables aleatorias, distribuciones de probabilidad, esperanza matemática, varianza, ley de los grandes números. Nociones de estadística descriptiva, medidas de posición y dispersión, estimadores. Concepto de distribución de variable continua, distribuciones más comunes.

### ***Provenientes del campo de la física***

La física facilita una comprensión razonada de los objetos del mundo real y el desarrollo de modelos abstractos que representen su comportamiento. También resulta útil el

conocimiento de los movimientos para la programación de animaciones. En tal sentido, además de lo que establezca el currículo general del secundario, se contempla profundizar los siguientes contenidos:

Cinemática, dinámica, conceptos de inercia y estabilidad. Rozamiento y choque elástico. Cargas atractivas y repulsivas.

Por otra parte, se descuenta que los aspectos de electricidad, magnetismo, ondas, óptica y movimientos de rotación recibirán la atención necesaria en el currículo como para facilitar la comprensión de los fenómenos y dispositivos propios de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

### ***Provenientes de la campo de la computación***

Este campo figura tanto en la formación científico-tecnológica como en la técnico-específica. En la primera han sido previstos contenidos elementales y fundamentales de la disciplina de la computación que son de carácter general y deberían formar parte de la educación de cualquier ciudadano preparado para desenvolverse con soltura en la sociedad de la información. Estos contenidos pueden servir de motivación para quienes aspiren a desempeñarse en funciones técnicas del sector informático y conviene que se incorporen tempranamente a su formación. A la formación técnico-específica han sido asignados los que el Técnico en Programación va a poner en juego en forma directa al realizar sus actividades.

Introducción al mundo de la computación y al pensamiento computacional. La programación como forma de expresión.

Concepto de algoritmo, los pasos básicos en la resolución algorítmica de problemas (exploración y formulación del problema, examen de una muestra de casos particulares, estrategias de diseño, realización, prueba y verificación). El problema de la complejidad.

Estructuras fundamentales, variables, tipos, expresiones y asignaciones, entrada/salida, estructuras de control condicionales e iterativas, funciones y pasaje de parámetros, descomposición estructurada.

Concepto de lenguaje de alto nivel y la necesidad de traducción, comparación entre compiladores e intérpretes, aspectos de la traducción dependientes y no dependientes de la máquina. Programas generadores de código.

Como parte de la forma de adquirir estos aprendizajes y demostración práctica de los resultados alcanzados, los estudiantes tienen que utilizar lenguajes sencillos de programación que motiven el abordaje de problemas de interés para los alumnos y la práctica de pensamiento computacional. También se puede prever la integración de imágenes y sonido en estas realizaciones.



***Provenientes de la tecnología de la información***

Conceptos de tecnología de la información, evolución histórica, tecnologías que la integran, disciplinas que forman parte (ciencia de la computación, ingeniería de software, sistemas de información, ingeniería en computación) o aportan a la misma.

Evolución del computador, su organización y unidades funcionales que lo componen. Arquitectura interna de computadores, unidad central de procesamiento, instrucciones y flujo de la información. Tipos y niveles de organización de la memoria interna y externa (sistemas de memoria, tecnologías y jerarquías, memoria caché, memoria virtual, dispositivos de almacenamiento secundario). Periféricos, clasificación y utilización; dispositivos de almacenamiento externo (discos duros, CDs, DVDs, tarjetas de memoria, otros). Estado actual de la tecnología. Procesadores multinúcleos, threading, computación paralela.

Funcionamiento de las instrucciones de un programa a nivel de una máquina simplificada (principalmente como medio de comprender características de su funcionamiento).

***Provenientes de las organizaciones y los sistemas de información***

Elementos de teoría general de los sistemas; objetivos, recursos, componentes, frontera, medio ambiente; niveles: suprasistema, sistemas pares, subsistemas; estructura, clasificación y características; enfoque sistémico de la organización. La información como recurso de las organizaciones y en el proceso de toma de decisiones: clases de decisión, proceso de toma de decisiones, características de las decisiones según niveles jerárquicos en la organización. Elementos de estructura y comportamiento de las organizaciones, los recursos que administran las organizaciones, organización estructurada por funciones o líneas de productos, el manejo de sedes.

Concepto de proceso. Procesos del ciclo de ventas y cobranzas; del ciclo de compras y pagos. Nociones de procesos de gestión y transformación de materiales y su organización. Comprobantes usuales, requerimientos legales y fiscales. Concepto de recurso y su gestión. Modelo hidráulico del movimiento y acumulación de bienes de cambio y dinero. El papel de los sistemas de información en la organización. Nociones de control interno. La contabilidad como sistema de información. Algunas características de organizaciones y procesos de servicios.

Los niveles de la administración: la planificación estratégica, el control de gestión, el control operativo y el tipo de sistemas de información asociados a los mismos.

Sistemas de información, métodos de procesamiento de datos; características, clasificación y función de la información. Función de un sistema de información. Sistemas de información típicos y aplicaciones usuales vinculados con la comercialización y distribución de bienes y servicios.

***Provenientes del campo de la ética y del derecho***

Importancia social y económica de los servicios de tecnología de la información, significado de Internet, valor de la información almacenada para las organizaciones, seguridad. Valor de la información para los individuos, normativa relativa a privacidad y "habeas data". Bases de datos públicas y privadas. Propiedad de datos empresarios. Secretos comerciales e industriales.

Contexto normativo: responsabilidades empresarias, contratos, responsabilidades del trabajador, leyes de protección de datos personales, propiedad intelectual del software y de contenidos, conceptos jurídicos aplicables a delitos informáticos.

Privacidad de datos personales. Normas que rigen el correo electrónico. Protección legal de la propiedad intelectual (incluyendo software), derechos de reproducción y derechos sobre marcas y patentes. Licencias de fabricación, de uso, GNU y "creative commons".

***Provenientes del campo del idioma inglés***

Inglés técnico. Lectura e interpretación de textos e información técnica en inglés. Comprensión y producción de textos de complejidad creciente en inglés para comunicarse solicitando o aportando información técnica por e-mail o en foros y listas de discusión.

***3.3 Formación técnico-específica***

La formación específica del Técnico en Programación es la directamente relacionada con las actividades propias de su Perfil Profesional, por ello los contenidos correspondientes a este campo están agrupados en forma tal que puedan relacionarse fácilmente con las actividades propias del técnico. Para poner en perspectiva y señalar el nivel de los contenidos, se los acompaña con ejemplos de ejercicios prácticos que contribuyan a la formación a través de desempeños que preparen al estudiante para su trabajo futuro.

Las áreas de la formación técnica específica que están relacionadas con la formación del técnico en programación son:

**Aspectos formativos referidos a interpretar especificaciones en el contexto de un proyecto**

*Relativos a interpretar críticamente especificaciones.*

El software de aplicaciones resuelve necesidades de información o automatización acordadas con usuarios u otros interesados, las que son plasmadas en especificaciones de requerimientos, ya sean estas formales o informales. Programas, subsistemas y otros artefactos de software tienen que diseñarse satisfaciendo esas especificaciones y respetando buenas prácticas, así como manteniendo coherencia con la arquitectura del sistema de software en el que estarán insertos.

Estas especificaciones se refieren a las funciones que debe realizar el software, a interacciones con usuarios y otros sistemas, requisitos de calidad y comportamiento y son el punto de partida para lo que va a desarrollar. El programador de software debe ser capaz de interpretarlas, analizándolas críticamente, detectar posibles lagunas o incoherencias y validar su propia interpretación con quienes lideran el proyecto

*Contenidos relacionados al análisis y especificación de software:*

Requerimientos de software, el proceso, partes interesadas. Requerimientos funcionales, prioridades y criterios de realización. Requerimientos no funcionales, ejemplos y su influencia en el diseño del software. Análisis orientado a objetos y UML. Diagramas de clase. Escenarios, historias y casos de uso; diseño centrado en el usuario. Representación del comportamiento: diagramas de secuencia, máquinas de estado, diagramas de actividad. Análisis de datos: datos de referencia y de operaciones; de nivel de recursos y de volumen de actividad, diccionario de datos. Organización de datos: modelo Entidad/Relación, principales Formas Normales. Herramientas de modelización. Validación de requerimientos.

Como parte de la forma de adquirir estos aprendizajes y demostración práctica de los resultados alcanzados, en el curso de su formación los estudiantes tienen que:

- Interpretar y producir diagramas de clase a partir de problemas sencillos correspondientes a diversos dominios.
- Analizar y discutir sus propiedades y corrección.
- Interpretar y especificar casos de uso básicos a partir de descripciones de situaciones realistas.
- Interpretar artefactos de software (clases, objetos, métodos, algoritmos, tablas).

**Aspectos formativos referidos a planificar su propio trabajo en el contexto de un proyecto, identificando posibles dificultades y organizando sus actividades para encarar la solución del problema planteado**

*Relativos a la planificación personal dentro de un contexto de proyectos encarados por medio de procesos de ingeniería de software*

El programador tiene que identificar aspectos de posible dificultad o riesgo del problema a enfrentar que requieran consulta o un cuidado mayor, evaluando a priori la magnitud del esfuerzo requerido para lograr su solución y considerar la posibilidad de subdividir la asignación en pasos o componentes menores. Esto le permite establecer informalmente un orden o secuencia de trabajo y anticipar la posibilidad de cumplir en tiempo y forma con lo requerido.

Por otra parte, tiene que desenvolverse en el marco de un equipo de trabajo organizado en función del proyecto a encarar. En consecuencia, asume responsabilidad por su asignación dentro del proyecto pero interactúa con pares y líderes del equipo para lograr un mejor proceso conjunto. Ello implica pedir y recibir ayuda para encarar su problema.

En consecuencia, además de conocer y aplicar debidamente las técnicas con que va a realizar la parte asignada, tiene que tener una comprensión del sistema y de la totalidad del proceso, tiene que comprender y cumplir estándares establecidos para el proyecto tratando de aportar lo mejor de su parte, aceptar soluciones resueltas grupalmente o por líderes o especialistas y tiene que colaborar con otros pares y juniors en la solución de los problemas.

*Contenidos relacionados con el proceso de ingeniería de software*

Conceptos de dinámica de grupos, grupo y equipos de trabajo, características distintivas. La tarea como eje de la convocatoria de todo grupo/equipo. Tarea explícita e implícita. Dinámica de lo grupal. La mutua representación interna, espacio y tiempo. Objetivos grupales y metas individuales. Lo individual versus lo grupal. Roles y estereotipos, rotación de roles. La comunicación, medios, ruidos que afectan a la comunicación. Importancia de la retroalimentación. La empatía. La escucha activa. Conflictos, técnicas de resolución alternativa.

El equipo de proyectos de desarrollo de software, roles y responsabilidades de sus integrantes. Programas de trabajo y resolución conjunta de problemas. Modelos de ciclo de vida del software y de procesos de desarrollo. El problema del mantenimiento y las migraciones de plataforma.

Metodologías tradicionales y ágiles. Metodologías ágiles, concepto de sprint, fraccionamiento del producto en unidades realizables en un sprint, cola de pendientes, mejora de productos provisionales (refactoring), variación de los roles y la documentación en el marco de un proceso en el que se aplican metodologías ágiles.

Gestión de los cambios, conceptos de versión, build, producto de la asignación. Concepto de componente. Elementos de administración de la configuración y control de versiones de software. Herramientas de versionado. Otras herramientas (bibliotecas, diccionarios, repositorios) del proyecto.

Conceptos básicos de aseguramiento de la calidad y elementos de métricas. Modelos de madurez de la capacidad de desarrollo. Enfoques para la mejora del proceso. El proceso personal de software, estadísticas personales y capitalización de experiencias.

Como parte de la forma de adquirir estos aprendizajes y para demostrar prácticamente los resultados alcanzados, en el curso de su formación los estudiantes tienen que realizar:

Participar de proyectos conjuntos de desarrollo de artefactos de software en los que se pongan en práctica diferentes metodologías. Poner en práctica estadísticas elementales propias del proceso personal de software. Realizar revisiones cruzadas de código proponiendo mejoras. Organizar la documentación de un proyecto. Utilizar herramientas de versionado y administración de la configuración. Reflexionar en forma conjunta sobre experiencias y conclusiones obtenidas.

*Relativos a la resolución de problemas y al diseño*

Los programas, subsistemas y otros artefactos de software tienen que diseñarse respetando buenas prácticas y manteniendo coherencia con la arquitectura existente o prevista del sistema de software en el que estarán insertos o tendrán que interactuar.

Lograr esto requiere no sólo conocer técnicas de diseño de software sino también comprender principios de arquitectura de sistemas de software, propiedades de calidad del software y técnicas de representación.

*Contenidos relacionados al diseño de software:*

Estrategias de resolución de distintos tipos de problemas. Heurísticas. Principios generales de diseño: descomposición, desacoplamiento, cohesión, reuso, reusabilidad, portabilidad, testeabilidad, flexibilidad, escalabilidad. Diseño estructurado. Diseño orientado a objetos. Patrones de diseño. Desarrollo de prototipos rápidos para demostración (Rapid prototyping).

Elementos de arquitecturas de software: concepto de vistas, arquitecturas distribuidas, pipe-and-filter, model-view-controller. Diseño orientado al reuso de componentes, incorporación de elementos disponibles al diseño. Diseño de interfases con el usuario.

Como parte de la forma de adquirir estos aprendizajes y demostración práctica de los resultados alcanzados, en el curso de su formación los estudiantes tienen que:

Resolver diversos tipos de problemas. Construir prototipos rápidos con herramientas sencillas. Diseñar soluciones a problemas dados. Diseñar tablas y bases de datos relacionales. A partir de un diseño, analizar clases de equivalencia y diseñar esquemas de prueba. Analizar críticamente la eficiencia y mantenibilidad de diseños alternativos. Relacionar situaciones dadas con patrones básicos de diseño. Analizar algunos tipos de arquitectura de sistemas de software, discutiendo sus propiedades de calidad (escalabilidad, portabilidad, seguridad, mantenibilidad). Analizar y discutir su eficiencia y escalabilidad.

**Aspecto formativo referido a producir y depurar los programas, módulos, clases o subsistemas que respondan a lo requerido, aplicando patrones o reutilizando código en la medida en que resulte posible.**

Esto incluye revisar código propio o ajeno para corregir defectos, optimizarlo o adaptarlo a nuevas funcionalidades requeridas. Al hacer esto se aplican buenas prácticas de programación y documentación, conforme a procedimientos de calidad establecidos. También se participa en revisiones cruzadas de artefactos de software para asegurar la calidad del producto.

*Relativos a la redacción y depuración de código que responda al diseño propuesto*

El programador tiene que construir programas que satisfagan efectiva y eficientemente los requisitos planteados. Estos deben enmarcarse dentro de la arquitectura prevista para el sistema, responder a buenas prácticas, siendo comprensibles y fáciles de modificar, y presentar robustez ante situaciones no previstas. Esto se logra no sólo redactando código, hay que encontrar y adaptar módulos o clases ya existentes para utilizarlas en lo que se está construyendo, verificar lo construido mediante diverso tipo de pruebas y volver a trabajar sobre lo hecho para depurar errores o malfuncionamientos encontrados, así como para optimizarlo.

Por otra parte, nuevos negocios, necesidades de usuarios o regulaciones de las autoridades plantean la necesidad de modificar aplicaciones existentes, con lo cual algún desarrollador tiene que tomar ese programa, interpretar su código para comprenderlo y ubicar dónde ese programa realiza lo que hay que cambiar. Una vez localizado el punto a modificar, tiene que plantear la forma de resolver la situación e introducir los cambios necesarios, probándolo nuevamente para verificar que haga lo esperado y que tampoco hayan cambiado funcionalidades que tenía previamente.

Esto implica programar aplicando conceptos de abstracción, descomposición, algoritmia, estructuras de datos, recursividad, herencia y polimorfismo. Por otra parte, aplicar buenas prácticas de programación y documentación, conocimientos de testing unitario y tener conciencia no sólo del proceso completo de desarrollo, lo que es independiente de la tecnología utilizada, sino también que los programas perduran y van a tener que ser comprendidos y mantenidos por otros.

*Contenidos relacionados a algoritmos y estructuras de datos:*

Elementos de programación: Estructuras de control. Algoritmos fundamentales, algoritmos numéricos simples. Variables y estructuras de datos estáticas: representación de datos numéricos, rango, precisión y errores de redondeo; arreglos; representación de datos de caracteres, listas y su procesamiento.

Estándares de nomenclatura y formato en programación, encabezado de módulos u objetos con comentarios que expliciten sus alcances y limitaciones, inserción de comentarios o advertencias en el código, documentación adicional.

Estructuras dinámicas. Manejo de memoria en tiempo de ejecución, punteros y referencias, estructuras encadenadas, pilas, colas y hashing. Recolección de espacios no utilizados. La elección de una estructura de datos adecuada.

Diseño orientado a objetos, encapsulamiento y ocultamiento de información, separación entre comportamiento e implementación, clases y subclases, herencia (sustitución), polimorfismo (subtipos vs. herencia), jerarquías de clases, clases colección y protocolos de iteración.

Verificación unitaria de unidades de código, concepto de cubrimiento, organización, ejecución y documentación de la prueba.

Recursión, concepto, funciones matemáticas recursivas, funciones recursivas simples, estrategia de dividir y conquistar, backtracking recursivo. Concepto de autómatas. Elementos de complejidad de algoritmos.

Declaraciones y tipos, la concepción de tipos como conjunto de valores junto con operaciones, modelos de declaración, elementos de verificación de tipos, tipos y polimorfismo paramétrico.

Algoritmos de búsqueda sucesiva y binaria, de ordenamiento con tiempos cuadráticos (selección, inserción), con tiempos  $O(N\log N)$  (quicksort, heapsort, mergesort).

Estructuras dinámicas no lineales. Tablas de hashing, estrategias para evitar colisiones. Árboles de búsqueda binaria, operaciones básicas (búsqueda, inserción y eliminación de nodos). Representación de grafos. Algoritmos de camino mínimo.

Programación conducida por eventos, métodos para manejo de eventos, propagación de eventos, manejo de excepciones.

Integración de imágenes y sonido: estándares más comunes y sus características. Introducción a la multimedia: concepto, componentes, características, herramientas. Hipertextos, hipermedios. Animaciones: guías e interpolación de movimientos.

Máquinas virtuales, concepto, jerarquía de máquinas virtuales, lenguajes intermedios, asuntos de seguridad que surgen al ejecutar código en una máquina diferente.

Como parte de la forma de adquirir estos aprendizajes y para demostrar prácticamente los resultados alcanzados, en el curso de su formación los estudiantes tienen que realizar:

Resolver ejercicios de programación, tanto con lápiz y papel como en computador, haciendo hincapié en formalizar el problema y ensayar el enfoque de su solución antes de proceder a la escritura de código, así como en verificar la corrección de la solución obtenida.

Se espera que al concluir el ciclo los estudiantes dominen al menos dos de los tres paradigmas de programación (objetos, imperativa-estructurada o funcional) y varios lenguajes (por lo menos uno correspondiente a cada paradigma, pero también otros, en particular los que tienen aplicación en páginas web). (Se entiende que el tener que adaptarse a diversos tipos de lenguajes de programación y resolver diversa clase de problemas utilizándolos ayuda al proceso de desarrollar capacidad de abstracción.)

Revisar y corregir programas dados. Resolver diversos tipos de problemas comenzando por especificar su propia comprensión de la asignación, diseñar una solución, programar o integrar partes de código utilizando el ambiente de programación indicado, documentándola de acuerdo a buenas prácticas y realizar la verificación unitaria de lo realizado. Intercambiar artefactos de software asumiendo la obligación de interpretar y criticar o mejorar lo recibido. Desarrollar proyectos grupales durante los cuales se simulen condiciones similares a las del trabajo profesional y en los que cada uno aporte componentes que deben integrarse en el producto final.

*Relativos a desarrollar software que utilice bases de datos*

El código de los programas se utiliza para computar datos, los que pueden ser internos del programa o, más generalmente, encontrarse o tener que ser almacenados en archivos y bases de datos. En consecuencia, el desarrollador no sólo tiene que conocer de algoritmos y lenguajes, sino también de manejo de la información.

Esto implica conocer de modelos de información que faciliten su almacenamiento y recupero, modelos de datos, indexación, lenguajes de consulta y características de los principales modelos y sistemas de bases de datos.

Actualmente, con sistemas de información distribuidos hace falta obtener o intercambiar datos con otros sistemas a través de Internet y, eventualmente, hacer uso o interactuar con herramientas externas de búsqueda.

*Contenidos relacionados con bases de datos:*

Modelización de datos, modelos conceptuales (E/R, UML), modelo orientado a objetos, modelo relacional, modelos semiestructurados (XML). Concepto y evolución de los sistemas de bases de datos, sus componentes, funciones de un sistema de base de datos.

Lenguajes de consulta (SQL, QBE), definición de datos, álgebra relacional, formulación de consultas, lenguaje de actualización, restricciones, integridad. SQL embebido en un lenguaje imperativo. Scripts. Introducción a un lenguaje de consulta de objetos. Procedimientos almacenados.

Diseño de bases de datos, dependencia funcional, formas normales, descomposición de un esquema, claves primarias y secundarias. Procesamiento de transacciones, fallas y recuperación, control de concurrencia. Bases de datos distribuidas, problemas que surgen con su explotación. Problemas de escalabilidad, eficiencia y efectividad. Privacidad, integridad, seguridad y preservación de la información.

Como parte de la forma de adquirir estos aprendizajes y para demostrar prácticamente los resultados alcanzados, en el curso de su formación los estudiantes tienen que realizar:



Resolver ejercicios de álgebra relacional. Se espera que al concluir el ciclo los estudiantes resulten capaces de explotar una base de datos relacional. Revisar y corregir programas dados. Resolver diversos tipos de problemas comenzando por especificar consultas a bases de datos dadas, programar actualizaciones de datos en base a cálculos con nuevos datos, preocupándose tanto por la integridad de la información como por la eficiencia de los procesos. Diseñar tablas y bases de datos, incorporar procedimientos. Desarrollar proyectos grupales durante los cuales se simulen condiciones similares a las del trabajo profesional y cada uno aporte componentes que deben integrarse en el producto final.

*Relativos a producir interfaces adecuadas para el usuario*

En los sistemas de información el usuario suele proveer datos al sistema y utilizar la información que brinda el sistema para tomar decisiones de diverso tipo. En tal sentido, la calidad de las interfaces y la interacción del usuario con el sistema resultan muy importantes, ya que interfases pobremente diseñadas pueden llevar a registrar mal los datos o a dificultar el uso del sistema. En particular, cuando se producen situaciones de excepción (datos o comandos incorrectos por parte del usuario o la solicitud de algo que el sistema no puede realizar) es conveniente planificar un diálogo adecuado para resolver la situación, incluyendo ayudas para el usuario.

En consecuencia, el desarrollador, a pesar de que inscriba su componente en un diseño más general, debe conocer distintos tipos de interfases con el usuario, principios de diseño de interfases visuales, verificaciones básicas a realizar sobre los datos de entrada y manejo de ayudas y del diálogo para superar las dificultades que pueda encontrar el usuario.

En la actualidad se han difundido una serie de dispositivos (móviles, GPSs, tabletas de diversas características, pantallas que reaccionan al contacto, recolectores de datos) que amplían el espectro de las interfases con los usuarios, lo que genera una gama de tecnologías y modelos de interacción que un buen desarrollador de software debe conocer para su trabajo o, al menos, estar en condiciones de adaptarse rápidamente.

*Contenidos relacionados con interacción ser humano-máquina:*

Interacción ser humano-máquina, conceptos básicos. Distintos contextos para interfaces: visuales o de texto en aplicaciones habituales, interfaces web con dispositivos para navegación, sistemas colaborativos, juegos y otras aplicaciones multimediales, interfaces con o por medio de diversos dispositivos, lo que pueden incluir teléfonos móviles y TV digital.

Proceso de desarrollo centrado en el usuario: foco temprano en los usuarios, prueba empírica de la calidad, diseño iterativo. Medidas de evaluación: utilidad, eficiencia, facilidad de aprendizaje, satisfacción del usuario. Modelos de diseño de la interacción: atención, movimiento, cognición, percepción y reconocimiento.

Diseño para el cambio: adaptación a otras lenguas o localismos, adaptación a la diversidad de condiciones humanas. Notación para especificar interfaces. El manejo de los errores del usuario o del sistema. Técnicas y herramientas de prototipado.

Principios de interfaces gráficas, acción-objeto vs. objeto-acción, eventos en interfaces de usuario, estándares, errores más comunes. Interfaces para un sistema nativo, uso del browser para sistemas que operen en la web.

Como parte de la forma de adquirir estos aprendizajes y para demostrar prácticamente los resultados alcanzados, en el curso de su formación los estudiantes tienen que realizar:

Considerar, discutir y diseñar interacciones software-usuario. Diseñar diversas pantallas que respondan a determinadas propuestas y evaluar conjuntamente lo obtenido. Diseñar interfaces para la web con ayudas para la navegación. Diseñar interfaces para alguna norma estándar (USB, bluetooth) para dispositivos.

*Relativos a desarrollar software que opere en ambientes distribuidos*

En la actualidad la mayor parte de los sistemas operan en forma distribuida a través de redes locales o de Internet, utilizando en muchos casos como interfase el software de navegación (browser) de la máquina cliente. Esto implica mantener un diálogo cliente-servidor que intercambie datos y permita acceder y actualizar bases de datos situadas a distancia.

El desarrollador tiene que conocer y poner en práctica la programación en un ambiente cliente-servidor, para lo cual tiene que comprender conceptos de arquitectura de sistemas web, aspectos de seguridad y de comportamiento.

*Contenidos relacionados con computación centrada en redes:*

Aplicaciones en redes. Protocolos a nivel de la capa de aplicación. Interfaces web: browsers y APIs. Subprotocolos TCP y UDP. El socket como abstracción.

Modelo cliente servidor. Primeras acciones de ambos. Creación de sockets y ligado de direcciones. Par cliente/servidor TCP. Concepto de sesión. Par cliente/servidor UDP. Concepto de paquete. Polling con primitivas bloqueantes. RPC. Protocolos web. Lenguajes de programación utilizados para el desarrollo de páginas y sistemas web.

Principios de ingeniería web. Sitios web estructurados mediante bases de datos. Tecnologías de búsqueda en web. El papel del middleware, herramientas de apoyo.

Aplicaciones cooperativas. Sistemas de workflow. Herramientas para desarrollo en ambientes web. Frameworks de aplicaciones y su utilización.

Creación y administración de sitios web.

Como parte de la forma de adquirir estos aprendizajes y para demostrar prácticamente los resultados alcanzados, en el curso de su formación los estudiantes tienen que realizar:

Diseñar páginas web estáticas y dinámicas. Diseñar y programar aplicaciones sencillas que interactúen en un ambiente cliente-servidor. Diseñar sitios web organizados como bases de datos para que el usuario pueda actualizarlos sin intervención de desarrolladores. Utilizar ambientes de programación para web, programar aplicaciones interactivas que actualicen bases de datos, considerar y discutir aspectos de seguridad relativos a las mismas.

**Verificar los artefactos de software contruidos considerando las necesidades de cobertura de la prueba.**

Para ello diseña los casos considerando el entorno de pruebas y ejecuta pruebas unitarias, así como registra los datos y resultados. De ser necesario, realiza acciones correctivas sobre el código hasta satisfacerse de que cumpla con las especificaciones recibidas.

*Relativos a verificar el buen funcionamiento de los programas*

En el software es tan alta la distancia entre el diseño y la construcción, que resulta totalmente improbable producir inicialmente programas sin defectos. Así es que los productos tienen que ser verificados mediante pruebas que comprueben su calidad. Para ello hay que diseñar conjuntos de datos de prueba y realizar procesos en condiciones controladas que den cuenta de diversos aspectos. En primer lugar, que el programa satisfaga los requerimientos planteados. También que tenga robustez y no acepte datos incorrectos o no realice acciones imprevistas cuando un usuario se equivoca en un comando.

Esto se inscribe en el concepto de verificación unitaria, que debe realizar el desarrollador de software para satisfacerse que ha realizado lo requerido. Sin embargo, la buena práctica implica que un grupo independiente debe integrar lo realizado por cada desarrollador y someterlo a prueba conjunta, lo que puede poner de relieve fallas originadas en la interacción. La detección de fallas motiva que el desarrollador vuelva sobre el código para encontrar los defectos y los resuelva.

Para aplicar con propiedad técnicas de testing un desarrollador de software tiene que conocer principios generales, los diversos tipos de testing que se utilizan en el proceso de desarrollo de software y ser capaz de utilizar apropiadamente ambientes y herramientas específicos de testing unitario.

*Contenidos relacionados con testing*

Distinción entre validación y verificación. Enfoques estáticos y dinámicos. Fundamentos de testing, testeo de caja negra y de caja blanca. Pruebas funcionales: generación de casos o datos de prueba, clases de equivalencia. Pruebas estructurales: pruebas

estáticas, pruebas dinámicas, cobertura de la prueba. Otro tipo de objetivos: verificación de usabilidad, confiabilidad, seguridad. Registro de fallas e informes técnicos.

Prueba unitaria, de integración, validación y prueba del sistema. Desarrollo conducido por el testeo. Refactorización del código. Testeo de regresión. Verificación y validación de artefactos que no constituyen código: documentación, archivos de ayuda, material de capacitación. Inspecciones, revisiones cruzadas, auditorías.

Como parte de la forma de adquirir estos aprendizajes y para demostrar prácticamente los resultados alcanzados, en el curso de su formación los estudiantes tienen que realizar:

Procesar pruebas e identificar defectos en artefactos producidos por sí mismos o por otros. Planificar y diseñar casos y conjuntos de datos para prueba de artefactos dados, respondiendo a objetivos y requisitos de cobertura. Implementar pruebas unitarias de programas y pequeños sistemas utilizando herramientas y creando los ambientes necesarios, realizar los procesos y revisar los resultados para generar informes de fallas.

### ***Desempeño de base***

**Conocer y saber utilizar con propiedad y en condiciones de seguridad recursos de hardware, software y redes para emplear los ambientes que necesite para el desarrollo y la verificación del software, mantener los repositorios de información que necesite utilizar y disponer de los productos de su trabajo en condiciones de confiabilidad.**

#### *Relativos al ambiente de desarrollo*

El desarrollador no sólo tiene que tener capacidades como para resolver los problemas que presenta el diseñar y programar artefactos de software que satisfagan las asignaciones planteadas en el contexto de la arquitectura propuesta. Tiene que configurar el ambiente de programación y el de testing que va a utilizar en su trabajo, generar o extraer datos para producir los que necesite para probar lo que realizó. Eventualmente, tratar de interpretar fallas en función de posibles problemas de compatibilidad con otro software.

Para realizar esto el desarrollador debe conocer sobre sistemas operativos y debe ser capaz de manejarse hábilmente con diversos editores, configurar aspectos de software y hardware y explotar con habilidad recursos de programación, incluyendo entre los mismos bibliotecas de objetos y programas propias, de su organización o disponibles a través de Internet, así como plantear y resolver consultas de problemas de programación a través de foros y listas públicas o privadas.

*Contenidos relacionados con sistemas operativos, editores y bibliotecas de programas*

Los sistemas operativos, su papel y propósito, la historia de su desarrollo, funcionalidades típicas. Mecanismos que soportan los modelos cliente-servidor y otros dispositivos. Características y objetivos de su diseño y su influencia en la seguridad, interoperabilidad, capacidad multimedial.

Aplicaciones complementarias (navegadores, defragmentadores, antivirus, traductores de medios audiovisuales).

Estructuras de sistemas operativos (monolíticos, modulares y de micro kernel). Abstracciones, procesos y recursos. Organización de los dispositivos, interrupciones: métodos e implementación. Concepto de estados usuario/supervisor y protección, transición al modo supervisor.

Estados y transiciones; cola de procesos, bloque de control de procesos. Despacho, switching de contexto, switching cooperativo y preempted. Ejecución concurrente: ventajas y desventajas. El problema de la exclusión mutua y algunas soluciones. Bloqueos: causas, condiciones, prevención. Paso de mensajes sincrónico y asincrónico. Problema de consumidor-productor y sincronización (mutex, semáforos). Multiprocesamiento (interrupción de ciclos, reentrada).

Políticas de despacho de procesos; programación con y sin prioridades de interrupción. Procesos y threads. Elementos de tiempo real y tiempos límite.

Administración de memoria. Revisión de memoria física y hardware de administración de memoria. Paginamiento y memoria virtual. Working sets y trashing. Cacheo. Administración de dispositivos, características de dispositivos seriales y paralelos. Abstracción de diferencias entre dispositivos. Estrategias de buffering. Acceso directo a memoria. Recuperación de fallas.

Representación de caracteres, audio e imágenes. Compresión de datos, códigos para detectar o corregir errores.

Seguridad y protección. Políticas y mecanismos de separación. Métodos y dispositivos de seguridad. Protección, control de acceso y autenticación. Backups.

Sistemas de archivo (datos, metadatos, operaciones, organización, buffering, secuenciales y no secuenciales). Índices: contenido y estructura. Técnicas estándares de implementación. Archivos de mapeo de memoria. Sistemas de archivo para propósitos especiales. Denominación, búsqueda, acceso, backups.

Scripting. Comandos básicos del sistema, creación de scripts, pasaje de parámetros. Ejecución de un script.

Ambientes gráficos para edición, editores inteligentes. Herramientas integradas disponibles para la edición en distintos lenguajes y ambientes. Bibliotecas de clases, programas y rutinas.

Aspectos de administración de redes, uso de contraseñas y mecanismos de control de acceso, servidores de nombres de dominios y de servicios, proveedores de servicios en Internet. Aspectos de seguridad y firewalls. Asuntos de calidad de servicio: comportamiento, recuperación de fallos.

Como parte de la forma de adquirir estos aprendizajes y demostración práctica de los resultados alcanzados, en el curso de su formación los estudiantes tienen que realizar:

Localizar y seleccionar artefactos de software, libre o bajo otras licencias, que respondan a ciertas características. Instalar, configurar y personalizar sistemas operativos, compiladores de lenguajes, editores y otros ambientes de programación o de prueba de programas. Crear y organizar repositorios de documentación y programas para uso personal o de proyectos.

### *3.4 Prácticas profesionalizantes*

El mundo del trabajo, las relaciones que se generan dentro de él, sus formas de organización y funcionamiento y la interacción de las actividades productivas en contextos socio económicos locales y regionales, conjugan un conjunto de relaciones tanto socio culturales como económico productivas que sólo puede ser aprehendido a través de una participación activa de los estudiantes en distintas actividades de un proceso de producción de bienes o servicios.

La adquisición de capacidades para desempeñarse en situaciones sociolaborales concretas sólo es posible si se generan en los procesos educativos actividades formativas de acción y reflexión sobre situaciones reales de trabajo.

En este sentido, el campo de formación de la práctica profesionalizante está destinado a posibilitar la integración y contrastación de los saberes construidos en la formación de los otros campos, y garantizar la articulación teoría-práctica en los procesos formativos a través del acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo, propiciando una aproximación progresiva al campo ocupacional hacia el cual se orienta la formación y poniendo a los estudiantes en contacto con diferentes situaciones y problemáticas que permitan tanto la identificación del objeto de la práctica profesional como la del conjunto de procesos técnicos, tecnológicos, científicos, culturales, sociales y jurídicos que se involucran en la diversidad de situaciones socioculturales y productivas que se relacionan con un posible desempeño profesional.

Un espacio de práctica profesionalizante tiene que permitir la integración de un conjunto significativo de funciones primordiales del perfil profesional en el marco de un ambiente de trabajo real o simulado. En ese sentido, las actividades formativas grupales e individuales tienen que integrar prácticas como la interpretación crítica de especificaciones de artefactos de software, el diseño de la solución, su justificación y validación; la construcción de partes no triviales, revisión, verificación unitaria y depuración, aplicando buenas prácticas de programación y documentación; así como también su integración con otros artefactos ya existentes o desarrollados por otros para conformar versiones, incluyendo la depuración de los errores encontrados. Esto requiere un conocimiento y apropiación del campo profesional y la interacción con sus distintos actores.

Esto se puede lograr en el sector productivo, realizando acuerdos en los que se planifique y verifique que el estudiante realice un conjunto de tareas del tipo de las descritas, o en la institución educativa, creando ámbitos de desarrollo de software, típicamente denominados software factory, que reproduzcan las condiciones en las que desarrollan proyectos las empresas del sector, organizando equipos de desarrollo y contando con figuras docentes que asuman papeles como gerentes de desarrollo o responsables por la calidad. También resulta importante contar con un cliente creíble que plantee demandas realistas y que se preste al juego de modificar algunos de los requerimientos durante el proceso.

Esta actividad formativa debe ser cumplida por todos los estudiantes, con supervisión docente, y la institución educativa debe garantizarla durante y a lo largo de la trayectoria formativa.

### *3.5. Carga horaria mínima*

La carga horaria mínima total es de 6480 horas reloj. Al menos la tercera parte de dicha carga horaria es de práctica de distinta índole.

La distribución de carga horaria mínima total de la trayectoria por campo formativo, según lo establecido en el acápite 3.2.3 de los Lineamientos para la organización institucional y curricular de la Educación Técnica Profesional de la Educación Secundaria y Superior aprobado por Res. CFE Nro 47/08, es:

- Formación científico - tecnológica: 1700 horas reloj,
- Formación técnica específica: 2000 horas reloj,
- Prácticas profesionalizantes: equivalente al 10% del total de horas previstas para la formación técnica específica, no inferior a 200 horas reloj.

A los efectos de la homologación, la carga horaria indicada de formación técnica específica incluye la carga horaria de la formación técnica del primer ciclo. Asimismo las cargas horarias explicitadas remiten a la totalidad de contenidos de los campos formativos aunque en este marco sólo se indican los contenidos de los campos de formación

**SEGUNDO CICLO** de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN SECUNDARIA  
– **DGET y FP** – ME Córdoba

científico tecnológico y técnico específico que no pueden estar ausentes de la formación de este técnico en cuestión.



**ANEXO III**

**Decreto 1374/2011**

**Apruébase el Régimen General de Pasantías que regirá en todo el ámbito del Nivel de Educación Secundaria del Sistema Educativo Nacional.**

Bs. As., 7/9/2011

VISTO los artículos 11 inciso b), 30 inciso c) y 33 de la Ley N° 26.206 y sus modificatorias y los artículos 6 incisos c), g), h) y j), 7 inciso c), 14, 15 y 16 de la Ley N° 26.058 y sus modificatorias, y

**CONSIDERANDO:**

Que de acuerdo al artículo 14 de la Ley N° 26.206 y sus modificatorias, el Sistema Educativo Nacional es el conjunto organizado de servicios y acciones educativas reguladas por el Estado, que posibilitan el ejercicio del derecho a la educación, integrado éste por los servicios educativos de gestión estatal y privada, gestión cooperativa y gestión social, de todas las jurisdicciones del país, abarcando los distintos niveles, ciclos y modalidades de la educación.

Que las pasantías constituyen una práctica formativa de uso extendido por las instituciones de educación secundaria.

Que entre los objetivos perseguidos con su realización se encuentran el desarrollo de procesos sistemáticos de formación que articulen el estudio y el trabajo y la toma de conciencia sobre el pleno ejercicio de los derechos laborales.

Que el artículo 22 de la Ley N° 26.427 derogó el Decreto N° 340 del 24 de febrero de 1992, que regulaba el sistema de pasantías dejando un vacío legal para el ámbito del nivel de Educación Secundaria del Sistema Educativo Nacional.

Que, en consecuencia, corresponde regular la vinculación entre el sector productivo, los organismos de conducción educativa, las instituciones de educación secundaria y secundaria técnico profesional y los alumnos destinatarios de las mismas.

Que es necesario, asimismo, establecer las condiciones en que los alumnos han de desarrollar estas prácticas garantizando su calidad y pertinencia.

Que la XXIII Asamblea del CONSEJO FEDERAL DE EDUCACION por medio de la Resolución N° 90 del 27 de noviembre de 2009 del CONSEJO FEDERAL DE EDUCACION dispuso encomendar al PODER EJECUTIVO NACIONAL la elaboración de un proyecto de decreto a efectos de fijar las pautas para el Régimen de Pasantías en la Educación Secundaria del Sistema Educativo Nacional.

**SEGUNDO CICLO de la MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN SECUNDARIA  
– DGET y FP – ME Córdoba**

Que en función de lo establecido por el artículo 47 de la Ley N° 26.058 de Educación Técnico Profesional tomó intervención el Consejo Nacional de Educación, Trabajo y Producción.

Que la DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS JURIDICOS del MINISTERIO DE EDUCACION ha tomado la intervención que le compete.

Que la presente medida se dicta conforme las facultades conferidas por el artículo 99, inciso 1,  
de la CONSTITUCION NACIONAL.

Por ello,

**LA PRESIDENTA DE LA NACION ARGENTINA**

**DECRETA:**

**Artículo 1°** — Apruébase el Régimen General de Pasantías que regirá en todo el ámbito del Nivel de Educación Secundaria del Sistema Educativo Nacional regulado por la Ley de Educación Nacional N° 26.206 y modificatorias y por la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058 y sus modificatorias, que como ANEXO I forma parte integrante del presente.

**Art. 2°** — Apruébanse los Modelos de ACUERDO MARCO DE COOPERACION, de CONVENIO/ACTA ACUERDO DE PASANTIAS y de CONVENIO/ACTA ACUERDO INDIVIDUAL DE PASANTIAS que como ANEXOS II, III y IV, respectivamente, forman parte integrante de la presente medida.

**Art. 3°** — Las autoridades educativas jurisdiccionales y las organizaciones oferentes que, a la fecha de dictado del presente decreto, tengan en vigencia Convenios/Actas Acuerdo de Pasantías, deberán adecuar los mismos a estas prescripciones al momento de su renovación, en un plazo no mayor a DOS (2) años.

**Art. 4°** — Instrúyese a la ADMINISTRACION FEDERAL DE INGRESOS PUBLICOS (AFIP) dependiente del MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS PUBLICAS, al MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL y a la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO (SRT) para que en sus respectivos ámbitos de competencia implementen las medidas necesarias para el funcionamiento con eficacia, sencillez y celeridad del instituto dispuesto por el presente.

**Art. 5°** — El INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACION TECNOLOGICA (INET) del MINISTERIO DE EDUCACION establecerá para las ofertas formativas reguladas por la Ley N° 26.058 de Educación Técnico Profesional, las condiciones que deberán cumplir las pasantías para su consideración como prácticas profesionales.

**Art. 6°** — Comuníquese, publíquese, dése a la DIRECCION NACIONAL DEL REGISTRO OFICIAL y archívese. — FERNANDEZ DE KIRCHNER. — Aníbal D. Fernández. — Amado Boudou. — Alberto E. Sileoni.

## **TITULO PRELIMINAR**

**AUTORIDAD EDUCATIVA JURISDICCIONAL:** refiere a la máxima autoridad educativa de cada jurisdicción (nacional, provincial o municipal) o la dependencia en la cual ésta delegue la autoridad sobre las acciones derivadas de la aplicación del Régimen de Pasantías del presente decreto.

**UNIDAD EDUCATIVA:** refiere a la escuela, centro, colegio o instituto, de gestión pública o privada, de nivel secundario, cualesquiera sea su modalidad.

**ORGANIZACION OFERENTE:** organismos de gobierno de cualesquiera de los poderes y en todos sus niveles; instituciones, asociaciones, cooperativas o empresas públicas o privadas, con o sin fines de lucro; organizaciones internacionales.

**ACUERDO MARCO DE COOPERACION:** es un convenio entre la "autoridad educativa nacional o jurisdiccional" con un ente colectivo (organismo de gobierno, cámara, federación o confederación empresaria) u "organización oferente" de pasantías de duración indefinida y por el cual se posibilita la realización de una gran cantidad de pasantías en diversas localidades.

**CONVENIO/ACTA ACUERDO DE PASANTIAS:** es un convenio entre la "autoridad educativa jurisdiccional" o, si ésta la delega, la institución educativa y una "organización oferente", de duración indefinida estableciendo los derechos y obligaciones de las partes de acuerdo al presente decreto.

**CONVENIO/ACTA ACUERDO INDIVIDUAL DE PASANTIA:** es el convenio entre un alumno regular, su padre o tutor en el caso de tener menos de DIECIOCHO (18) años, la autoridad de la "unidad educativa" y el representante de la "organización oferente" de la pasantía, estableciendo el plan de la pasantía y las condiciones de su realización.

## **ANEXO I**

### **REGIMEN GENERAL DE PASANTIAS**

#### **CAPITULO I**

#### **DEL REGIMEN GENERAL DE PASANTIAS**

**ARTICULO 1°.-** Denomínase, en el presente régimen, Pasantía a la extensión orgánica de la Educación Secundaria en cualesquiera de sus orientaciones y modalidades, a empresas e instituciones, de carácter público o privado, para la realización por parte de los alumnos, de prácticas relacionadas con su educación y formación, de acuerdo a la especialización que reciben, bajo organización, control y supervisión de la unidad educativa a la que pertenecen y formando parte indivisible de la propuesta curricular, durante un lapso determinado.

**ARTICULO 2°.-** Las Pasantías se materializarán con la asistencia y participación de los alumnos en las actividades de las instituciones y empresas del sector socio-productivo o

**SEGUNDO CICLO de la MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN SECUNDARIA**  
**– DGET y FP – ME Córdoba**

de servicios, públicas o privadas, en los ámbitos donde se desarrolla la actividad en el horario y bajo las modalidades que se establecen en el presente decreto.

ARTICULO 3°.- La situación de Pasantía no creará ningún otro vínculo, para el pasante, más que el existente entre el mismo y la unidad educativa correspondiente, no generándose relación laboral alguna con la institución, pública o privada; o la empresa donde efectúe su práctica educativa. A los efectos del Decreto N° 491 del 29 de mayo de 1997, reglamentario de la Ley N° 24.557 de Riesgos del Trabajo, debe considerarse a los pasantes como trabajadores vinculados por relaciones no laborales y en tal condición les corresponde su incorporación obligatoria al ámbito de aplicación de esas normas.

ARTICULO 4°.- El número de pasantes simultáneos no podrá superar en cada establecimiento los siguientes límites y porcentajes, calculados sobre el total de trabajadores regulares que desempeñen tareas en el mismo:

- a) Hasta CINCO (5) trabajadores: UN (1).
- b) Entre SEIS (6) y DIEZ (10) trabajadores: DOS (2).
- c) Entre ONCE (11) y VEINTICINCO (25) trabajadores: TRES (3).
- d) Entre VEINTISEIS (26) y CUARENTA (40) trabajadores: CUATRO (4).
- e) Entre CUARENTA Y UNO (41) y CINCUENTA (50) trabajadores: CINCO (5).
- f) Más de CINCUENTA (50) trabajadores: DIEZ POR CIENTO (10%).

A los fines de la aplicación de estos límites, en el caso de tratarse de empresas en las que los propietarios y sus familiares desarrollen actividades, se sumarán los mismos al total de trabajadores.

## **CAPITULO II: PARTES, OBJETIVOS Y CONDICIONES GENERALES**

ARTICULO 5°.- Son partes involucradas en el Régimen:

- a) Las autoridades educativas jurisdiccionales.
- b) La autoridad de cada unidad educativa.
- c) El tutor designado por la unidad educativa.
- d) Las organizaciones oferentes de pasantías.
- e) Los instructores designados por las organizaciones oferentes.
- f) Los entes colectivos (organismos de gobierno, cámaras, federaciones, confederaciones empresarias).
- g) Los estudiantes de las unidades educativas que adopten el Sistema, y sus padres o representantes legales en el caso de los menores de DIECIOCHO (18) años.

ARTICULO 6°.- El Régimen de Pasantías tendrá los siguientes objetivos:

- a) Generales  
Generar instancias de encuentro y retroalimentación mutua entre las organizaciones oferentes y las unidades educativas, que permitan fortalecer los procesos formativos de los alumnos de la educación secundaria, en cualesquiera de sus orientaciones y modalidades.
- b) Para los alumnos/pasantes  
  - b.1.) Favorecer la profundización y recreación de capacidades adquiridas en el proceso formativo y vinculadas con el trabajo y la producción de bienes y/o

**SEGUNDO CICLO de la MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN SECUNDARIA**  
**– DGET y FP – ME Córdoba**

servicios, así como la adquisición de nuevas capacidades, en un contexto de trabajo concreto.

b.2.) Propiciar la familiarización de los alumnos con el ambiente laboral en sectores o áreas afines con los estudios que realizan, tomando contacto con la operatoria, actividades y forma de organización del trabajo del sector en un organismo específico.

b.3.) Promover la integración de los alumnos en grupos humanos y en situaciones de trabajo que les permitan desarrollar y afianzar la capacidad de trabajo en equipo, la responsabilidad y el cumplimiento de normas.

b.4.) Establecer puentes que faciliten la transición desde el ámbito escolar al mundo del trabajo y a los estudios superiores, a través de las vivencias y aprendizajes adquiridos en el involucramiento directo en un ámbito laboral específico.

c) Para las organizaciones oferentes

c.1.) Fomentar su promoción institucional al brindar un servicio a la comunidad en la que están insertos, colaborando en los procesos formativos de alumnos de las unidades educativas de su entorno.

c.2.) Contar con información actualizada sobre las ofertas educativas y el tipo de formación que brindan las unidades educativas de su entorno y, en particular, las escuelas secundarias de educación técnico-profesional vinculadas a su sector de actividad.

d) Para las unidades educativas

d. 1.) Fomentar la apertura y participación de la unidad educativa en la comunidad circundante, conformando un marco en el que los ámbitos de trabajo locales puedan ser utilizados como instancias de aprendizaje.

d.2.) Promover una mayor articulación entre la comunidad educativa y los organismos y entidades que llevan a cabo actividades afines a los estudios que realizan los alumnos.

d.3) Contar con información actualizada respecto al ámbito de la producción de bienes o servicios, que pueda servir como insumo para el desarrollo y un eventual ajuste de las estrategias formativas vinculadas con la articulación entre la educación y el mundo del trabajo.

**ARTICULO 7°.-** Las instalaciones o ámbitos habituales de trabajo de las organizaciones oferentes donde los alumnos realizarán las Pasantías se consideran como una extensión del ámbito de aprendizaje y deberán reunir las condiciones de higiene y seguridad de acuerdo a las normas de las Leyes Nros. 19.587 y 24.557 y las demás disposiciones de carácter jurisdiccional que tiendan a salvaguardar la salud psico-física de los mismos.

**ARTICULO 8°.-** Para promover la realización de pasantías, las autoridades educativas nacionales o jurisdiccionales podrán firmar Acuerdos Marco de Cooperación con entes colectivos u organizaciones oferentes que faciliten el contacto y colaboración entre sus asociados o dependencias de los mismos y las unidades educativas. Estos acuerdos marco, cuyo modelo se adjunta como ANEXO II, se perfeccionarán con convenios o protocolos específicos para articular las acciones que se deriven de los acuerdos marco.

**SEGUNDO CICLO de la MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN SECUNDARIA**  
**– DGET y FP – ME Córdoba**

ARTICULO 9°.- Para poder participar del Régimen de Pasantías con sujeción a las previsiones del presente las organizaciones oferentes firmarán, con la autoridad jurisdiccional que corresponda, un Convenio/Acta Acuerdo de Pasantías, en el marco de la normativa jurisdiccional vigente, que contemple las condiciones mínimas que se detallan en el modelo que se adjunta como ANEXO III y formalizarán, de acuerdo a los procedimientos que establezca cada jurisdicción, el respectivo Convenio/Acta Acuerdo Individual de Pasantías con las unidades educativas y cada uno de los pasantes o sus representantes legales, de conformidad a las pautas y condiciones mínimas que se detallan en el modelo que se adjunta como ANEXO IV.

ARTICULO 10.- La determinación de los conocimientos, habilidades y destrezas que deberá alcanzar el alumno al término de su Pasantía, como así también el instrumento de evaluación de la misma, las condiciones de ingreso y el régimen de asistencia y normas de comportamiento, corresponderá a la jurisdicción pudiendo ésta delegarla en las unidades educativas, debiendo en todos los casos corresponderse con los respectivos planes de estudios.

ARTICULO 11.- Las instituciones y empresas, públicas o privadas donde se realicen las Pasantías, podrán prestar su asesoramiento en la elaboración del Programa Anual de Pasantías de la jurisdicción o de cada unidad educativa.

ARTICULO 12.- Las Pasantías durarán un máximo de SEIS (6) meses, tendrán una actividad máxima de VEINTE (20) horas reloj semanales y como mínimo durarán CIEN (100) horas reloj. Deberán realizarse durante los últimos DOS (2) años de la formación secundaria y requerirán que el pasante mantenga su condición de alumno regular. Una vez notificada la empresa o institución de la pérdida de esta condición cesará automáticamente la relación de pasantía.

ARTICULO 13.- La edad mínima para ingresar en cualquiera de las modalidades del Sistema será de DIECISEIS (16) años cumplidos al momento de iniciar la pasantía. Los alumnos que aspiren a ingresar al Sistema, en resguardo de su salud psico-física, deberán presentar un certificado médico, expedido por autoridades sanitarias oficiales, que acredite que los interesados pueden realizar las actividades exigidas en cada caso. Los alumnos menores de DIECIOCHO (18) años deberán contar con autorización escrita de sus padres o representantes legales.

ARTICULO 14.- La protección de que gozan los alumnos y tutores a través de los distintos seguros que los resguardan en las unidades educativas se extiende a las actividades que desempeñen los mismos en calidad de pasantes en los lugares de trabajo, ello sin perjuicio de lo dispuesto en la Ley N° 24.557 de Riesgos del Trabajo o de la ley que la reemplace en un futuro.

ARTICULO 15.- Será nula toda cláusula o disposición de un Convenio/Acta Acuerdo Individual de Pasantías que contravenga los términos y condiciones mínimas establecidos en este régimen y en los modelos de convenios obrantes que se aprueban, o que de cualquier modo menoscabe los derechos de los pasantes.

**CAPITULO III: DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LAS PARTES DE LAS INSTITUCIONES Y EMPRESAS, PUBLICAS O PRIVADAS, OFERENTES DE PASANTIAS**

ARTICULO 16.- Las instituciones o empresas, públicas o privadas, los entes públicos, que ingresen voluntariamente en el Régimen de Pasantías tendrán las siguientes obligaciones:

- a) Suscribir con las autoridades educativas jurisdiccionales los Acuerdos Marco y/o Convenios Generales previstos en los artículos 10 y 11 del presente.

- b) Suscribir el Convenio Individual de Pasantía con cada alumno y la unidad educativa a la que pertenece.
- c) Otorgar a los pasantes los beneficios con que cuenta su personal tales como transporte, comedor y tiempos de descanso.
- d) Otorgar otros beneficios cuando sean acordados previamente en los Protocolos y Convenios Individuales de Pasantía tales como refrigerio, estímulos para traslados y viáticos, gastos educativos, entre otros.
- e) Brindar protección de seguro para resguardar la actividad del pasante de acuerdo a lo previsto en el artículo 3° del Decreto N°491/97 reglamentario de la Ley N° 24.557 de Riesgos del Trabajo o del que en el futuro lo sustituya.
- f) Designar para cada pasante o grupo de pasantes un miembro de la organización oferente, quien asumirá la figura de instructor de los respectivos planes de pasantía y realizará las funciones definidas para este perfil en los Convenios/Actas Acuerdo correspondientes.
- g) Dar cumplimiento a lo establecido en los planes de pasantía diseñados entre el tutor designado por la unidad educativa y el instructor de la organización oferente de la pasantía.
- h) Una vez finalizado el plan de pasantía, extender a cada pasante los certificados que acrediten el período de su asistencia, las funciones en que se desempeñó y actividades realizadas.
- i) Facilitar a las unidades educativas la supervisión de las actividades desarrolladas por los pasantes durante la Pasantía.

**ARTICULO 17.-** Las organizaciones oferentes de pasantías podrán suspender o denunciar los Convenios suscriptos debiendo efectuar el correspondiente aviso con una anticipación no menor de SESENTA (60) días corridos y completando las pasantías que se encuentren en curso.

#### **DE LAS AUTORIDADES EDUCATIVAS JURISDICCIONALES.**

**ARTICULO 18.-** Cada autoridad educativa jurisdiccional deberá:

- a) Suscribir o, eventualmente, avalar los Convenios/Actas Acuerdo de Pasantías entre la unidad educativa y las Organizaciones oferentes de pasantías y establecer los procedimientos que los regulen.
- b) Llevar registro de los Convenios/Actas Acuerdo de Pasantías firmados, y de sus resultados
- c) Supervisar el cumplimiento en tiempo y forma de los convenios generales de pasantía.
- d) Dar por finalizados los Convenios/Actas Acuerdo en caso de incumplimiento de alguna de las cláusulas o por cierre o quiebra de las organizaciones oferentes, dentro de los TREINTA (30) días corridos de producido el hecho.
- e) Promocionar el sistema de pasantías, como una estrategia particular de las prácticas educativas, estimulando la participación del mayor número de organismos, instituciones y empresas representativos de las actividades socio-productivas de la región.
- f) Establecer los mecanismos y condiciones para la designación de docentes tutores y actores institucionales.

### **DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS**

ARTICULO 19.- Las unidades educativas serán responsables de:

- a) Gestionar Convenios/Actas Acuerdo de Pasantías con las organizaciones oferentes de acuerdo a lo que establezcan los procedimientos jurisdiccionales.
- b) Gestionar los mecanismos que garanticen la seguridad de los alumnos y tutores en los ámbitos de trabajo y que brinden la extensión del seguro escolar que resguarde la actividad de los alumnos.
- c) Planificar, organizar y supervisar la realización de las pasantías en coordinación con la organización oferente.
- d) Informar los Convenios/Actas Acuerdo de Pasantías ante las autoridades educativas jurisdiccionales que correspondan de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos.
- e) Definir las normas particulares de funcionamiento de las pasantías.
- f) Establecer y garantizar la transparencia del proceso de selección de los alumnos beneficiarios de la pasantía.
- g) Dar cumplimiento a la designación de los tutores y otros actores institucionales necesarios para el desarrollo de las pasantías, a partir de los mecanismos y condiciones establecidos por la autoridad educativa jurisdiccional.
- h) Certificar la aprobación del plan de pasantía realizado por cada alumno y asentar, cuando corresponda, esa aprobación en el registro individual de calificaciones.
- i) Estimular la oferta de pasantías involucrando a los organismos e instituciones de la comunidad.
- j) Informar a los padres o adulto responsable de los alumnos sobre la realización del plan de pasantías, solicitando la autorización o notificación correspondiente.
- k) Suscribir convenios/actas acuerdo individuales de pasantía con cada alumno, su padre o representante legal en el caso de ser menor de DIECIOCHO (18) años y la organización oferente.
- l) Denunciar por incumplimiento los Convenios/Actas Acuerdo Individuales en el marco de la normativa jurisdiccional correspondiente.
- m) Gestionar el otorgamiento de certificaciones a los docentes responsables de la pasantía.

### **DE LOS TUTORES**

ARTICULO 20.- Los tutores designados por cada unidad educativa serán responsables de:

- a) Elaborar, juntamente con el instructor, el "plan de pasantía" específico de cada alumno.
- b) Orientar al estudiante, antes del inicio de la pasantía, en todo lo relativo a su plan de trabajo, así como suministrar información relevante sobre la organización oferente en que se desarrolle la pasantía.
- c) Evaluar periódicamente, juntamente con el instructor, el desarrollo del plan de pasantía y desempeño del estudiante.
- d) Visitar a los estudiantes bajo su supervisión durante la pasantía con el objetivo de orientar y evaluar sus actividades.
- e) Realizar la evaluación final de las actividades cumplidas, los aprendizajes logrados y



objetivos alcanzados por los pasantes.

f) Planificar actividades de aprendizaje relacionadas con las pasantías para cada uno de los alumnos.

### **DE LOS INSTRUCTORES**

ARTICULO 21.- Los instructores designados por las organizaciones oferentes serán responsables de:

- a) Establecer un vínculo de comunicación eficaz entre la organización a la que pertenecen y la unidad educativa.
- b) Elaborar, juntamente con el tutor, el plan de pasantía específico para cada alumno.
- c) Garantizar el cumplimiento del plan de pasantía.
- d) Orientar, observar y supervisar al alumno durante su pasantía.
- e) Evaluar periódicamente, juntamente con el tutor, el desarrollo del plan de pasantía y el desempeño del alumno.
- f) Realizar la evaluación de la pasantía desde la óptica de la organización en la que se realizó y efectuar la comunicación correspondiente a la unidad educativa.

### **DE LOS PASANTES**

ARTICULO 22.- Serán responsabilidades de los pasantes:

- a) Suscribir el Convenio/Acta Acuerdo Individual de Pasantía con la unidad educativa y la organización oferente, y padre o adulto responsable, cuando fuera menor de DIECIOCHO (18) años.
- b) Cumplir con los reglamentos internos de la organización oferente y con los establecidos por la unidad educativa.
- c) Conocer las condiciones establecidas en el Convenio/Acta Acuerdo de Pasantía en el que participan, a fin de resguardar sus derechos y cumplir con sus obligaciones
- d) Conocer el plan de pasantía previo a su inicio a fin de comprender los objetivos y características de las tareas a desarrollar y los potenciales aportes de esta experiencia a su formación.
- e) Presentar a la unidad educativa la autorización de sus padres o responsables legales para la realización de la pasantía, en el caso de ser menor de DIECIOCHO (18) años, o la notificación firmada de los mismos en caso de ser mayor, de acuerdo a lo que establezcan las normas y procedimientos de la jurisdicción.
- f) Entregar a la escuela el certificado médico de autoridad oficial que acredite la aptitud psicofísica para las actividades planificadas en el plan de pasantía.
- g) Elaborar y presentar los informes que se les soliciten vinculados con el desarrollo de la pasantía.
- h) Reportar al tutor cualquier cambio en el plan de pasantía.

**SEGUNDO CICLO de la MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN SECUNDARIA  
– DGET y FP – ME Córdoba**

**MODELO DE ACUERDO MARCO DE COOPERACION ENTRE**

..... Y .....

En ....., a los ..... días del mes de ..... del año 20...., entre....., representado en este acto por ....., con domicilio legal en la calle ..... de la ciudad de ....., por una parte y por otra parte, la ....., en adelante ....., representada en este acto por su ....., (LE/LC/DNI.....), con domicilio legal en la calle ..... de la ciudad de ....., acuerdan en celebrar el presente "ACUERDO MARCO" sujeto a las siguientes cláusulas.

**PRIMERA:** Las partes llevarán a cabo actividades de cooperación institucional y de asistencia técnica destinadas a facilitar y fortalecer la vinculación entre las unidades educativas de nivel secundario y el mundo del trabajo, a través de acciones en las que participarán entidades vinculadas a.....

**SEGUNDA:** El presente Acuerdo será aplicado en el ámbito de las jurisdicciones provinciales que lo firman, en adelante "las Jurisdicciones", y en las que se vayan incorporando a las acciones previstas según lo acordado entre las partes intervinientes y que constarán en los Protocolos Adicionales al presente Acuerdo.

**TERCERA:** Las partes se comprometen a desarrollar en forma conjunta las siguientes actividades:

- a) Desarrollar experiencias educativas a alumnos de .....en ..... a los fines de complementar su formación.
- b) Generar la información necesaria para establecer los vínculos entre las organizaciones oferentes donde se desarrollen las pasantías y las unidades educativas.
- c) Estimular el intercambio de experiencias, materiales didácticos, publicaciones y cualquier otro recurso que tienda a fortalecer la calidad de las acciones educativas emprendidas.
- d) Difundir las experiencias desarrolladas en el marco del presente Acuerdo y sus Protocolos Adicionales.
- e) Promover la realización de actividades de vinculación entre las entidades donde se desarrollen las pasantías y los establecimientos designados en cada jurisdicción con el objeto de favorecer la mejora de la calidad educativa, la actualización tecnológica del personal docente y la empleabilidad y capacidad emprendedora de los estudiantes.

**CUARTA:** Ambas partes designarán a un responsable a fin de articular las relaciones y efectuar las gestiones de todas las actividades de cooperación, con el objeto de asegurar la continuidad y eficacia de la ejecución.

**QUINTA:** Dicho responsable deberá velar por el cumplimiento del presente Convenio/Acta Acuerdo, así como de aquellos protocolos adicionales que se firmen en consecuencia.

**SEXTA:** El presente acuerdo tendrá una duración de UN (1) año y será renovado automáticamente, salvo expresa indicación en contrario notificada de acuerdo a lo establecido en el artículo SEPTIMO.

**SEPTIMA:** La rescisión bilateral o la denuncia unilateral del presente deberá ser notificada fehacientemente a la otra parte con DOS (2) meses mínimo de anticipación, a su vencimiento.

**OCTAVA:** Para todos los efectos que se deriven del presente acuerdo, las partes fijan sus domicilios en aquellos que indicaron ut-supra.

**SEGUNDO CICLO** de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN SECUNDARIA**  
– **DGET y FP – ME Córdoba**

**NOVENA:** En caso de disputa sobre las pasantías amparadas por este Convenio/Acta Acuerdo, las partes se someten a la jurisdicción de los tribunales de .....

En prueba de conformidad, las partes firman ..... ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto en la localidad de ....., a los.....días del mes de ..... de 20....

**SEGUNDO CICLO de la MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN SECUNDARIA  
– DGET y FP – ME Córdoba**

**MODELO DE CONVENIO/ACTA ACUERDO DE PASANTIAS**

Entre el MINISTERIO DE ..... de ..... a través de ....., en adelante la AUTORIDAD EDUCATIVA JURISDICCIONAL, representada en este acto por ..... L.E./L.C./D.N.I. N° ..... en su carácter de....., fijando domicilio legal en ..... N° ..... de la localidad de .....<sup>28</sup> y ....., C.U.I.T. N°....., en adelante LA ORGANIZACION, representada en este acto por ..... en su carácter de ..... con domicilio legal en ..... N° ..... de..... por otra parte, (en el marco del Convenio celebrado entre el MINISTERIO DE EDUCACION de la Nación y ..... , que forma parte integrante del presente<sup>29</sup>) acuerdan celebrar el presente CONVENIO/ACTA ACUERDO DE PASANTIA, conforme a las disposiciones del Régimen General de Pasantías aprobado por el Decreto N° ..... , el que se regirá por las siguientes cláusulas:

**PRIMERA: De la Pasantía**

Se entiende por pasantía la extensión orgánica del sistema educativo a empresas e instituciones, de carácter público o privado para la realización por parte de los alumnos de prácticas relacionadas con su educación y formación, de acuerdo a la especialización que reciben, bajo organización, control y supervisión de la unidad educativa a la que pertenecen y formando parte indivisible de la propuesta curricular, durante un lapso determinado.

**SEGUNDA:** Son objetivos del presente convenio:

- a) Generar instancias de encuentro y retroalimentación mutua entre organismos del sector productivo y las unidades educativas, que permitan fortalecer los procesos formativos de los alumnos de la educación secundaria.
- b) Favorecer en los alumnos pasantes la profundización y recreación de capacidades, conocimientos, habilidades y destrezas vinculados con el trabajo y la producción adquiridos en su proceso formativo, así como la adquisición de nuevas capacidades, en un contexto de trabajo concreto.
- c) Propiciar la familiarización de los alumnos con el ambiente laboral en sectores o áreas afines con los estudios que están realizando, tomando contacto con la operatoria, actividades y forma de organización del trabajo del sector en una organización específica.
- d) Promover la integración de los alumnos en grupos humanos y en situaciones de trabajo que les permitan desarrollar y afianzar la capacidad de trabajo en equipo, la responsabilidad y el cumplimiento de normas.
- e) Establecer puentes que faciliten la transición desde la escuela al mundo del trabajo y a los estudios superiores a través de las vivencias y aprendizajes adquiridos en el involucramiento directo en un ámbito laboral específico.

**TERCERA: De los Pasantes**

- a) La selección de los pasantes será realizada por la UNIDAD EDUCATIVA en función del perfil y de la cantidad de alumnos pasantes que LA ORGANIZACION esté en condiciones de recibir. LA UNIDAD EDUCATIVA entregará conjuntamente con el listado de los mismos:

- 1) una ficha individual con los datos personales,

<sup>28</sup> Corresponderá reemplazar por los datos de la Unidad Educativa si la Jurisdicción delega la facultad de firmar estos Convenios.

<sup>29</sup> En caso de existir.

**SEGUNDO CICLO de la MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN SECUNDARIA  
– DGET y FP – ME Córdoba**

- 2) certificado médico de autoridad oficial que lo habilite para la realización de las actividades previstas en el plan de pasantías,
  - 3) autorización por escrito de los padres o responsables legales, en el caso de alumnos menores de DIECIOCHO (18) años o la notificación firmada de los mismos en caso de ser mayores.
- b) LA ORGANIZACION manifiesta aceptar los alumnos seleccionados por LA UNIDAD EDUCATIVA en carácter de PASANTES e incorporarlos y rotarlos en diferentes grupos de trabajo afines con los objetivos generales enunciados y los específicos incluidos en el Plan de Pasantía.
- c) EL PASANTE deberá respetar las normas y disposiciones internas de LA ORGANIZACION.
- d) Finalizado el término de la pasantía la misma no podrá ser renovada.

**CUARTA: Del Lugar**

La presente pasantía se desarrollará en las instalaciones de La ORGANIZACION situadas en ..... N° ..... de .....<sup>30</sup>.

LA ORGANIZACION manifiesta que las mismas cumplen con las normas de Seguridad e Higiene del Trabajo y de Riesgos del Trabajo previstas en las normas legales vigentes.

**QUINTA: Del Horario**

Las partes convienen que el horario a cumplir por los pasantes será establecido considerando las actividades específicas a desarrollar y la compatibilización con los horarios escolares. La organización horaria deberá tener un máximo de VEINTE (20) horas reloj semanales, con un tope de SEIS (6) horas diarias y el horario de salida no podrá exceder las DIECIOCHO (18) horas.<sup>31</sup>

**SEXTA: Del Instructor**

LA ORGANIZACION designará un miembro propio como INSTRUCTOR para brindar orientación y asistencia a un alumno o grupo de alumnos en la realización de las actividades contempladas en el plan de pasantía y para su integración en el ámbito laboral y en los grupos de trabajo. Participará, juntamente con el tutor designado por la unidad educativa, en el diseño del plan de pasantía para cada alumno o grupo de alumnos y en el seguimiento y evaluación de su desempeño en el ámbito laboral.

**SEPTIMA: Del Tutor**

LA INSTITUCION EDUCATIVA designará un docente como TUTOR que estará a cargo de la orientación, seguimiento y evaluación de un alumno o grupo de alumnos en situación de pasantía tanto en el ámbito escolar como en el de la organización oferente. Será el referente de la pasantía ante LA UNIDAD EDUCATIVA y ante LA ORGANIZACION.

---

<sup>30</sup> En caso de que las actividades se desarrollen en otros ámbitos internos y/o externos, la organización oferente deberá especificar los mismos, indicar que se encuentran incluidos en las coberturas de seguro y que respetan, de corresponder, las normas de seguridad e higiene vigentes.

<sup>31</sup> La redacción y valores incluidos en esta cláusula deberán ser ajustados de acuerdo a lo que se convenga entre la autoridad educativa y la organización, según las necesidades de la institución escolar y las características a realizar, en el marco de las previsiones del artículo 13.

## **SEGUNDO CICLO de la MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN SECUNDARIA – DGET y FP – ME Córdoba**

### **OCTAVA: Del Plan de Pasantía**

El TUTOR y el INSTRUCTOR diseñarán, de manera conjunta, el plan de pasantía para cada alumno o grupo de alumnos en función de las capacidades a desarrollar y su vinculación con aspectos laborales específicos de la formación educativa.

### **NOVENA: De la Evaluación**

LA ORGANIZACION y LA UNIDAD EDUCATIVA actuarán juntamente en la evaluación de los pasantes.

### **DECIMA: De la Certificación**

LA ORGANIZACION extenderá al PASANTE, al finalizar su pasantía, un certificado que acredite el período de su asistencia, las funciones en que se desempeñó y actividades realizadas.

### **DECIMO PRIMERA: Del Vínculo**

La situación de pasantía no creará ningún otro vínculo para el PASANTE más que el existente entre el mismo y la UNIDAD EDUCATIVA, no generándose relación jurídica alguna con LA ORGANIZACION.

### **DECIMO SEGUNDA: De los Beneficios**

La organización podrá establecer asignaciones estímulo que cubran, como mínimo, viáticos y gastos escolares. Asimismo, los pasantes podrán recibir de LA ORGANIZACION todos los beneficios regulares que se acuerden a su personal.

### **DECIMO TERCERA: De los Seguros**

La INSTITUCION EDUCATIVA y LA ORGANIZACION, respectivamente, asumen plena responsabilidad por la contratación del seguro escolar previsto en el Decreto Provincial N° ..... y del seguro previsto en la Ley de Riesgos del Trabajo.

### **DECIMO CUARTA: De la Duración**

El presente convenio tendrá una duración de ..... (.....) año(s).. y se renovará automáticamente salvo que alguna de las partes notifique a la otra fehacientemente su voluntad en contrario antes del vencimiento del plazo de vigencia, pudiendo rescindirse sin causa por cualquiera de las partes previa notificación fehaciente con una antelación mínima de SESENTA (60) días corridos.

**DECIMO QUINTA:** Para todos los efectos que se deriven del presente acuerdo, las partes fijan sus domicilios en aquellos que indicaron ut supra.

**SEGUNDO CICLO** de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN SECUNDARIA**  
– **DGET y FP – ME Córdoba**

**DECIMO SEXTA: De la Comunicación**

Las partes se comprometen a comunicar este Convenio/Acta Acuerdo de Pasantías a sus respectivas autoridades, cámaras o asociaciones en las que se encuentren comprendidas, si correspondiere, en tiempo y forma.

**DECIMO SEPTIMA: De la Jurisdicción**

En caso de disputa sobre las pasantías amparadas por este Convenio/Acta Acuerdo de Pasantías, las partes se someten a la jurisdicción de los tribunales de .....

En prueba de conformidad, las partes firman ..... ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto en la localidad de ....., a los..... días del mes de ..... de 20....

**SEGUNDO CICLO de la MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN SECUNDARIA  
– DGET y FP – ME Córdoba**

**MODELO DE CONVENIO/ACTA ACUERDO INDIVIDUAL DE PASANTIAS**

Entre ..... en adelante LA UNIDAD EDUCATIVA, representada en este acto por ..... L.E./L.C./D.N.I. N° ..... , en su carácter de..... con domicilio legal en ..... N° ..... , de la localidad de ..... por una parte; y ..... en adelante LA ORGANIZACION representada en este acto por ..... L.E./L.C./D.N.I. N° ..... en su carácter de ..... con domicilio legal en ..... N° ..... de la localidad de ..... por otra parte y el/la alumno/a ..... D.N.I. N° ..... en adelante EL PASANTE (representado en este acto por..... L.E./L.C./D.N.I. No ..... ) con domicilio particular en ..... No ..... de la localidad de ..... ; se conviene en celebrar el presente CONVENIO/ACTA ACUERDO INDIVIDUAL DE PASANTIAS, sujeto a las siguientes cláusulas:

**PRIMERA:** El presente convenio se enmarca en el CONVENIO GENERAL DE PASANTIAS suscripto entre ..... y ..... con fecha ..... , a cuyas cláusulas queda sometido.

**SEGUNDA:** LA PASANTIA tendrá una duración de ..... días comenzando el ..... de ..... de 20 ..... y finalizando el ..... de ..... de 20 ..... , siendo la jornada de trabajo a cumplir por EL PASANTE los días...../...../..... de ..... a ..... horas.

**TERCERA:** LA UNIDAD EDUCATIVA y LA ORGANIZACION manifiestan en este acto que se encuentran cubiertas por los seguros establecidos en las normas legales vigentes. En caso de enfermedad o accidente el pasante deberá informar a LA UNIDAD EDUCATIVA y a LA ORGANIZACION, pudiendo ésta última requerir la intervención de su servicio de asistencia o reconocimiento.

**CUARTA:** Las partes declaran conocer y aceptar el PLAN DE PASANTIA adjunto como ANEXO I, el cual forma parte integrante del presente convenio.

**QUINTA:** EL PASANTE se compromete a cumplir con las directivas laborales, técnicas y de seguridad que le sean impartidas por el personal de LA ORGANIZACION, debiendo respetar las mismas durante el horario de la pasantía. Asimismo deberá cumplir con los horarios establecidos y las normas de disciplina y confidencialidad vigentes en LA ORGANIZACION.

**SEXTA:** Las partes convienen que EL PASANTE y LA UNIDAD EDUCATIVA se liberan de toda responsabilidad por el deterioro parcial o total de elementos o cosas que LA ORGANIZACION ponga a su disposición para el desarrollo de la pasantía en condiciones normales.

**SEPTIMA:** EL PASANTE deberá considerar información confidencial toda la que reciba o llegue a su conocimiento con motivo del desarrollo de su práctica en LA ORGANIZACION, sea información



**SEGUNDO CICLO de la MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN SECUNDARIA  
– DGET y FP – ME Córdoba**

relacionada con las actividades de la misma y/o los procesos o métodos adoptados por LA ORGANIZACION. En consecuencia EL PASANTE quedará obligado a no revelar o suministrar total o parcialmente la información mencionada precedentemente a ninguna persona que no sea personal superior de LA ORGANIZACION, ya fuere durante o después de la expiración de la Pasantía.

**OCTAVA:** El incumplimiento por parte del PASANTE de las obligaciones asumidas será considerado falta grave y causa suficiente para que se deje sin efecto la pasantía otorgada.

**NOVENA:** En función del proceso educativo y el respeto por la libre decisión de las partes, cualquiera de ellas podrá rescindir el presente convenio, explicando y comunicando fehacientemente a las otras los motivos de esta medida, sin que ninguna tenga derecho a reclamo alguno.

**DECIMA:** Este convenio no generará ninguna relación laboral entre EL PASANTE y LA ORGANIZACION, más allá de los objetivos estipulados en el PLAN DE PASANTIA.

**DECIMO PRIMERA:** LA ORGANIZACION podrá otorgar al PASANTE los mismos beneficios regulares que acuerda a su personal. Asimismo le suministrará todos los elementos de seguridad requeridos por las disposiciones nacionales, provinciales y/o locales.

**DECIMO SEGUNDA:** EL PASANTE recibirá en calidad de asignación estímulo la suma de PESOS ..... (.....) mensuales, que se percibirá entre los días..... y ..... de cada mes.

**DECIMO TERCERA:** La coordinación, seguimiento y evaluación de esta pasantía estarán a cargo de: 1) Por LA UNIDAD EDUCATIVA, el tutor ....., L.E./L.C./D.N.I. N° ..... y 2) Por LA ORGANIZACION, el Instructor....., L.E./L.C./D.N.I. N° ....., ambos designados al efecto.

**DECIMO CUARTA:** El TUTOR por LA UNIDAD EDUCATIVA y el INSTRUCTOR por LA ORGANIZACION elaborarán informes de seguimiento que serán incorporados al legajo del estudiante, quien contará periódicamente con una devolución acerca de su desempeño. En el caso de resultar un desempeño insuficiente LA UNIDAD EDUCATIVA deberá prever según el caso, otra modalidad de práctica profesionalizante.

**DECIMO QUINTA:** EL PASANTE manifiesta conocer y aceptar la normativa aplicable a la pasantía objeto del presente, así como también el CONVENIO/ACTA ACUERDO DE PASANTIAS.

**DECIMO SEXTA:** En caso de que EL PASANTE requiera, con acuerdo del TUTOR, "días por examen" deberá informar a LA ORGANIZACION con una semana de anticipación dicha circunstancia y presentará posteriormente el certificado correspondiente expedido por las autoridades del establecimiento.

**SEGUNDO CICLO** de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN**  
**SECUNDARIA – DGET y FP – ME Córdoba**

**DECIMO SEPTIMA:** Al término de la pasantía, LA UNIDAD EDUCATIVA juntamente con LA ORGANIZACION extenderán la certificación prevista en el CONVENIO/ACTA ACUERDO DE PASANTIAS.

En prueba de conformidad, las partes firman TRES (3) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto en la Localidad de ..... , a los ..... días del mes de ..... de 20....

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN TÉCNICA Y FORMACIÓN PROFESIONAL

EQUIPO TÉCNICO PEDAGÓGICO

***EQUIPO DE TRABAJO***

Alejandro Moll (coord. Equipo Técnico Pedagógico), Alfredo Torres, Ángel Luján, Aranceli Petelín, Carlos Palomeque, Daniel Acosta, Edgard Daniel Sessa, Eduardo Gschwind, Fernando Pappaterra, José Nuccelli (***Coordinación***- Equipo Técnico Pedagógico-), José Pereyra, Luis Santi, Marcela Elías, María Elena Sörenson (***Coordinación***- Equipo Técnico Pedagógico-), Raquel Arrigoni (coord. Equipo Técnico Pedagógico), Raúl Pini, Silvia Ferreyra.

**Colaboradores**

Alicia Bertella, Azucena Amaya, Daniel Longoni, Esteban Rovetto, Javier Gómez, Javier Maldonado, Leonardo Monti, Maria Mercedes Cesanelli, Mauro Lassa.

***CONSULTA Y RECEPCIÓN DE APORTES***

**Relevamiento de documentos, demandas y experiencias socioeducativas**

**Director General de Educación Técnica y Formación Profesional:** Domingo Aríngoli

**Subdirector de Educación Técnica Media y Formación Profesional:** Luis Gómez

**Subdirector de Educación Técnica Superior:** Roberto Borello

**Coordinador de Formación Profesional:** Guillermo Galíndez

**Inspector General Nivel Medio ETP:** Hugo Pozzo,

**Supervisores Zonales:**

***Capital I:*** López, Mirta Lilia

**Capital II:** Moreno, Stella Maris

**Colón Norte I:** Sairafi, Ana Patricia

**Colón Norte II:** Londero, Laura Beatriz

**Cruz del Eje-Punilla:** González, Manuel

**General Roca:** Masso, Majorie Mirtha

**Marcos Juárez-Unión:** Grosso, Eduardo Oscar

**Río Cuarto:** Musle, Elisa Carmen

**Río III-Santa María- Calamuchita:** Liendo, Esmir / Green, Ricardo

**Río Segundo:** Macaño, Miriam Beatriz

**San Francisco:** Méndez, Claudia Elizabeth

**Traslasierra:** Aguirre, Elena Josefina

#### **Supervisores DGIPE:**

**Supervisor General:** Aguirre, Gladys

Alessi Miguel, Avanzini Luis, Bandieri Luis, Canavesio Marylin, Guerci Silvia,  
Guzman Edgardo, Lerda Noemí, Luna Enrique, Miguel Mirta, Piana Ricardo, Reyes  
Héctor, Rosatti Susana, Vassia Daniel.

#### **Establecimientos Participantes**

Todos los establecimientos públicos de Producción Industrial y de Producción  
Agropecuaria de gestión estatal y privada de la Provincia de Córdoba.

#### **Recepción de aportes de académicos y especialistas**

Alberto Gattoni, Carlos Oddino, Daniel Lerda, Graciela Nunciada Mallia, Horacio Rova,  
Hugo Alberto Adib, José Pantaleón Noriega, José Roberto Tamburini, Laura Angélica  
Ballario, Marcelo Marzcisak, Marcos Litvinoff, Nora Alterman, Raúl Eduardo Paredes,  
Roberto Miguel Muñoz, Viviana Pasquale, Zulma Estela Gangoso,

**DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN TÉCNICA Y FORMACIÓN PROFESIONAL**

[www.etpcb.com.ar](http://www.etpcb.com.ar)