

---

**ANEXO RESOLUCIÓN N°**

**1.- DENOMINACIÓN DE LA CARRERA**

**TECNICATURA SUPERIOR EN DESARROLLO WEB Y  
APLICACIONES DIGITALES**

**1.1.- Nivel**

**SUPERIOR**

**1..2.- Acreditación:**

Se otorga el Título de:

**TÉCNICO SUPERIOR EN DESARROLLO WEB y  
APLICACIONES DIGITALES**

---

## 2. FUNDAMENTACIÓN

Las corrientes de bienes y servicios, activos financieros, personas, información y comunicación se han incrementado fuertemente en los últimos años como resultado de la difusión masiva de las tecnologías digitales e Internet. Estas tecnologías son plataformas de actividades como la comunicación, la información, el entretenimiento, el comercio, la prestación de servicios de educación, salud y gobierno, y más recientemente de sistemas complejos de producción. Este avance de la digitalización desencadena una economía mundial cada vez más conectada, convirtiendo a la economía global en una economía digital.

Se destacan dos elementos cruciales: la necesidad de progresar hacia un mercado digital regional que permita adquirir escala, y la de desarrollar economías de red para competir en un mundo de plataformas globales.

Las implicancias sociales y económicas de la utilización de estos conocimientos y tecnologías en lo que se denomina la Revolución Digital son enormes, y la demanda de trabajadores en esta área crece exponencialmente generando puestos de trabajo donde el técnico superior en desarrollo web puede desempeñarse eficazmente.

A su vez, la gestión de la calidad, las habilidades de trabajo en equipo y la capacidad de adaptarse a nuevas tecnologías serán las habilidades transversales más valoradas en los próximos años. Según el consenso de las empresas de todos los sectores, el trabajo en equipo en particular, será la gran habilidad “emergente”, otorgándole una alta relevancia tanto a las capacidades técnicas, como a las capacidades transversales o habilidades blandas, para que los técnicos puedan adaptarse a las nuevas realidades productivas, los acelerados cambios en la tecnología, y los nuevos esquemas organizacionales y estructuras de gestión. En definitiva, hoy el mercado laboral demanda trabajadores que combinen la formación técnica específica y especializada, que cuenten con conocimientos generales y aporten ideas innovadoras.

## 3. OBJETIVO DE LA CARRERA

La carrera tiene como objetivo garantizar la formación de profesionales que, independientemente de su lugar de residencia y de su contexto económico geográfico, puedan desempeñarse en un modelo productivo más innovador, competitivo e internacionalizado. De esta manera, posicionará al técnico egresado como protagonista de un cambio de paradigmas que da nacimiento a roles y habilidades digitales que presentan nuevas oportunidades de empleabilidad y desarrollo profesional. La igualdad de oportunidades, la deslocalización, el trabajo *freelance*, la economía colaborativa y las actividades desarrolladas fuera del recinto tradicional de la empresa son los nuevos desafíos que favorecerían la conciliación entre la vida personal y la profesional, y la inserción de colectivos abandonados por el mercado laboral.

Asimismo se prioriza estimular y potenciar el desarrollo de las habilidades sociales e intelectuales de los alumnos, incorporar instancias de trabajo colaborativo, generar hábitos de trabajo y de aprendizaje autónomos como también desarrollar la creatividad, fomentar los hábitos positivos, promover capacidades, y fortalecer el espíritu emprendedor.

## 4. REQUISITOS DE INGRESO

Se deben respetar las condiciones de ingreso que fija la Resolución Ministerial 412/10 y/o estar comprendido en la Resolución Ministerial 25/02

## 5. DISEÑO Y ORGANIZACIÓN CURRICULAR - Plan de Estudios

### 5.1. Régimen de cursada y carga horaria

Duración de la carrera: 2 y ½ (dos años y medio)  
 Modalidad de cursado: Virtual con prácticas presenciales  
 Carga horaria total: **1616 horas reloj.**  
 Régimen de cursado: Anual/ Cuatrimestral

### 5.2. Estructura Curricular

**Título de: TÉCNICO SUPERIOR EN DESARROLLO WEB Y APLICACIONES DIGITALES**

#### PRIMER AÑO

Anual						
Orden	Campo de Formación		Horas Reloj Anuales	Horas Cátedra Semanales	Horas Cátedras anuales	Correlativas
1	FF	Inglés I	64	3	96	---
2	FE	Proyecto Integrador I	85	4	128	---

Primer Cuatrimestre						
Orden	Campo de Formación		Horas Reloj Cuatrimes- tr ales	Horas Cátedra Semanales	Horas Cátedras cuatrines-t rales	Correlativas
3	FE	Introducción a la programación	85	8	128	---
4	FG	Ética y Deontología Profesional	43	4	64	---
5	FE	Bases de datos	85	8	128	---
6	FG	Ejercicio profesional	32	3	48	---

Segundo Cuatrimestre						
Orden	Campo de Formación		Horas Reloj Cuatrimestr ales	Horas Cátedra Semanales	Horas Cátedras cuatrimest rales	Correlati vas
7	FE	Programación Web I	64	6	96	3
8	FE	Programación I	85	8	128	3 y 5
9	FE	Sistemas de Gestión de Contenidos	64	6	96	3

**Horas Totales:** 607 (149 anuales, 458 hs reloj cuatrimestrales)  
**Total de Espacios curriculares:** 9 (nueve)

## SEGUNDO AÑO

Anual						
Orden	Campo de Formación		Horas Reloj Anuales	Horas Cátedra Semanales	Horas Cátedras anuales	Correlativas
10	FF	Inglés II	85	4	128	1
11	FE	Proyecto integrador II	171	8	256	1, 2, 6, 7, 8 y 9

1er Cuatrimestre						
Orden	Campo de Formación		Horas Reloj Cuatrimestrales	Horas Cátedra Semanales	Horas Cátedras cuatrimestrales	Correlativas
12	FE	Programación Web II	85	8	128	1, 7, 8
13	FE	Desarrollo de software	43	4	64	6, 8
14	FE	Programación II	85	8	128	1, 8

2do Cuatrimestre						
Orden	Campo de Formación		Horas Reloj Cuatrimestrales	Horas Cátedra Semanales	Horas Cátedras Cuatrimestrales	Correlativas
15	FE	Aplicaciones para Móviles	85	8	128	12 y 14
16	FF	Ciberseguridad	64	6	96	12 y 14
17	FE	Testeador de Software	85	8	128	12, 13, 14

**Horas Totales:** 703 (256 hs anuales, 447 hs cuatrimestrales)

**Total de Espacios curriculares anuales:** 17 (diecisiete)

## TERCER AÑO

1er Cuatrimestre						
Orden	Campo de Formación	Espacio Curricular	Horas Reloj Cuatrim.	Horas Cátedra Semanales	Horas Cátedras Cuatrim.	Correlativas
18	FF	Emprendedurismo	64	6	96	

19	FF	Tecnología y Desarrollo	85	8	128	4, 6, 12, 13 y 14
20	PP	Práctica Profesionalizante	157	10	236	10, 11,12,13, 14,15,16,y 17
<b>Horas Totales:</b> 306 hs reloj cuatrimestrales						
<b>Total de Espacios curriculares cuatrimestrales: 3 (tres)</b>						

**Carga horaria total: 1616 horas reloj.**

## 5.2. CONTENIDOS MÍNIMOS

### PRIMER AÑO

#### Anuales

#### 1. Inglés I

Desarrollo de estrategias de aprendizaje de la lengua extranjera. Estructuras de la oración y el párrafo, tiempos y formas verbales básicas. Aproximación a estructuras gramaticales, lexicales y funcionales básicas para ser empleadas en intercambios comunicativos orales y escritos. Comprensión lectora y producción escrita de párrafos, e-mail, formularios y currículum Vitae. Técnicas de traducción básicas. Habilidades laborales. Vocabulario técnico. Patrones de pronunciación y acentuación.

#### 2. Proyecto integrador I

El objetivo es integrar los aprendizajes desarrollados durante el transcurso de la especialidad en esta primera etapa, a través del desarrollo de un proyecto a elección y de complejidad evolutiva, permitiendo aplicar saberes constituidos en los espacios curriculares colindantes temporalmente y los propios conocimientos previos. Permitiendo el acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo que requieren de habilidades duras y el desarrollo de habilidades blandas.

Para lograrlo, el estudiante, elaborará un proyecto web con consumo de datos. contextualizado en una realidad-problema desafiante. Este proyecto deberá implicar: recolección de requerimientos, desarrollo de front-end, confección y creación de bases de datos, consumo de datos desde el back-end, consumo de APIs, siempre apoyado en el trabajo en equipo y la comunicación fluida con los integrantes del grupo, manejando herramientas que permitan esta organización, y la utilización de diferentes marcos de referencias para el trabajo organizado. Se establecerán entregas parciales en periodos de tiempos establecidos según el marco de referencia utilizado (scrum, kanban o el elegido para el periodo lectivo). El docente estará en un rol de guía en el transcurso de las diferentes etapas establecidas y un rol de cliente al momento de la finalización del periodo y defensa de los avances (cierre del periodo establecido).

El o los proyectos que se desarrollen formarán parte, no excluyente de otras posibilidades, del portfolio de iniciativas a madurar en la Práctica Profesionalizante I.

Historias de usuarios. Git. Sistema de control de versiones. Repositorio remoto. Repositorio local. Comandos básicos: clone, push, pull, commit. Ramas.

---

Hosting de repositorios remotos. Kanban. Ramas. Pull request. Carga de historias de usuario. Milestone.

## **Primer Cuatrimestre**

### **3. Introducción a la Programación**

Software y hardware libre y propietario. Problemas del campo informático. Conceptos fundamentales de programación: variables, constantes, conectores, introducción a funciones, métodos, eventos, clases, propiedades. Operadores relacionales, lógicos y aritméticos. Datos de entrada y salida, relación entre ellos. Algoritmos: concepto, desarrollo, diseño. Diagramas. Herramientas de diseño. Estructuras de programación. Metodología estructurada. Estructura secuencial, características. Estructura alternativa. Programación Lógica. Lógica básica. Estructuras condicionales y repetitivas. Arreglos. Estructuras de datos: Pilas y Colas. Pruebas de escritorio y depuración. Definición y técnicas de relevamiento. Conceptos de Clase y objeto. Atributos y métodos. Estado y comportamiento. Mensaje entre objetos. Encapsulamiento de la información. Niveles de acceso. Tiempo de vida de los objetos. Abstracción y modularización. Herencia. Especialización vs generalización. Superclase y subclase. Clases abstractas. Polimorfismo y sobrecarga de operadores. Programación Orientada a Objetos. Sintaxis y estructura del lenguaje. Estructura de una clase. Variables de instancia. Métodos de acceso y de modificación. Constructores y métodos sobrecargados. Métodos accesorios o auxiliares. Documentación de clases y de métodos. Constantes y variables de clase. Interfaz e implementación de una clase. Librería de clases del lenguaje. Clases de fines específicos. Agrupamiento de objetos. Colecciones de tamaño fijo y de tamaño variable. Interfaces gráficas. Ventanas, paneles, etiquetas, botones, menús. Diseño UML. Diagrama de Clases. Relaciones entre clases: herencia, asociación, composición y agregación. Diagrama de Casos de Uso. Diagrama de Secuencia.

### **4. Ética y Deontología Profesional**

Derecho del trabajo y relaciones laborales Representación y negociación colectiva: Sindicatos. El convenio colectivo como ámbito de las relaciones laborales. Concepto de paritarias. El papel de la formación profesional inicial y continua en las relaciones laborales. Contrato de trabajo. Modos de contratación. Flexibilización laboral y precarización. Seguridad social. Riesgos del trabajo y las ocupaciones. La formación profesional como dimensión de la negociación colectiva y las relaciones laborales. Sectores y subsectores de actividad principales que componen el sector profesional. Empresas: Tipos y características. Rasgo central de las relaciones de empleo en el sector: Ocupaciones y puestos de trabajo en el sector profesional: características cuantitativa y cualitativas. Mapa ocupacional. Trayectorias típicas y relaciones funcionales. Regulaciones sobre el ejercicio profesional: habilitación profesional e incumbencia. Ética profesional. Deontología informática. Códigos deontológicos. Colegios profesionales. Marco legal de la profesión informática. Propiedad intelectual y tipos de licencias. Normativa europea. Normativa internacional. Código de ética del manejo de comunidades online. Accesibilidad web: Importancia.

### **5. Base de Datos**

---

Concepto de base de datos, diseño. Instalación de motor de base de datos. Tipos de datos. Organización lógica de los datos. Noción de registro. Concepto de archivo. Concepto de Tabla. Concepto de entidad, relaciones, atributos. Cardinalidad de las relaciones. Diagrama Entidad-Relación (DER). Concepto de normalización y redundancia. Consultas anidadas. Tablas relacionadas. Consultas de datos. Altas, Bajas y Modificaciones (ABM). Construcción de base de datos. Consultas sobre una tabla. Selección simple. Eliminación de respuestas duplicadas. Selección ordenada. Selección condicionada. Operadores de comparación. Operadores lógicos. Campos calculados. Funciones agregadas de dominio (mínimo, máximo, suma, promedio). Selección con agrupamientos (agrupar). Consultas condicionadas. Creación y consulta con diferentes motores de bases de datos. Conceptos de procedimientos almacenados y vistas

## **6. Ejercicio Profesional**

Comunicación asertiva. Herramientas para la búsqueda de trabajo en relación de dependencia: confección de curriculum vitae, presentación a entrevistas, técnicas de oralidad. El trabajo como profesional independiente. Adaptabilidad y flexibilidad. Proactividad e iniciativa. Introducción a la gestión de proyectos. Trabajo en equipos interdisciplinarios. Empatía. Creatividad. Liderazgo. Colaboración. Resolución de problemas. Toma de decisiones. Dinámica de grupos.

## **Segundo Cuatrimestre**

### **7. Programación Web I**

Arquitectura web. Concepto cliente / servidor. Conceptos básicos de HTML, CSS y JavaScript. Conceptos y tipos de usabilidad y navegabilidad. Dispositivos. Concepto web dinámico. Conceptos de diseño visual. Navegabilidad. Uso de herramientas multimedia para generar contenido (imagen, video y sonido) estructura (Html5), Maquetación (CSS 3). Programación en cliente: JavaScript, JQuery, AJAX, JSON, RSS, XML. Sintaxis del lenguaje. Números, Cadenas de texto (Strings), Booleanos, Funciones y Objetos. Método Get, Método post, persistencia de datos, cookies y sesiones, certificados de conexión de capas seguras SSL. Web hosting. Funcionamiento de los sitios web: Protocolo HTTP, direccionamiento IP. Conceptos de FRONT END y BACK END. Modelo de objeto del documento (DOM).

### **8. Programación I**

Programación Orientada a Objetos. Clase y objeto. Atributos y métodos. Estado y comportamiento. Mensaje entre objetos. Encapsulamiento de la información. Niveles de acceso. Tiempo de vida de los objetos. Abstracción y modularización. Herencia. Especialización vs generalización. Superclase y subclase. Clases abstractas. Polimorfismo y sobrecarga de operadores.

Testing: conceptos básicos, tipos de prueba, niveles, proceso. Especificar objetivos, límites y alcances.

Plataforma para manejo de datos extraídos de las base de datos y generación de APIs que serán consumidas por el front-end. Creación de APIs. Aplicaciones de pruebas de APIs. Prueba de APIS

### **9. Sistema de Gestión de Contenidos**

---

Desarrollo básico en CMS. Tipos de sitios web que se pueden desarrollar. Concepto y uso de plug-ins. Práctica con sitio web básico. Bocetos de interfaz gráfica. Interfaz gráfica. Conceptos de hosting y dominio. Tipos más comunes de hosting: compartido, VPS y dedicado. Optimización y seguridad en un sitio web. Optimización en motores de búsqueda (SEO). Políticas de backup. Blog. Instalación del software en forma local. Adquisición de hosting y dominio adecuados. Tipos de dominios. Tipos de hosting. Creación de entradas, páginas y menús. Configuración de la apariencia. Instalación y utilización de los plugins más conocidos. Desarrollo de Tienda Virtual.

## **SEGUNDO AÑO**

### **10. Inglés II**

Relato de un proceso de forma oral o escrita. Profundización del vocabulario técnico. Estructuras gramaticales, lexicales y funcionales avanzadas para ser empleadas en intercambios comunicativos orales y escritos en un nivel intermedio - avanzado. Comprensión de informes relacionados al campo de estudio. Comunicación efectiva. Hacer sugerencias, dar y pedir consejo y realizar aportes en la lengua por medio de e-mails, videollamadas, foros, de manera fluida.

### **11. Proyecto Integrador II**

El objetivo es integrar los aprendizajes desarrollados durante el transcurso de la especialidad en esta segunda etapa, a través del desarrollo de un proyecto a elección o del iniciado en la etapa anterior, de complejidad evolutiva, permitiendo aplicar aprendizajes constituidos en los espacios curriculares colindantes temporalmente y los propios conocimientos previos. Permitiendo el acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo que requieren de habilidades duras y el desarrollo de habilidades blandas.

Para lograrlo el estudiante elaborará durante el primer cuatrimestre un proyecto web con consumo de datos. contextualizado en una realidad-problema desafiante, aplicando el framework más utilizado del mercado; y en el segundo cuatrimestre migrará el proyecto a una plataforma para dispositivos móviles. Este proyecto deberá implicar: recolección de requerimientos, desarrollo de front-end, confección y creación de bases de datos, consumo de datos desde el back-end, consumo de APIs, siempre apoyado en el trabajo en equipo y la comunicación fluida con los integrantes del grupo, manejando herramientas que permitan esta organización, y la utilización de diferentes marcos de referencias para el trabajo organizado. Se establecerán entregas parciales en periodos de tiempos establecidos según el marco de referencia utilizado. El docente estará en un rol de guía en el transcurso de las diferentes etapas establecidas y un rol de cliente al momento de la finalización del periodo y defensa de los avances.

El o los proyectos que se desarrollen formarán parte, no excluyente de otras posibilidades, del portfolio de iniciativas a madurar en la Práctica Profesionalizante I.

### **1er. Cuatrimestre**

### **12. Programación Web II**

Programación en servidor, introducción a Node js. Arreglos (arrays) simples y complejos. Métodos push, pop, splice. Objetos, propiedades y métodos. Introducción a bucles for, while, do while. Iteración de un arreglo. Funciones. Beneficio de la modularización en nuestro proyecto.



---

Funciones paramétricas. Funciones complejas. Trabajo con eventos. Variantes en el trabajo con eventos. Tipos de eventos e interacción en nuestro HTML. Web Services. Base de datos. Programación orientada a objetos. Servicios en AWS. Frameworks: Angular by Google, React by Facebook. Rest. Programación en C# y VB .NET con Net Framework 4.5 o superior, Conexión con base de datos en SQL Server. Uso de versionadores (Commit - Push - Pull - Merge). Publicación de Sistemas Web por FTP. Depuración de sistema en hosting. Conceptos sobre MVC. Consumir Web Services. Plataformas de servicios en la nube para construir, probar, desplegar y administrar aplicaciones y servicios mediante el uso de centros de datos.

### **13. Desarrollo de Software**

Desarrollo de software: ciclo de vida de un proyecto. Recolección de requerimientos. Problemas asociados a requerimientos. Herramientas para la gestión de proyectos. Documentación. Planificación. Estimación de errores, métodos e incertidumbre. Estimaciones en ambientes ágiles. Revisar técnicamente el software: el proceso de inspección. Administración de la configuración de software: auditorías, plan de gestión. Metodologías ágiles: manifiesto. Scrum. Extreme programming XP.TDD (Test driven development).

### **14. Programación II**

Introducción al lenguaje Java. Sintaxis y Clases. Variables primitivas. Trabajando con objetos. Usando operadores y construcciones de decisión. Estructuras repetitivas. Arreglos. Trabajando con métodos y sobrecarga. Manejando errores. Conceptos avanzados de orientación a objetos. Encapsulamiento y Polimorfismo. Diseño de Clases en Java. Herencia con interfaces. Genéricos y colecciones. Introducción a Conexión de Datos con JDBC. Framework para el manejo de datos y preparación de APIs para ser consumidas desde el Front end.

## **2do Cuatrimestre**

### **15. Aplicaciones para Móviles**

Diferentes sistemas operativos en el mundo de los dispositivos móviles.

Características y diferencias. Tipos de aplicaciones móviles según el usuario y las necesidades del cliente. Objetos visuales de la interfaz de usuario. Criterios para el buen diseño de una interfaz de usuario

Bloque entorno de programación: Qué son las herramientas de desarrollo. Hardware y software requerido. Simuladores de dispositivos móviles. Instalación y configuración. Elaboración de una aplicación simple para comprobar el entorno de desarrollo.

Bloque persistencia de datos. Alternativas para almacenar datos en el dispositivo móvil, características y diferencias de cada una

Bloque multimedia: Recursos de programación para la reproducción de sonidos y videos. Acceso a cámara de fotos y de video. Acceso a datos de geolocalización a través del GPS. Acceso al micrófono del dispositivo móvil. Llamadas a interfaces externas para acceso a datos. Incorporación de redes sociales en la aplicación móvil. Bases de datos: Definición de transacción. Propiedades de las transacciones: atomicidad, consistencia, aislamiento y durabilidad. Instrucciones que determinan el estado de una transacción: inicio, fin, ejecución (commit), anulación (rollback)

Tiendas virtuales: costos de publicación , distribución de aplicaciones.

---

## **16. Ciberseguridad**

Redes: Direccionamiento y estructura de tramas. Modelo OSI, otros. Seguridad y ciberseguridad. Tipos de ataque. Estrategias de seguridad, control y reparación de daño. OWASP Top 10. Autenticación vs Autorización. OAuth para generación y validación de token. Uso de Log-ins. Cookies. Logs: registro y análisis. Tipos de usuarios: Roles. Funciones. Permisos sobre los objetos. Configuración de seguridad

## **17. Testeador de Software**

Importancia del testeo. Técnicas. Herramientas. TDD, CI. Programación UnitTest. Técnicas de caja blanca. Desarrollo de casos de pruebas unitarias. Manejo de excepciones. Herramientas de automatización. Automatización de código. Pruebas de integración. Seguridad de los sistemas de información. Documento de Plan de Pruebas, Casos de pruebas, Especificación de diseño de casos, Logs de errores, Reportes de errores (bugs), Evidencias de pruebas, Reportes emitidos por herramientas de pruebas.

## **TERCER AÑO**

## **18. Emprendedurismo**

El emprendedor. Rol del emprendedor en la sociedad. Análisis preliminar del emprendimiento. Cadena de valor. Las cinco fuerzas de Porter. Análisis Pestel. Diagnóstico organizacional. Planificación estratégica: Visión, misión, valores, objetivos, indicadores.. El mercado, clientes, estrategias, segmentación. La competencia. El producto. Ciclo de vida. La comercialización. Retención y fidelización del cliente. Distribución. Los procesos productivos. Proveedores. Logística. Recursos humanos. Aspectos económicos y financieros del emprendimiento. Plan de acción, Monitoreo del emprendimiento.

## **19. Tecnología y Desarrollo**

Introducción a las problemáticas de tecnología y desarrollo: Problemas básicos de la organización económica. Equilibrio de mercado en competencia perfecta. Mercados de productos y mercado de factores. Competencia imperfecta y externalidades. La contabilidad nacional. Consumo, ahorro e inversión. Demanda agregada y oferta agregada. Crecimiento económico. El rol de la tecnología en el crecimiento económico: evidencia empírica. Impacto de la Tecnología en el Desarrollo humano. Ciencia, tecnología y sociedad.

El proceso de innovación Tecnológica. El nacimiento de la ciencia. Ciencia y tecnología. Ciencia, tecnología e innovación. Gestión de la Innovación. Innovación incremental. Innovación radical. Innovaciones Revolucionarias. Diferencia entre “Invención” e “Innovación”. Actividades que conforman la Gestión de la Innovación. La dinámica de la Innovación. Las Estrategias de Innovación. El marco de trabajo para las Estrategias de Innovación. La Posición Nacional y Competitiva. La Trayectoria Tecnológica. Los Procesos Integración para el Aprendizaje Estratégico. La Organización Innovadora. El proceso Innovador. Desarrollos tecnológicos relacionados al área de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones. Paradigmas tecno-económicos y crecimiento: Naturaleza del Conocimiento. Historia del desarrollo económico y tecnológico. De la Sociedad Industrial a la Sociedad del Conocimiento. De la Producción a la Utilización de Conocimiento. Los Insumos y los Productos de la Innovación. El proceso de innovación sistémico. Los empresarios

---

innovadores. La “destrucción creadora”. El Ciclo de vida del producto según Schumpeter. Innovación y Empleo. Posible relación entre innovación tecnológica y desempleo y rol del Estado como regulador del sistema. Regímenes de Propiedad Intelectual. El paradigma del diseño dominante. Bienes y servicios complementarios. Factores claves para lograr éxito comercial con capacidad tecnológica propia. Difusión de nuevos paradigmas tecno-económicos y cambio institucional.

Política tecnológica: Ciencia y actividad científica. Investigación básica y aplicada. Investigación y Desarrollo (I+D). Diferencias entre Ciencia y Tecnología. El rol económico del Estado. Política fiscal y política monetaria. El rol de las instituciones: y los mercados en el proceso de innovación tecnológica. Aspectos públicos y privados de la tecnología. Políticas para procesos tecnológicos normales y para cambios radicales. Equilibrio macroeconómico entre innovaciones en procesos e innovaciones en productos. Efectos de la política de libre mercado sobre países líderes tecnológicamente y sobre países tecnológicamente rezagados. El Sistema Nacional de Innovación en Argentina. Las herramientas de Promoción de la Actividad de Investigación Científica y Tecnológica y de Innovación. El Plan Estratégico Nacional de Mediano Plazo de Ciencia, Tecnología e Innovación.

## **20. Práctica Profesionalizante**

Es el espacio curricular destinado a posibilitar la integración y contrastación de los saberes transversales construidos en la formación de los otros espacios, garantizando la articulación teórica – práctica en los procesos formativos a través del acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo que requieren de habilidades duras y el desarrollo de habilidades blandas.

La práctica profesionalizante, constituye una actividad formativa a ser cumplida por todos los estudiantes, con supervisión docente, y la institución debe garantizarla durante la trayectoria formativa, con actividades de complejidad gradual y creciente integrándola en el Proyecto Institucional de Prácticas Profesionalizantes; para lograr ese objetivo,

Se desarrollará una aplicación móvil completa, desde el análisis, la propuesta, el diseño de interfaz, la programación y el almacenamiento en una base de datos. Se deberán planificar entregas de las diferentes etapas del desarrollo, donde el docente se posiciona como cliente. El/ los proyectos que se desarrollen formarán parte del portfolio que cada estudiante generará como muestra de sus competencias a la hora de egresar y ejercer la profesión.

Los objetivos de aprendizajes a tener en cuenta para la evaluación al finalizar el cursado del módulo de la practica profesionalizante serán:

- Presentar un proyecto que cumpla con las definiciones y requerimientos planteados por el cliente
- Implementar el sistema propuesto para verificar su funcionamiento y la mínima cantidad de errores en relación a las pruebas realizadas (testeo).

## **6. CONDICIONES DE EGRESO**

Haber cursado y aprobado todos los espacios curriculares incluidos en la estructura de la carrera.

## **7. ALCANCE DEL TÍTULO**

---

Del análisis de las actividades profesionales que se desprenden del Perfil Profesional, se establecen como alcances para el Técnico Superior en Desarrollo Web y Aplicaciones Digitales:

- Diseñar, construir, programar e implementar aplicaciones para la Web con criterios de calidad y seguridad;
- Integrar las técnicas de trabajo, la información, la producción de códigos y reutilización de códigos existentes;
- Desarrollar sitios web dinámicos con interacción con base de datos en servidores, y consumir servicios;
- Producir documentación técnica de los procesos y productos desarrollados de acuerdo con los requerimientos funcionales y técnicos recibidos;
- Planificar el proyecto en un contexto de desarrollo en equipo
- Desarrollar aplicaciones móviles multiplataforma.
- Maquetar interfaces móviles de acuerdo con el diseño dado.
- Programar interactividad, mantener, optimizar y actualizar aplicaciones móviles.
- Testear, depurar y mantener el código de los programas en el marco de un equipo de trabajo o en forma individual bajo supervisión.
- Testear el programa en busca de bugs (errores de programación) dentro del proceso de prueba y depuración de errores con automatización.

## **8. PERFIL PROFESIONAL DEL TÉCNICO SUPERIOR EN DESARROLLO WEB Y APLICACIONES DIGITALES**

El **Técnico Superior en Desarrollo Web y Aplicaciones Digitales**, es un profesional con conocimientos teóricos y prácticos en programación, dedicado a desarrollar aplicaciones para la World Wide Web y aplicaciones distribuidas en red que se ejecutan desde un servidor a un navegador web.

Desarrolla proyectos propios o de terceros tomando decisiones personales o en grupo de actividades. La formación profesional le posibilita el teletrabajo, integrando equipos de proyectos dedicados al desarrollo de sitios web, sistemas web y móviles, donde a partir de especificaciones desarrolla la parte que le fuera asignada, ya sea adaptando partes existentes o escribiendo nuevas, además de testear su trabajo y el de otros. Su sólida formación le permite trabajar en equipo con la utilización de herramientas para comunicarse con el cliente y con sus pares, organizar su trabajo y comprender su entorno. También puede desempeñarse en forma autónoma, asumiendo la mayor parte de las tareas propias del proceso, resolviendo problemas de pequeñas organizaciones que requieren sitios de diversa complejidad y dimensión.

Es un Técnico Superior que por su formación integral contará con las competencias propias de su perfil profesional, a partir del desarrollo de las habilidades científicas, técnicas y blandas para desempeñarse como un profesional íntegro con autocrítica y flexibilidad ante situaciones cambiantes.

## **9. PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE**

Las denominaciones académicas de titulación consignadas en el cuadro que a continuación se expone, son orientativas.

Para cubrir los Espacios Curriculares los postulantes deberán contar con titulación Superior<sup>1</sup>  
A los fines de la selección se deberá considerar el “Perfil Docente” como instancia prioritaria<sup>2</sup>

Espacios Curriculares	PERFIL DOCENTE <sup>3</sup>		Denominaciones Académicas posibles <sup>4</sup>
	Conocimiento en:	Con experiencia en:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programación I</li> <li>- Programación II</li> <li>- Introducción a la programación.</li> <li>- Base de Datos</li> <li>- Programación Web I</li> <li>- Programación Web II</li> <li>- Proyecto integrador I</li> <li>- Proyecto integrador II</li> <li>- Desarrollo de Software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programación estructurada</li> <li>- Programación Orientada a Objetos</li> <li>- Lenguaje Orientado a Objetos (.NET, Java o Python)</li> <li>- Administración de motor de base de datos</li> <li>- HTML, CSS, JavaScript</li> <li>- Metodologías ágiles. UML.</li> <li>- Git y Repositorios remotos.</li> <li>- Metodologías ágiles.</li> <li>- Herramientas para la organización de equipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesos de desarrollo de software</li> <li>- Programación experiencia y actuación profesional en la disciplina</li> <li>- Dictado de clases en el paradigma Orientado a Objetos</li> <li>- Diseño y gestión de bases de datos</li> <li>- Gestión de proyectos de software</li> </ul>	Ingeniero en Sistemas - Licenciado en Sistemas de Información - Analista de Sistemas - Técnico Superior en Desarrollo de Software - Técnico Superior en Desarrollo Web y Aplicaciones Digitales
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inglés I</li> <li>- Inglés II</li> </ul>	TIC (nuevas tecnologías)	El manejo del idioma en el campo específico.	Profesor de Inglés de Nivel superior, Licenciado en Inglés, Traductor de Inglés.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema de Gestión de Contenidos</li> </ul>	Herramientas de sistemas de gestión de contenidos (wordpress o similares)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo en tiendas virtuales.</li> <li>- Desarrollo e implementación de sitios web CMS</li> </ul>	Ingeniero en Sistemas - Licenciado en Sistemas de Información - Analista de Sistemas - Técnico Superior en Desarrollo de Software - Técnico Superior en Desarrollo Web y Aplicaciones Digitales

<sup>1</sup> Ley Nacional de Educación Superior N° 24.521.

<sup>2</sup> Valorar significativamente las acreditaciones que presenten los profesionales en formación docente.

<sup>3</sup> Se deberá valorar significativamente al profesional docente que más se acerque a la conjugación de los conocimientos y experiencia laboral descrita.

<sup>4</sup> Otras titulaciones con alcance para el nivel y específicos para el dictado del Espacio Curricular.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicaciones para Móviles</li> <li>- Práctica Profesionalizante</li> <li>- Testeador de Software</li> <li>- Ciberseguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HTML, CSS, JavaScript</li> <li>- Programación Orientada a Objetos</li> <li>- Herramientas de programación y diseño Web</li> <li>- Programación web y móvil.</li> <li>- Administración de motor de base de datos</li> <li>- Herramientas de testing de software.</li> <li>- Automatización de pruebas.</li> <li>- Ciberseguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesos de desarrollo de software y diseño web.</li> <li>- Desarrollo mobile .</li> <li>- Administración de bases de datos.</li> <li>- Conocimiento instalación y configuración de servidores web</li> </ul>	<p>Ingeniero en Sistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Licenciado en Sistemas de Información - Analista de Sistemas - Técnico Superior en Desarrollo de Software - Técnico Superior en Desarrollo Web y Aplicaciones Digitales</li> </ul>
Ejercicio profesional	Liderazgo, Gestión de proyectos, actividades administrativas orientadas a la coordinación del recursos humanos.	Formación y capacitación de equipos de trabajo, proyectos y liderazgo. Intervenciones en conducción y organización de personal	<p>Ingeniero en Sistemas</p> <p>Licenciado en Sistemas de Información - Analista de Sistemas - Técnico Superior en Desarrollo de Software - Técnico Superior de desarrollo web y aplicaciones digitales</p>
Ética y Deontología Profesional	Aspectos éticos y legales informáticos	Experiencia y actuación profesional en la disciplina	<p>Ingeniero en sistemas</p> <p>Ingeniero en computación - Licenciado en sistemas de información - Analista de Sistemas - Técnico Superior en Desarrollo de Software - Técnico Superior de desarrollo web y aplicaciones digitales</p>
Emprendedurismo	TIC. Negocios y economía	Desarrollo de emprendimientos productivos y tecnológicos.	<p>Ingeniero en sistemas</p> <p>Ingeniero en computación - Licenciado en sistemas de información - Analista de Sistemas - Técnico Superior en Desarrollo de Software - Técnico Superior de desarrollo web y aplicaciones digitales</p>

Tecnología y desarrollo	Innovación tecnológica	Desarrollo de plataformas educativas.	Ingeniero en sistemas Ingeniero en computación - Licenciado en sistemas de información - Analista de Sistemas - Técnico Superior en Desarrollo de Software - Técnico Superior de desarrollo web y aplicaciones digitales Licenciado en Tecnología Educativa
-------------------------	------------------------	---------------------------------------	--

## 10. CAMPOS DE FORMACIÓN. Según Resolución C.F.E N° 229/14 – Anexo I

AREA DE FORMACION	CURSO	HORAS RELOJ	HORAS TOTALES	Porcen- taje
FORMACIÓN GENERAL				
Ejercicio profesional	1ero	32	75	5 %
Ética y Deontología Profesional	1ero	43		
FORMACIÓN DE FUNDAMENTO				
Inglés I	1ero	64	362	22 %
Inglés II	2do	85		
Ciberseguridad	3ero	64		
Tecnología y desarrollo	3ero	85		
Emprendedurismo	3ero	64		
FORMACIÓN ESPECÍFICA				
Sistema de Gestión de Contenidos	1ero	64	1022	63%
Introducción a la Programación	1ero	85		
Programación I	1ero	85		
Programación Web I	1ero	64		
Base de Datos	1ero.	85		

Programación II	2do	85		
Programación Web II	2do	85		
Desarrollo de Software	2do	43		
Aplicaciones para Móviles	3ero	85		
Testeador de software	3ero	85		
Proyecto integrador I	1ero	85		
Proyectos integrador II	2do	171		
<b>PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE</b>				
Práctica Profesionalizante	3ero	157	157	10 %

## 1. PRÁCTICAS FORMATIVAS

Se establece que en cuanto al total de horas destinadas a prácticas formativas: "corresponde un mínimo del 33% de la carga horaria total de los campos involucrados y debe hallarse distribuida de manera equilibrada en todos los años de la trayectoria formativa". Las Prácticas formativas están destinadas a validar y perfeccionar saberes, habilidades y capacidades que deben alcanzar los estudiantes en relación a un espacio curricular específico o a un grupo articulado de ellos.

Podrán considerarse Prácticas Formativas para la formación del **Técnico Superior en Desarrollo Web y Aplicaciones Digitales**

<b>Campos de Formación</b>	<b>Se sugiere</b>	<b>Articulación</b>
General	Estudio de casos relacionados a los espacios curriculares del campo de la formación de fundamento, de la formación específica y de la práctica profesionalizante y al perfil profesional, con complejidad gradual y creciente.	Abordaje transversal del currículum basados en propuestas auténticas que respondan a los intereses de los estudiantes y articulen todos los espacios curriculares del diseño, con foco en el alcance y el perfil profesional propuesto
Fundamento	Visitas a organizaciones, resolución de situaciones problemáticas, simulación, estudio de casos preferentemente en articulación con los otros campos de formación y orientados al perfil profesional	



Específico	<p>Estudio de situaciones reales o simuladas, resolución de situaciones problemáticas, ejercicios de análisis, ejercicios de optimización y/o modificación de desarrollos digitales, preferentemente en articulación con los otros campos de formación y orientados al perfil profesional que habiliten a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar una base de datos normalizada con la mayor cantidad de información para evitar inconsistencias a la hora de desarrollar el sistema.</li> <li>- Desarrollar un sistema con código reutilizable con el fin de optimizar el funcionamiento.</li> <li>- Realizar pruebas simulando fallas que puedan ocurrir durante la carga o consulta de datos.</li> <li>- Registrar decisiones de diseño, elementos utilizados y resultados de pruebas.</li> <li>- Desarrollar tienda virtual (carrito de compras) con CMS (Sistema de gestión de contenidos)</li> <li>- Escribir y reutilizar código para aplicaciones móviles.</li> <li>- Creación de interfaces móviles.</li> <li>- Prueba en emulador virtual y dispositivo físico.</li> <li>- Publicación en Store correspondiente.</li> </ul>	
------------	---	--

## 12. ACREDITACIÓN DE SABERES DE TRAYECTORIAS FORMATIVAS DE OTROS ÁMBITOS

Teniendo en cuenta la Resolución del Consejo Federal de Educación N° 295/16 "CRITERIOS PARA LA ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL Y LINEAMIENTOS PARA LA ORGANIZACIÓN DE LA OFERTA FORMATIVA PARA LA EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL DE NIVEL SUPERIOR" y, habiendo analizado y comparado los espacios curriculares del presente Diseño Curricular con los del Técnico en Programación de nivel secundario, (Marco de Referencia Res. CFE Nro 148/11 Anexo I), se acreditarán los siguientes espacios curriculares, (para los egresados con esa titulación).

### 1° Año

Programación I

Base de Datos

Provenientes del campo de la formación técnica - específica de programación (FTE)

Ética y Deontología Profesional

Provenientes del campo de la formación científico - tecnológico (FCT)

Práctica Profesionalizante I

Proveniente del campo de la formación de la práctica profesionalizante (FPP)

Asimismo, teniendo en cuenta la Resolución mencionada, habiendo analizado y comparado los espacios curriculares del presente Diseño Curricular con el marco de referencia para la

---

Formación Profesional del Programador Resolución CFE N° 289/16, obtendrán reconocimiento de saberes los estudiantes que acrediten su aprobación para los espacios curriculares:

1er. Año:

Programación I

Base de Datos

Ética y Deontología Profesional y

Práctica Profesionalizante I

**CRITERIOS ORIENTATIVOS PARA LA PRESENTACIÓN JURISDICCIONAL Y LA EVALUACIÓN DE SOLICITUDES DE VALIDEZ NACIONAL DE TÍTULOS Y CERTIFICADOS DE ESTUDIOS – LEY N° 26.206. R SICE 170/18 Anexo I Grilla síntesis del diseño curricular presentado:**

**Identificación de la propuesta:**

a. Normativa jurisdiccional de aprobación:	Res. Min. Nro.
b. Sector/es de actividad socio productiva	Terciario: Servicios
c. Denominación del perfil profesional	Desarrollador Web
d. Familia profesional	Informática
e. Denominación del título	Técnico Superior en Desarrollo Web y Aplicaciones Digitales
f. Nivel y ámbito de la trayectoria formativa/carrera:	Nivel Superior en la modalidad Técnica.
g. Duración de la trayectoria formativa:	2 años y medio
h. Cohortes para las que se pide la validez de la titulación (desde-hasta)	Según corresponda cuando se implemente

**Componentes curriculares**

**Respecto del referencial al perfil profesional:**

	Indicar la presencia	
a. Alcance del Perfil Profesional	Si	
b. Funciones que ejerce el profesional		No
c. Área ocupacional	Si	
d. Habilitaciones profesionales		No

---

Respecto de la trayectoria formativa: El diseño de la trayectoria según los lineamientos de las Res. CFE Nro.295/16 y 229/14. Se extraerá del diseño la siguiente información:

## **Superior**

Para el formato o variante de diversificación:

Campo formativo	Carga horaria en horas reloj para cada campo
Formación general	75
Formación de fundamento	362
Formación específica	1022
Prácticas Profesionalizantes	157
Carga Horaria (Mayor o igual a 1400 hs. reloj)	1616