



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA  
AMAZONÍA PERUANA**

**FACULTAD DE INGENIERIA  
DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**PLAN DE ESTUDIOS**

**Programa 25: INGENIERÍA DE  
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**APROBADO MEDIANTE:**

Resolución de Consejo de Facultad N° 001-2016-CF-FISI-UNAP,  
del 31 de mayo de 2016

**RATIFICADO MEDIANTE:**

Resolución de Consejo Universitario N° 015-2017-CU-UNAP,  
del 14 de febrero de 2017

**MODIFICADO MEDIANTE:**

Resolución de Consejo Universitario N° 211-2017-CU-UNAP,  
del 19 de diciembre de 2017

---

**MODALIDAD PRESENCIAL**

**IQUITOS – PERÚ**



**UNAP**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
CONSEJO DE FACULTAD**

**RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DE FACULTAD N° 001-2016-CF-FISI-UNAP**

Iquitos, 31 de mayo del 2016

**VISTO:**

El Acta del Consejo de Facultad de la Sesión Extraordinaria, realizada el 8 de enero del 2016, que acordó aprobar aprueba por unanimidad, el Plan de Estudios y la Malla Curricular del Programa de Estudios de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana;

**CONSIDERANDO:**

Que, el Consejo de Facultad de la Sesión Extraordinaria, realizada el 8 de enero del 2016, analizó la propuesta del Plan de Estudios y la Malla Curricular del Programa de Estudios de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana;

Que, es atribución del **Consejo de Facultad** de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, aprobar los Planes Curriculares y sus modificatorias, según el inciso 6to del artículo 128 del Estatuto de la UNAP;

Que, teniendo en cuenta los fundamentos expuestos, el Consejo de Facultad, estima conveniente aprobar por unanimidad, el Plan de Estudios y la Malla Curricular del Programa de Estudios de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, y elevarlo al Consejo Universitario de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, para su ratificación;

Estando al acuerdo del Consejo de Facultad; y,

En uso de las atribuciones que confieren la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana;


**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO ÚNICO:** APROBAR el Plan de Estudios y la Malla Curricular del Programa de Estudios de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

Regístrese, comuníquese y archívese.

  
**Luis Benjamín Irigoien Sánchez**  
DECANO



  
**Juan Manuel Verme Insúa**  
SECRETARIO ACADÉMICO



Distribución: CU, R, VRAC, OGRAA, Dec., S.A., DEFP, ORSA, Arch. (2)



**UNAP**

**Rectorado**

**Resolución del Consejo Universitario  
n.º 015-2017-CU-UNAP  
Iquitos, 14 de febrero de 2017**

**VISTO:**

El acta del Consejo Universitario, de la sesión ordinaria, realizada el 01 de febrero de 2017, sobre ratificación de aprobación de planes de estudios y mallas curriculares, de las facultades académicas de la UNAP;

**CONSIDERANDO:**

Que, el Consejo Universitario en sesión ordinaria realizada el 01 de febrero de 2017, acordó ratificar la aprobación de los planes de estudios y mallas curriculares de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática (Resolución de Consejo de Facultad n.º 001-2016-CF-FISI-UNAP);

Estando al acuerdo del Consejo Universitario; y,

En uso de las atribuciones que confieren la Ley n.º 30220 y el Estatuto de la UNAP;

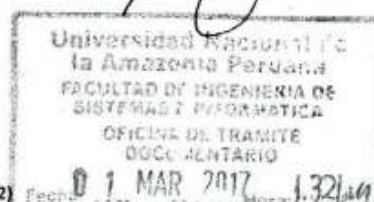
**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO ÚNICO.-** Ratificar la aprobación de los planes de estudios y mallas curriculares de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática (Resolución de Consejo de Facultad n.º 001-2016-CF-FISI-UNAP), en mérito a los considerandos expuestos en la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.

  
  
**Heber Valderrama Freyre**  
**RECTOR**

  
  
**Elva Ríos Sandoval**  
**SECRETARIA GENERAL**



Dist.: VRAC,VRINV,EPG,Fac.(14),DGA,OGP,OGAA,AL,Rac.,Asunt.Acad.FISI,CPL,SG,Archivo(2)

Fecha: 01 MAR 2017 Hora: 1:32 PM



**UNAP**

**Rectorado**

**Resolución del Consejo Universitario  
n.º 211 -2017-CU-UNAP  
Iquitos, 19 de diciembre de 2017**

**CONSIDERANDO:**

Que, mediante Resolución del Consejo Universitario n.º 015-2017-CU-UNAP, de fecha 14 de febrero de 2017, se resuelve ratificar la aprobación de los planes de estudios y mallas curriculares de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática (Resolución de Consejo de Facultad n.º 001-2016-CF-FISI-UNAP);

Que, la Resolución de Consejo de Facultad n.º 001 -2016-CF-FISI-UNAP, de fecha 31 de mayo de 2016, resuelve aprobar el Plan Curricular, Plan de Estudios y Malla Curricular de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana;

Que, el decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP), solicita la modificación de la Resolución del Consejo Universitario n.º 015-2017-CU-UNAP, de fecha 14 de febrero de 2017, en vista de que no resuelve lo solicitado en la Resolución de Consejo de Facultad n.º 001-2016-CF-FISI-UNAP;

Que, por las razones expuestas es procedente modificar esta acción administrativa; y,

En uso de las atribuciones que confieren la Ley n.º 30220 y el Estatuto de la UNAP;

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.-** Modificar la Resolución del Consejo Universitario n.º 015 -2017-CU-UNAP, de fecha 14 de febrero de 2017, quedando redactado con los siguientes términos:



**Dice: ....**

"Ratificar la aprobación de los planes de estudios y mallas curriculares de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática (Resolución de Consejo de Facultad n.º 001-2016-CF-FISI-UNAP),..."

**Debe Decir: ....**

"Aprobar el Plan Curricular, Plan de Estudios y Malla Curricular de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana,..."





**UNAP**

**Rectorado**

**Resolución del Consejo Universitario  
n.º 211 -2017-CU-UNAP**

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** Precisar que quedan subsistentes los demás términos de la Resolución del Consejo Universitario n.º 015 -2017-CU-UNAP.

Regístrese, comuníquese y archívese.



**Heiter Valderrama Freyre**  
**RECTOR**



**Rómulo J. Vázquez Mori**  
**SECRETARIO GENERAL**



Dist.: VRAC, VRINV, EPG, Fac.(14), DGA, DGRAA, Licenciam., OCCAYC, DII, AL, OCI, SG, GyT, Archivo(2)  
ndpp.

**TABLA DE CONTENIDOS**

<b>PRESENTACIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>1. MARCO DE REFERENCIA. ....</b>	<b>8</b>
1.1 INFORMACIÓN DE LA CARRERA PROFESIONAL. ....	8
1.1.1 NOMBRE DE LA CARRERA. ....	8
1.1.2 MODALIDAD. ....	8
1.1.3 GRADO A QUE CONDUCE. ....	8
1.1.4 TÍTULO AL QUE CONDUCE. ....	8
1.2 MISIÓN Y VISIÓN INSTITUCIONAL. ....	8
1.2.1 MISIÓN. ....	8
1.2.2 VISIÓN. ....	8
<b>2. MARCO ACADÉMICO. ....</b>	<b>9</b>
2.1 OBJETIVOS ACADÉMICOS. ....	12
2.1.1 OBJETIVO GENERAL. ....	12
2.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS. ....	12
2.2 PERFIL PROFESIONAL. ....	13
2.2.1 PERFIL DEL INGRESANTE. ....	13
2.2.2 PERFIL DEL GRADUADO. ....	14
2.3 JUSTIFICACIÓN DE LA CARRERA. ....	17
2.3.1 CONTEXTUALIZACIÓN DE LA CARRERA. ....	17
2.3.2 DEFINICIÓN DE LA CARRERA. ....	18
2.3.3 CONTRIBUCIÓN A LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS. ....	19
2.3.4 CAMPO DE ACCIÓN E IMPACTO ESPERADO DE LA CARRERA. ....	20
<b>3. MARCO ESTRUCTURAL. ....</b>	<b>21</b>
3.1 COMPETENCIAS. ....	21
3.2 PLAN DE ESTUDIO Y MALLA CURRICULAR. ....	25
3.2.1 PLAN DE ESTUDIO. ....	25
3.2.2 RESUMEN DE CRÉDITOS Y HORAS DEL PROGRAMA. ....	36
3.2.3 MALLA CURRICULAR. ....	37
3.3 SUMILLAS DE LOS CURSOS. ....	38
3.3.1 CICLO I. ....	38
3.3.2 CICLO II. ....	41
3.3.3 CICLO III. ....	44
3.3.4 CICLO IV. ....	47
3.3.5 CICLO V. ....	50
3.3.6 ELECTIVO I: ....	54
3.3.7 CICLO VI. ....	55
3.3.8 CICLO VII. ....	58
3.3.9 ELECTIVO II: ....	60
3.3.10 CICLO VIII. ....	62
3.3.11 CICLO IX. ....	65
3.3.12 ELECTIVO III. ....	68
3.3.13 CICLO X. ....	70
3.2 DIMENSIÓN DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL. ....	72
3.3 DIMENSIÓN DEL EJERCICIO PROFESIONAL. ....	72
<b>4 MARCO METODOLÓGICO. ....</b>	<b>73</b>
4.1 SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN CURRICULAR. ....	73
4.2 PRINCIPIOS Y LINEAMIENTOS. ....	73
4.2.1 PRINCIPIOS. ....	73
4.2.2 LINEAMIENTOS. ....	74
4.3 SISTEMAS DE EVALUACIÓN Y SUPERVISIÓN. ....	75
4.3.1 Evaluación. ....	75
4.3.2 Tutoría. ....	79
<b>5 BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>80</b>
<b>Anexo: TABLA DE EQUIVALENCIAS DE ASIGNATURAS OBLIGATORIAS Y ELECTIVAS DEL PLAN DE ESTUDIOS DEL CURRÍCULO ANTIGUO Y CURRÍCULO NUEVO (2015). ....</b>	<b>82</b>

## **PRESENTACIÓN.**

El presente documento constituye el plan Curricular de la carrera de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

El documento es resultado del trabajo conjunto de los profesores de la Comisión de Creación del Plan Curricular. El documento se basa en las propuestas curriculares por competencias de la Comisión Tuning para Latinoamérica, las recomendaciones de la Association for Computing Machinery (ACM) de estados Unidos y el Libro Blanco de la Informática de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Evaluación (ANECA).

El plan curricular se ha elaborado teniendo en consideración un currículo, que siendo flexible en el tiempo permita una gran rigurosidad y exigencia en la formación del estudiante.

Finalmente el presente plan ha sido aprobado con Resolución de Consejo Universitario N° 015-2017-CU-UNAP de fecha 14 de Enero del 2017.

Iquitos, Marzo del 2017.



**UNAP**

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**  
Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática  
**Código: P25**

**1. MARCO DE REFERENCIA.**

**1.1 INFORMACIÓN DE LA CARRERA PROFESIONAL.**

**1.1.1 NOMBRE DE LA CARRERA.**

INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

**1.1.2 MODALIDAD.**

PRESENCIAL

**1.1.3 GRADO A QUE CONDUCE.**

BACHILLER EN INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

**1.1.4 TÍTULO AL QUE CONDUCE.**

INGENIERO(A) DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

**1.2 MISIÓN Y VISIÓN INSTITUCIONAL.**

**1.2.1 MISIÓN.**

La Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, es parte componente de la UNAP, forma profesionales competentes con calidad humana, científica, investigación científica y tecnológica, en el campo de la Ingeniería de Sistemas e Informática, comprometida con el cuidado del medio ambiente y se articula con la sociedad a través de la proyección social y extensión universitaria para satisfacer las necesidades de la comunidad con responsabilidad social; genera y aplica conocimientos obtenidos de la investigación básica y aplicada para el desarrollo sostenible de la región, del país y el mundo.

**1.2.2 VISIÓN.**

La Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, al 2021, es reconocida internacionalmente como líder en educación superior de calidad en el campo de la Ingeniería de Sistemas e Informática, basada en investigación, formación humanística, científica y tecnológica con responsabilidad social, innovadora, con práctica en valores morales y éticos; considerando la multiculturalidad.



**2. MARCO ACADÉMICO.**

La universidad busca constituirse como el centro del pensamiento, del debate, de la cultura y de la innovación, todo ello en conciencia con la realidad circundante y los nuevos paradigmas de la educación superior. La universidad debe tomar en cuenta las nuevas tendencias mundiales de educación superior, que pueden sintetizarse de la siguiente manera:

- a) El desarrollo económico y social de la actualidad incorpora un nuevo factor productivo, basado en el conocimiento y en el manejo adecuado de la información, buscando que los conocimientos generados sean asimilados y aplicados eficazmente en sus procesos productivos y tecnológicos. La velocidad y magnitud con la que se crea conocimiento provoca que los conocimientos como el estado del arte de las profesiones se deba actualizar constantemente, obligando a las universidades a la actualización y flexibilización de los currículos y el fomento para que los estudiantes vean la necesidad de la actualización constante de sus saberes.
- b) El desarrollo de las tecnologías de la información y comunicaciones ha originado cambios en la pedagogía y formas renovadas de aprendizaje y enseñanza, modificando la relación tradicional del profesor y del estudiante. Permite romper la relación presencial hacia formas asíncronas de enseñanza y la personalización y seguimiento del proceso de enseñanza, todo en apoyo del proceso pedagógico.
- c) La velocidad con que se genera el conocimiento y la manera en que rápidamente se vuelve obsoleto origina que muchas carreras desaparezcan y se originen nuevas profesiones. Esta velocidad con que cambian los saberes implica la necesidad que los alumnos tengan pensamiento crítico, con conocimientos profundos de su realidad local y mundial, que junto a su capacidad de adaptación al cambio, hayan asumido un compromiso ético con la sociedad. Los perfiles de los profesionales universitarios deben satisfacer los requerimientos de la sociedad y ser diseñados acuerdo a las necesidades de las regiones y del país. En este sentido, lo recomendable es que su definición se realice a través de competencias, que permiten que el saber teórico sea aplicado en el marco del respeto mutuo y la convivencia en búsqueda del bien común.
- d) Una tendencia a considerar es el enfoque en el aprendizaje dentro del proceso de enseñanza aprendizaje. El estudiante pasa a tener una participación activa en la

construcción de su propio aprendizaje, con lo que el profesor se convierte en el gran facilitador, que pone en manos de los estudiantes los recursos: información, métodos, herramientas, crea ambientes y les acompaña, brindándoles asistencia a lo largo de todo el proceso, elevando con ello su motivación, compromiso y gusto por aprender y comprender la utilidad del aprendizaje.

- e) Actualmente es frecuente que universidades compartan las carreras, los programas de estudio y los currículos con otras universidades y que ofrezcan una doble titulación, que mantengan programas de movilidad de profesores y estudiantes, proyectos conjuntos de investigación; no es, por lo tanto, difícil pensar que la globalización conduzca a la transformación de las universidades, en cuanto a su oferta académica, sus programas de investigación y, especialmente, en cuanto a los parámetros de evaluación y acreditación. En otras palabras, se están dando pasos firmes hacia la internacionalización de la educación superior.

Las universidades, para cumplir con todos estos nuevos retos, deben tener una estructura y organización flexibles, utilizando las nuevas tecnologías de información y comunicación y, sobre todo, incorporando sistemas de aseguramiento de la calidad. Una solución a los retos planteados es el diseño de la enseñanza basada en el concepto de competencia, que puede aportar una serie de respuestas a los retos presentados, tales como:

- a) Las competencias son un principio orientador para la selección de la clase de conocimientos que pueden ser apropiados para objetivos específicos, permitiendo elaborar perfiles profesionales y académicos de las titulaciones y programas de estudio. Su empleo otorga transparencia y la calidad en los programas educativos facilitando el acceso al mundo del trabajo y al ejercicio responsable de la ciudadanía.
- b) Desarrollar un nuevo paradigma de educación centrado en el estudiante y la necesidad de encauzarse hacia la gestión del conocimiento. Este paradigma exige más protagonismo y un compromiso efectivo, debido a que el propio estudiante debe desarrollar la capacidad de manejar información original, buscarla, compararla, seleccionarla y evaluarla, utilizando diversas modalidades (biblioteca, consultas a profesores, intercambio con los compañeros, Internet, etc.). El conocimiento y la comprensión deben ir unidos a su traducción en una práctica efectiva.



- c) Las competencias permiten desarrollar la gestión del conocimiento. Las personas precisan ser capaces de manejar el conocimiento, ponerlo al día, seleccionar lo que es apropiado para un determinado contexto, aprender continuamente, comprender lo aprendido, de tal manera que pueda adaptarse a situaciones nuevas y cambiantes. El empleo de las tecnologías permite cambiar el acercamiento de las personas al aprendizaje y el empleo del conocimiento, como cambiar la organización y la enseñanza en las universidades.
- d) El acercamiento a las competencias en el diseño del perfil profesional contribuye al logro de mayores niveles de empleabilidad y ciudadanía. Se busca predecir un mejor desempeño productivo, donde las competencias y las destrezas pueden relacionarse mejor y pueden ayudar a los graduados a resolver problemas cruciales en ciertos niveles de ocupación, en una economía en permanente proceso de cambio. La consulta constante a los grupos de interés fortalece este proceso.
- e) El empleo de las competencias permiten alcanzar la constitución de mecanismos de comparabilidad eficaces, que faciliten el reconocimiento de estudios, títulos y competencias, sustentados en sistemas nacionales de evaluación y la acreditación de programas educativos con reconocimiento mutuo, basado en códigos de buenas prácticas y en la confianza mutua entre las instituciones de educación superior; consolidar Programas que fomenten una intensa movilidad de estudiantes y profesores; buscar fuentes de financiamiento para el desarrollo de los programas.
- f) Estimular acuerdos para la definición de un lenguaje común, que facilite el intercambio y el diálogo entre los diferentes grupos interesados. El cambio y la variedad de contextos exigen una investigación constante de las demandas sociales, para la elaboración de los perfiles académicos y profesionales, lo que subraya la necesidad de intercambiar y revisar constantemente la información sobre lo que es plausible o apropiado.
- g) Los nuevos programas deben estar guiados por los perfiles académicos y profesionales. Estos perfiles deben ser expresados en competencias y deben responder a demandas sociales, que fomenten el empleo y el servicio a la

sociedad. Por lo tanto, la consulta social es uno de los elementos básicos en esta construcción curricular.

## **2.1 OBJETIVOS ACADÉMICOS.**

### **2.1.1 OBJETIVO GENERAL.**

El presente Plan de Estudios de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la UNAP tiene como objetivo principal formar durante cinco años a 70 estudiantes que cuenten con el perfil de ingreso, de tal manera que al lograr culminar con el plan de estudios en contenidos y secuencia adquieran las habilidades contempladas en el perfil de egreso, permitiendo ejercer la profesión de Ingeniero de Sistemas e Informática satisfaciendo los requerimientos de la sociedad y el mercado laboral.

### **2.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- a. Aceptar 70 ingresantes por año con el perfil de ingreso especificado en el presente plan.
- b. Ejecutar el Plan de Estudios con un total de 222 créditos durante diez semestres.
- c. Orientar y apoyar a los alumnos a la culminación de sus estudios según los reglamentos y directivas vigentes, de tal manera que adquieran las competencias contempladas en el perfil de egreso requeridas por el mercado laboral.
- d. Integrar a los alumnos en actividades de extensión universitaria que involucren la difusión del conocimiento artístico y tecnológico según necesidades de la sociedad y las empresas.
- e. Integrar a los alumnos en actividades de proyección social, permitiendo que desarrollen y apliquen las competencias del perfil de egreso reforzando las competencias ciudadanas requeridas por la sociedad.
- f. Desarrollar en los alumnos suficiencia en la aplicación del método científico y el proceso de desarrollo tecnológico, interesándose por la solución de las necesidades de desarrollo de la región y el país.
- g. Fomentar en los alumnos el logro de su grado académico y la obtención del título profesional.
- h. Guiar al alumno egresado en su ingreso al mercado laboral.

## **2.2 PERFIL PROFESIONAL.**

Hay consenso en cuanto al ingeniero no solo debe saber, sino también saber hacer y que el saber hacer no surge de la mera adquisición de conocimiento sino que es el resultado de la puesta en funciones de una compleja estructura de actitudes, conocimientos, habilidades y destrezas.

Con el presente Plan de Estudios se propone desarrollar aquellas competencias que debería poseer el recién graduado y el nivel de desarrollo adecuado al inicio de su trayecto profesional.

Para ello se contempló las propuestas curriculares de la Association for Computing Machinery (ACM), de Norteamérica, el Libro Blanco de la Informática de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), de España y las competencias propuestas en el Proyecto Tunning para América Latina. Se adecuó las propuestas a las necesidades regionales mediante un análisis del ambiente externo, como interno de la Facultad, para tener elementos que permitan definir el perfil de la carrera de Ingeniería de Sistemas e Informática.

### **2.2.1 PERFIL DEL INGRESANTE.**

El perfil de ingreso es una breve descripción de las características personales y académicas (capacidades, conocimientos, intereses) que en general se consideran adecuadas para aquellas personas que vayan a comenzar los estudios de una titulación. Haciendo explícito el perfil de ingreso, se pretende orientar a los posibles futuros estudiantes acerca de las características que se consideran idóneas para iniciar ciertos estudios, así como impulsar acciones compensadoras ante posibles deficiencias (por ejemplo, durante los primeros cursos de la titulación).

Las características personales y académicas deseables que se consideran más apropiadas para iniciar los estudios de Grado en Ingeniería de Sistemas e Informática son las siguientes:

- Comunicarse en forma oral y escrita con efectividad.
- Mostrar capacidad para la comprensión lectora.
- Destreza en la aplicación de conocimientos de matemática básica y física clásica.
- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis para la resolución de problemas.





- Demostrar curiosidad intelectual e interés por la realidad amazónica.

### 2.2.2 PERFIL DEL GRADUADO.

El profesional egresado aporta al desarrollo de la sociedad y de las organizaciones donde participa, con las capacidades y habilidades que le confieren sus conocimientos de computación, de tecnologías de la información, de sistemas y de organizaciones, sumadas a una formación integral, sustentada en la ética profesional, la responsabilidad social y el compromiso con la calidad.

Aplica sus conocimientos con un alto nivel de abstracción, lo que le permite identificar, plantear y resolver problemas, aportando soluciones fundamentadas en las ciencias de la computación y las tecnologías de la información. Asimismo, se distingue por su capacidad para investigar y aprender nuevos enfoques, técnicas y paradigmas de la disciplina, actualizando y ampliando sus conocimientos y habilidades prácticas permanentemente.

El profesional de LA CARRERA DE Ingeniería de Sistemas e Informática está preparado para integrar equipos multidisciplinarios y multiculturales, y trabajar en contextos nacionales e internacionales, en los cuales asume con liderazgo diferentes roles de la profesión. Es capaz de formular y gestionar proyectos a través de la organización y planificación de los recursos necesarios para acometerlos. Desarrolla soluciones eficaces e innovadoras aplicando conocimientos de las ciencias de la computación, de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, y del comportamiento organizacional, junto a principios de ingeniería y estándares de calidad.

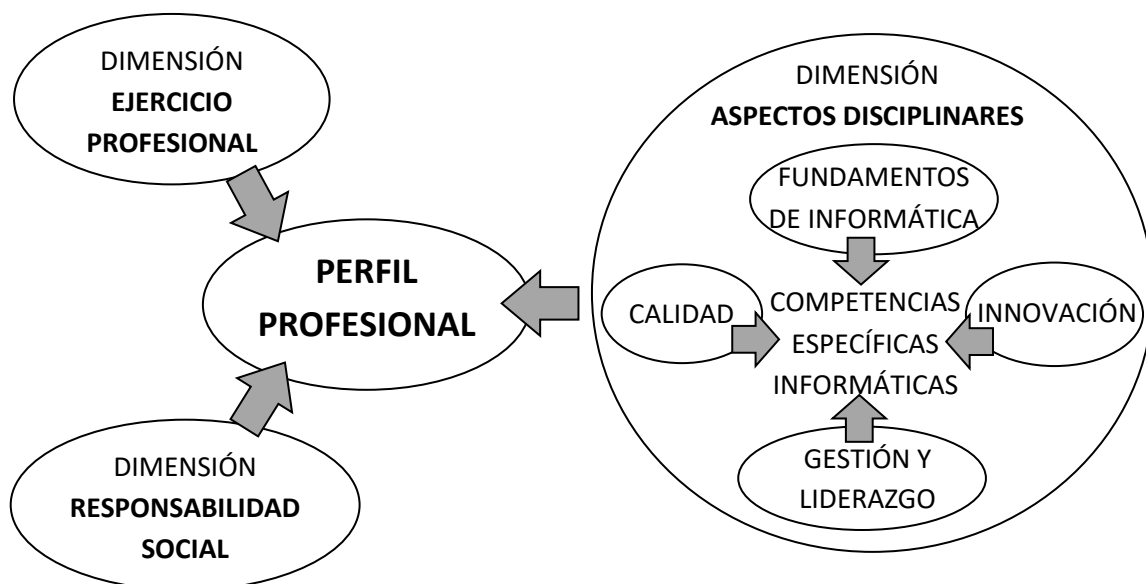
El profesional de la Informática actúa bajo preceptos éticos bien establecidos y respeta el marco legal y socio-cultural en que desenvuelve su actividad profesional. Está consciente de su responsabilidad con la sociedad y del compromiso que asume con la necesidad de preservar el medio ambiente.

Para el logro de la competencia general de egreso se propone un conjunto de competencias específicas agrupadas en tres dimensiones: responsabilidad social, ejercicio profesional y los aspectos de la disciplina profesional o cuerpo de conocimientos.

Las competencias seleccionadas para desarrollar el perfil del profesional de la carrera de Ingeniería de Sistemas e Informática se clasificaron en tres categorías o dimensiones: Ejercicio de la Profesión, Responsabilidad Social y Aspectos



Disciplinares. La Figura siguiente presenta un diagrama de las dimensiones de competencias. Las competencias de la dimensión Aspectos Disciplinarios están agrupadas en 4 áreas: Fundamentos de Informática, Gestión y Liderazgo, Calidad e Innovación. A continuación se presentan las competencias de cada dimensión.



**Figura 01: Diagrama de dimensiones y competencias del perfil.**

**Fuente: Comisión Tuning para Latinoamérica.**

### **Dimensión Ejercicio Profesional**

La dimensión Ejercicio Profesional enmarca competencias que constituyen los fundamentos esenciales y definitorios del perfil de actuación profesional del Informático, y comprende las siguientes competencias:

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- Capacidad de identificar, plantear y resolver problemas.
- Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
- Conocimiento sobre el área de estudio y la profesión.
- Capacidad de investigación.
- Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
- Capacidad para formular y gestionar proyectos.
- Capacidad para trabajar en equipos.
- Habilidad para trabajar en contextos internacionales.



- Capacidad de comunicación en un segundo idioma.

### **Dimensión Responsabilidad Social**

La dimensión Responsabilidad Social expresa la relación esperada del profesional con el contexto socio-cultural, ético y medio-ambiental de su espacio de actuación. Las competencias de esta dimensión son:

- Compromiso ético.
- Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
- Compromiso con la preservación del medio ambiente.
- Compromiso con su medio socio-cultural.
- Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.

### **Dimensión Aspectos Disciplinarios**

La dimensión Aspectos Disciplinarios refleja los elementos que determinan bajo qué condiciones se desempeña el ejercicio de la profesión y la forma en que el profesional se inserta en las organizaciones como elemento de cambio, liderazgo e innovación. Las competencias fueron agrupadas en 4 áreas:

#### **Área Fundamentos de Informática**

Aplicar el enfoque sistémico, explotando su concepto holístico e integrador, en el análisis y resolución de problemas, basado en la aplicación de las cuatro áreas: Ciencias de la Computación, Ingeniería de Software, Sistemas de Información y Tecnologías de la Información para desarrollar soluciones informáticas.

##### **a) Ciencias de la Computación**

Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.

##### **b) Sistemas de Información**

Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de Información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, generando así ventajas competitivas.

##### **c) Ingeniería de Software**

Desarrollar, mantener y evaluar sistemas de software y servicios para satisfacer todos los requerimientos del usuario asegurando que se comportan de manera confiable y eficiente, son asequibles para desarrollar y mantener cumpliendo estándares de calidad, aplicando teorías, principios, métodos y mejores prácticas de ingenierías de software.

**d) Gestión de Tecnologías de Información**

Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la Información y las comunicaciones, permitiendo en base a ellas seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.

**Área Gestión y Liderazgo**

- Desempeñar diferentes roles en proyectos informáticos, en contextos multidisciplinarios y multiculturales, tanto locales como globalizados.
- Asimilar los cambios tecnológicos y sociales emergentes.
- Comprender y aplicar los conceptos éticos, legales, económicos y financieros en la toma de decisiones y en la gestión de proyectos informáticos.

**Área de Innovación**

- Identificar oportunidades para mejorar el desempeño de las organizaciones a través del uso eficiente y eficaz de soluciones informáticas.
- Capacidad de articular las necesidades sociales con las oportunidades de creación de actividades productivas, generando con ellas empleo sostenible y riqueza, utilizando tecnología de información y comunicaciones buscando con ellas el bien común.

**Área Calidad**

- Concebir, diseñar, desarrollar y operar soluciones informáticas basándose en principios de ingeniería y estándares de calidad.
- Aplicar estándares de calidad en el desarrollo y evaluación de soluciones informáticas.

**2.3 JUSTIFICACIÓN DE LA CARRERA.****2.3.1 CONTEXTUALIZACIÓN DE LA CARRERA**

Debido a los avances recientes en las tecnologías de la comunicación y el crecimiento de Internet los negocios, empresas e instituciones se han visto obligados a enfrentar la lucha y competencia por nuevos mercados, ello obliga a mantener la información comercial actualizada permanentemente. El Ingeniero de Sistemas e Informática trabaja para mejorar los sistemas de información de sus clientes y satisfacer cualquier necesidad emergente del negocio. Frecuentemente las especificaciones se trabajan en competencia con otros proveedores de soluciones. Los Ingenieros de Sistemas e Informática tienen que estar al tanto de cómo explotar el hardware y el software de una manera efectiva y eficiente en recursos (costos), para poder satisfacer las necesidades de sus clientes. Existe la necesidad de informar a los clientes potenciales sobre las nuevas oportunidades que la tecnología brinda, de desarrollar nuevos productos y servicios que pueden expandir sus operaciones. Este es un rol híbrido, el conocimiento del contexto del negocio y cómo se debe tratar con los clientes es tan importante como el conocimiento técnico. El desarrollo de la carrera puede seguir ya sea una ruta orientada a ayudar a las empresas a establecer sus estrategias en tecnologías de información, o profundizarse hacia la especialización en conocimiento técnico sobre el software y hardware.

### **2.3.2 DEFINICION DE LA CARRERA**

El Ingeniero de Sistemas e Informática diseña soluciones para sistemas de cómputo utilizando productos existentes de hardware y software. La solución se diseña para satisfacer los requerimientos del cliente y como seguramente el cliente consulta a más de un proveedor, generando un ambiente competitivo, el Ingeniero de Sistemas e Informática necesita encontrar una solución que sea efectiva en costos y entregada en un lapso de tiempo aceptable.

Los sistemas de cómputo comprenden productos diversos como procesadores, redes, software de sistema y software de aplicación. El profesional en este campo debe ser un experto reconocido en el conjunto de estos subproductos y frecuentemente trabajará en equipo con expertos de otras áreas para ofrecer una solución integral a sus clientes. Para proyectos complejos, este equipo puede ser liderado técnicamente por un especialista en integración de sistemas. El Ingeniero de Sistemas e Informática utilizará herramientas y metodologías para diseñar y administrar la implementación de estas soluciones para ayudar a asegurar la calidad del diseño.



Con el trato permanente con los clientes y buscando entender y satisfacer sus requerimientos, el Ingeniero de Sistemas e Informática aprenderá mucho de diferentes industrias y del modo en que operan. Como un experto, el profesional en este campo será frecuentemente llamado para educar a otros mediante seminarios y talleres de trabajo. Mantener estos niveles altos de experiencia requiere frecuente autocapacitación, entrenamiento y lectura de revistas especializadas.

### **2.3.3 CONTRIBUCIÓN A LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

Un aspecto a considerar que enriquece la carrera es la ubicación y el campo de acción del futuro profesional en la Amazonía, una de las zonas de mayor biodiversidad y con escaso desarrollo económico. El profesional de este campo deberá utilizar el enfoque sistémico y estar dotado de un gran espíritu emprendedor y de investigación para comprender las dinámicas de los ecosistemas y los pasos para su conservación. Dada la riqueza en flora y fauna, como por su variedad, la labor para crear un inventario y clasificación taxonómica de especies animales y vegetales sin el diseño de un sistema informático de almacenamiento y recuperación de la información sería un trabajo engorroso y lindando con lo imposible. El Ingeniero de Sistemas e Informática es el llamado a brindar el soporte informático necesario a las investigaciones efectuada por otras especialidades como la Biología, Medicina, Ingeniería Forestal, Farmacia y otros campos que tienen en la Amazonía una tarea investigadora de gran implicancia para el mundo. Otro reto no menos importante es la comprensión de la dinámica económica-social de la región para el logro de un desarrollo sustentable.

La Ingeniería de Sistemas es una disciplina que se ocupa del análisis, planificación, diseño, desarrollo, instalación, mantenimiento y conversión de sistemas en general. Cuando estos sistemas manejan información se habla entonces de Informática y cuando además estos sistemas están basados en computadores se habla de Computación.

La Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, tiene el propósito de servir al país formando Ingenieros de Sistemas e Informática, quienes contarán con las competencias humanísticas, científicas y técnicas que les permitirán desempeñarse con excelencia y liderazgo en las cuatro dimensiones del saber, coherentes con los postulados de la doctrina, visión, misión y objetivos curriculares de la UNAP. Tener los conocimientos



suficientes para desempeñarse científica, técnica y profesionalmente en el ámbito de aplicación de sistemas de computación, en la informática, los procesos de negocio y en la tecnología de información.

### **2.3.4 CAMPO DE ACCION E IMPACTO ESPERADO DE LA CARRERA**

El Ingeniero de Sistemas e Informática es un experto en tecnología del software, en arquitectura y tecnología de los computadores, en tecnología de las redes de computadores y en equipos electrónicos, conocimientos que le capacitan para trabajar en todo tipo de empresas y en todos los departamentos de la empresa, aunque fundamentalmente se agrupan en el departamento de informática.

Los titulados deberán, por tanto, poder incorporarse sin problemas en empresas del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Departamentos de Informática de empresas de cualquier sector con implantación de Nuevas Tecnologías, con las funciones de diseñar, desarrollar, mantener y comercializar equipos y sistemas que incorporen subsistemas informáticos y telemáticos.

Los campos más profesionalizados son:

- Centros de cálculo
- Empresas de hardware y software
- Entidades financieras
- Telecomunicaciones
- Electricidad
- Alta tecnología
- Seguridad
- Consultoras informáticas

Las funciones propias a desarrollar por un Ingeniero de Sistemas e Informática son: análisis; dirección de informática y departamentos de desarrollo; dirección y organización de proyectos informáticos y centros de programación de datos; mantenimiento de infraestructuras; arquitectura, análisis y diseño de sistemas informáticos; técnico de sistemas, bases de datos y comunicaciones; consultoría técnica; auditoría informática; inteligencia artificial y nuevas tecnologías; diseño, selección y evaluación de infraestructuras de computación y lógica; optimización

de métodos y medios de comunicación con el computador y los usuarios; concepción de proyectos y aplicaciones para su posterior análisis y ejecución; investigación; formación; docencia; técnicos comerciales y puestos de dirección en cualquier área empresarial con la realización de estudios de postgrado en economía.

El ingeniero de Sistemas e Informática es un profesional con capacidad para planificar, analizar, diseñar, desarrollar, evaluar, configurar, integrar, auditar, mantener y seleccionar tecnologías y servicios de sistemas, informática y tecnologías de información y comunicación para la solución de problemas de cualquier organización, dentro de un marco humanista y de sentido crítico en beneficio de la calidad de vida del hombre y la sociedad.

El impacto esperado deberá reflejarse en: Generación de empleos, Creación y fortalecimiento de empresas de desarrollo de software, Oportunidades de desarrollo productivo del Sector de TI, Capacitación de recursos humanos en la Industria del Software, Desarrollo de capacidades administrativas y de estrategia comercial en el sector de TI, entre otros aspectos.

### **3. MARCO ESTRUCTURAL.**

#### **3.1 COMPETENCIAS.**

El concepto competencia, en educación, se presenta como una red conceptual amplia, que hace referencia a una formación integral del ciudadano, por medio de nuevos enfoques, como el aprendizaje significativo, en diversas áreas: cognoscitiva (saber), psicomotora (saber hacer, aptitudes), afectiva (saber ser, actitudes y valores). En este sentido, la competencia no se puede reducir al simple desempeño laboral, tampoco a la sola apropiación de conocimientos para saber hacer, sino que abarca todo un conjunto de capacidades, que se desarrollan a través de procesos que conducen a la persona responsable a ser competente para realizar múltiples acciones (sociales, cognitivas, culturales, afectivas, laborales, productivas), por las cuales proyecta y evidencia su capacidad de resolver un problema dado, dentro de un contexto específico y cambiante. Así, la formación integral se va desarrollando poco a poco, por niveles de complejidad, en los diferentes tipos de competencias: básicas o fundamentales, genéricas o comunes, específicas o especializadas y laborales. La competencia, al igual que la inteligencia, no es

una capacidad innata, sino que, por el contrario, es susceptible de ser desarrollada y construida a partir de las motivaciones internas de cada cual, motivaciones que deberán ser comunicadas al grupo de trabajo.

La integración de estas dos áreas conforma la opción de vida, para el desarrollo de las potencialidades de un individuo, en relación con su ambiente, a partir de sus intereses y aspiraciones.

Asimismo, la definición de Competencias, que da Tuning Europa, es la siguiente: las competencias representan una combinación dinámica de conocimiento, comprensión, capacidades y habilidades. Fomentar las competencias es el objeto de los programas educativos. Las competencias se forman en varias unidades del curso y son evaluadas en diferentes etapas. Pueden estar divididas en competencias relacionadas con un área de conocimiento (específicas de un campo de estudio) y competencias genéricas (comunes para diferentes cursos).

El diseño y desarrollo curricular basado en competencias constituyen un modelo facilitador con múltiples beneficios para diversos actores:

— Para las instituciones de educación superior:

- Impulsa la constitución de una universidad que ayuda a aprender constantemente y también enseña a desaprender.
- Supone transparencia en la definición de los objetivos que se fijan para un determinado programa.
- Incorpora la pertinencia de los programas, como indicadores de calidad, y el diálogo con la sociedad.

— Para los docentes:

- Propulsa trabajar en el perfeccionamiento pedagógico del cuerpo docente.
- Ayuda en la elaboración de los objetivos, contenidos y formas de evaluación de los planes de estudio de las materias, incorporando nuevos elementos.
- Permite un conocimiento y un seguimiento permanente del estudiante, para su mejor evaluación.

— Para los estudiantes y graduados:

- Permite acceder a un currículo derivado del contexto, que tenga en cuenta sus necesidades e intereses y provisto de una mayor flexibilidad.
- Posibilita un desempeño autónomo, el obrar con fundamento, interpretar situaciones, resolver problemas, realizar acciones innovadoras.



- Implica la necesidad de desarrollar: el pensamiento lógico, la capacidad de investigar, el pensamiento estratégico, la comunicación verbal, el dominio de otros idiomas, la creatividad, la empatía y la conducta ética.
- Contribuye a tornar preponderante el autoaprendizaje, el manejo de la comunicación y el lenguaje.
- Prepara para la solución de problemas del mundo laboral, en una sociedad en permanente transformación.
- Prioriza la capacidad de juzgar, que integra y supera la comprensión y el saber hacer.
- Incluye el estímulo de cualidades que no son específicas de una disciplina, o aún de características específicas a cada disciplina, que serán útiles en un contexto más general, como en el acceso al empleo y en el ejercicio de la ciudadanía responsable.

— Para los empleadores:

- Conjuga los ideales formativos de la universidad con las demandas reales de la sociedad y del sector productivo.
- Proporciona graduados capacitados en el manejo de las nuevas tecnologías de la informática y la comunicación, con posibilidades para operar con creatividad en distintos campos, científico, técnico, económico, social y ético.

— Para los sistemas educativos nacionales:

Permite abordar la compatibilización de los planes de estudio, con independencia de las mallas curriculares, es decir de distribución y cantidad de asignaturas previstas en cada plan.

Trabaja sobre grados de desarrollo de las diferentes competencias pertinentes a un área de formación, lo que implica consensuar las competencias de egreso del área en cuestión.

Permite diseñar y articular con mayor facilidad, con sistemas que tengan en cuenta el tiempo real de trabajo del estudiante.

— Para la sociedad:

Fomenta la habilidad para la participación ciudadana, brindándole a cada sujeto la capacidad para ser protagonista en la constitución de la sociedad civil.

### **3.1.1 ÁREA DE ESTUDIOS GENERALES.**





Las competencias genéricas identifican los elementos compartidos, comunes a cualquier titulación, tales como la capacidad de aprender, de tomar decisiones, de diseñar proyectos, las habilidades interpersonales, etc. Tomando el acercamiento de la Comisión Tuning para Latino América el listado de competencias genéricas necesarias agrupadas en base a cuatro aspectos es el siguiente:

**1: Proceso de Aprendizaje:**

- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
- Capacidad de aprender y actualizarse
- Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión
- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
- Capacidad crítica y autocrítica
- Capacidad de investigación
- Habilidades para buscar, procesar y analizar información
- Capacidad de comunicación oral y escrita
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

**2: Valores Sociales:**

- Compromiso con su medio socio-cultural
- Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad
- Responsabilidad social y compromiso ciudadano
- Compromiso con la preservación del medio ambiente
- Compromiso ético

**3: Contexto tecnológico e internacional:**

- Capacidad de comunicación en un segundo idioma
- Habilidad para trabajar en contextos internacionales
- Habilidades en el uso de las tecnologías de la información

**4: Habilidades interpersonales:**

- Capacidad para tomar decisiones
- Habilidades interpersonales
- Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes
- Capacidad de trabajo en equipo
- Capacidad para organizar y planificar el tiempo
- Capacidad para actuar en nuevas situaciones

**3.2.1 ÁREA DE ESTUDIOS ESPECÍFICO Y DE ESPECIALIDAD.**

Las mismas se complementan con las competencias relacionadas con cada área de estudio, cruciales para cualquier título, y referidas a la especificidad propia de un campo de estudio. Las competencias propuestas por Tuning se listan a continuación:



1. Aplicar fundamentos matemáticos, principios algorítmicos y teorías de Ciencias de la Computación en la modelación y diseño de soluciones informáticas
2. Aplicar el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas
3. Aplicar metodologías de investigación en la búsqueda, fundamentación y elaboración de soluciones informáticas
4. Aplicar su conocimiento en forma independiente e innovadora en la búsqueda de soluciones informáticas, con responsabilidad y compromiso social
5. Asimilar los cambios tecnológicos y sociales emergentes
6. Identificar oportunidades para mejorar el desempleo de las organizaciones a través del uso eficiente y eficaz de soluciones informáticas
7. Aplicar el conocimiento de Ciencias de la Computación, de Tecnologías de la Información y de las Organizaciones para desarrollar soluciones informáticas
8. Concebir, diseñar, desarrollar y operar soluciones informáticas basándose en principios de ingeniería y estándares de calidad
9. Aplicar estándares de calidad en el desarrollo y evaluación de soluciones informáticas
10. Liderar procesos de incorporación, adaptación, transferencia y producción de soluciones informáticas para apoyar objetivos estratégicos de las organizaciones
11. Comprender y aplicar conceptos éticos, legales, económicos y financieros para la toma de decisiones y para la gestión de proyectos informáticos
12. Desempeñar diferentes roles en proyectos informáticos, en contextos multidisciplinarios y multiculturales, tanto locales como globalizados
13. Liderar emprendimientos en la creación de productos y servicios vinculados con la informática

### **3.2 PLAN DE ESTUDIO Y MALLA CURRICULAR.**

#### **3.2.1 PLAN DE ESTUDIO.**

Es un documento que recoge la secuencia formativa, medios, objetivos académicos de un programa de estudio. Se presentan a continuación los cursos que deben aprobar los estudiantes para alcanzar el perfil profesional propuesto.



**FACULTAD DE INGENIERÍA  
DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**  
Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática  
**Código: P25**

Se toma en cuenta que un crédito académico corresponde a 16 horas de clases teóricas o 32 horas de clase prácticas, según el artículo 39 de la ley 30220. El siguiente Plan de estudios se elabora en base semestral, debiendo desarrollarse dos semestres por año.

**NIVEL 1: SEMESTRE ACADÉMICO I**

CÓDIGO ASIG.	TIPO DE ESTUDIOS	TIPO DE ASIGNATURA	MODALIDAD	ASIGNATURA	N° DE HORAS LECTIVAS						N° DE CRÉDITOS			REQUISITOS
					TOTAL DE HORAS SEMANALES			TOTAL DE HORAS SEMESTRALES						
					T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	
10001	General	Obligatorio	Presencial	LENGUAJE, REDACCIÓN Y ORATORIA	3	2	5	48	32	80	3	1	4	-----
10002	General	Obligatorio	Presencial	MATEMÁTICA	3	2	5	48	32	80	3	1	4	-----
10003	General	Obligatorio	Presencial	INGLES BÁSICO I	1	2	3	16	32	48	1	1	2	-----
10004	General	Obligatorio	Presencial	DERECHO CONSTITUCIONAL Y DERECHOS HUMANOS	2	2	4	32	32	64	2	1	3	-----
10008	General	Obligatorio	Presencial	FILOSOFÍA	2	2	4	32	32	64	2	1	3	-----
10009	Específico	Obligatorio	Presencial	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE SISTEMAS	2	2	4	32	32	64	2	1	3	-----
10010	General	Obligatorio	Presencial	INFORMÁTICA I	1	2	3	16	32	48	1	1	2	-----
	General	Electivo	Presencial	ACTIVIDAD I(*)	0	2	2	0	32	32	0	1	1	-----
				TOTAL	14	16	30	224	256	480	14	8	22	

(\*) El estudiante podrá decidir por una de las actividades:

CÓDIGO ASIG.	TIPO DE ESTUDIOS	TIPO DE ASIGNATURA	MODALIDAD	ASIGNATURA	N° DE HORAS LECTIVAS						N° DE CRÉDITOS			REQUISITOS
					TOTAL DE HORAS SEMANALES			TOTAL DE HORAS SEMESTRALES						
					T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	
9040	General	Electivo	Presencial	FUTBOL	0	2	2	0	32	32	0	1	1	-----
9010	General	Electivo	Presencial	BASQUETBOL	0	2	2	0	32	32	0	1	1	-----

**NIVEL 1: SEMESTRE ACADÉMICO II**

CÓDIGO ASIG.	TIPO DE ESTUDIOS	TIPO DE ASIGNATURA	MODALIDAD	ASIGNATURA	N° DE HORAS LECTIVAS						N° DE CRÉDITOS			REQUISITOS
					TOTAL DE HORAS SEMANALES			TOTAL DE HORAS SEMESTRALES						
					T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	
10005	General	Obligatorio	Presencial	REALIDAD NACIONAL Y DESARROLLO REGIONAL AMAZÓNICO	3	2	5	48	32	80	3	1	4	10004
10006	General	Obligatorio	Presencial	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	3	2	5	32	32	64	2	1	3	10001
10007	General	Obligatorio	Presencial	INGLES BÁSICO II	1	2	3	16	32	48	1	1	2	10003
10011	General	Obligatorio	Presencial	ALGEBRA LINEAL	2	2	4	48	32	80	3	1	4	10002
10012	Específico	Obligatorio	Presencial	CALCULO DIFERENCIAL	2	2	4	48	32	80	3	1	4	10002
10013	Específico	Obligatorio	Presencial	ALGORITMO Y ESTRUCTURA DE DATOS	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10009
10014	General	Obligatorio	Presencial	INFORMÁTICA II	1	2	3	16	32	48	1	1	2	10010
	General	Electivo	Presencial	ACTIVIDAD II(*):	0	2	2	0	32	32	0	1	1	9040 ó 9010
				TOTAL	14	16	30	224	256	480	14	8	22	

(\*) el estudiante podrá decidir por una de las actividades:

CÓDIGO ASIG.	TIPO DE ESTUDIOS	TIPO DE ASIGNATURA	MODALIDAD	ASIGNATURA	N° DE HORAS LECTIVAS						N° DE CRÉDITOS			REQUISITOS
					TOTAL DE HORAS SEMANALES			TOTAL DE HORAS SEMESTRALES						
					T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	
9110	General	Electivo	Presencial	VOLEY	0	2	2	0	32	32	0	1	1	-----
9000	General	Electivo	Presencial	ATLETISMO	0	2	2	0	32	32	0	1	1	-----



**NIVEL 2: SEMESTRE ACADÉMICO III**

CÓDIGO ASIG.	TIPO DE ESTUDIOS	TIPO DE ASIGNATURA	MODALIDAD	ASIGNATURA	N° DE HORAS LECTIVAS						N° DE CRÉDITOS			REQUISITOS
					TOTAL DE HORAS SEMANALES			TOTAL DE HORAS SEMESTRALES						
					T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	
10015	Específico	Obligatorio	Presencial	MATEMÁTICAS DISCRETAS	2	2	5	32	32	64	2	1	3	10011
10016	Específico	Obligatorio	Presencial	CALCULO INTEGRAL	3	2	5	48	32	80	3	1	4	10012
10017	Específico	Obligatorio	Presencial	FÍSICA	3	2	3	48	32	80	3	1	4	10012
10018	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN I	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10013
10019	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	BASE DE DATOS I	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10013
10020	General	Obligatorio	Presencial	ECONOMÍA	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10005 Y 10008
10021	General	Obligatorio	Presencial	ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	2	2	3	32	32	64	2	1	3	10006 Y 10012
				TOTAL	16	14	30	256	224	480	16	7	23	

**NIVEL 2: SEMESTRE ACADÉMICO IV**

CÓDIGO ASIG.	TIPO DE ESTUDIOS	TIPO DE ASIGNATURA	MODALIDAD	ASIGNATURA	N° DE HORAS LECTIVAS						N° DE CRÉDITOS			REQUISITOS
					TOTAL DE HORAS SEMANALES			TOTAL DE HORAS SEMESTRALES						
					T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	
10022	Específico	Obligatorio	Presencial	ECUACIONES DIFERENCIALES	3	2	5	48	32	80	3	1	4	10015 Y 10016
10023	Específico	Obligatorio	Presencial	FÍSICA ELECTRÓNICA	3	2	5	48	32	80	3	1	4	10017
10024	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN II	2	2	3	32	32	64	2	1	3	10018
10025	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	BASE DE DATOS II	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10019
10026	Específico	Obligatorio	Presencial	ADMINISTRACIÓN GENERAL	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10020
10027	Específico	Obligatorio	Presencial	ESTADÍSTICA INFERENCIAL	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10021
10028	Específico	Obligatorio	Presencial	INGLÉS TÉCNICO I	1	2	3	16	32	48	1	1	2	10007
				TOTAL	15	14	30	240	224	464	15	7	22	

**NIVEL 3: SEMESTRE ACADÉMICO V**

CÓDIGO ASIG.	TIPO DE ESTUDIOS	TIPO DE ASIGNATURA	MODALIDAD	ASIGNATURA	N° DE HORAS LECTIVAS						N° DE CRÉDITOS			REQUISITOS
					TOTAL DE HORAS SEMANALES			TOTAL DE HORAS SEMESTRALES						
					T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	
10029	Específico	Obligatorio	Presencial	ELECTRÓNICA DIGITAL	2	2	5	32	32	64	2	1	3	10023
10030	General	Obligatorio	Presencial	ECOLOGÍA	1	2	5	16	32	48	1	1	2	10020
10031	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN III	2	4	6	32	64	96	2	2	4	10024
10032	Específico	Obligatorio	Presencial	MÉTODOS NUMÉRICOS	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10022 Y 10024
10033	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	TALLER DE BASE DE DATOS	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10025
10034	Específico	Obligatorio	Presencial	SISTEMAS CONTABLES	1	2	4	16	32	48	1	1	2	10026
10035	Específico	Obligatorio	Presencial	TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS	1	2	3	16	32	48	1	1	2	10027
10036	Específico	Obligatorio	Presencial	MARKETING DIGITAL	1	2	3	16	32	48	1	1	2	10026
	Específico	Electivo	Presencial	ELECTIVO I*	1	2	3	16	32	48	1	1	2	80 Créditos Aprobados
				TOTAL	13	20	30	208	320	528	13	10	23	

(\*) El estudiante podrá decidir por uno de los electivos siguientes:

CÓDIGO ASIG.	TIPO DE ESTUDIOS	TIPO DE ASIGNATURA	MODALIDAD	ASIGNATURA	N° DE HORAS LECTIVAS						N° DE CRÉDITOS			REQUISITOS
					TOTAL DE HORAS SEMANALES			TOTAL DE HORAS SEMESTRALES						
					T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	
10037	Específico	Electivo	Presencial	GESTIÓN FINANCIERA	1	2	3	16	32	48	1	1	2	80 Créditos Aprobados
10038	Específico	Electivo	Presencial	GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	1	2	3	16	32	48	1	1	2	80 Créditos Aprobados
10039	Específico	Electivo	Presencial	EMPRENDIMIENTO DIGITAL	1	2	3	16	32	48	1	1	2	80 Créditos Aprobados
10040	Específico	Electivo	Presencial	TECNOLOGÍA MULTIMEDIA	1	2	3	16	32	48	1	1	2	80 Créditos Aprobados

**NIVEL 3: SEMESTRE ACADÉMICO VI**

CÓDIGO ASIG.	TIPO DE ESTUDIOS	TIPO DE ASIGNATURA	MODALIDAD	ASIGNATURA	N° DE HORAS LECTIVAS						N° DE CRÉDITOS			REQUISITOS
					TOTAL DE HORAS SEMANALES			TOTAL DE HORAS SEMESTRALES						
					T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	
10041	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	PROCESAMIENTO DE IMÁGENES	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10032
10042	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA	1	2	3	16	32	48	1	1	2	10032
10043	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	REDES Y COMUNICACIONES	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10029
10044	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN IV	2	4	6	32	64	96	2	2	4	10031
10045	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	INTELIGENCIA DE NEGOCIOS	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10031 Y 10033
10046	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10029
10047	Específico	Obligatorio	Presencial	COSTOS Y PRESUPUESTOS	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10034
10048	Específico	Obligatorio	Presencial	INGLES TÉCNICO II	1	2	3	16	32	48	1	1	2	10028
				TOTAL	14	18	32	224	288	512	14	9	23	

**NIVEL 4: SEMESTRE ACADÉMICO VII**

CÓDIGO ASIG.	TIPO DE ESTUDIOS	TIPO DE ASIGNATURA	MODALIDAD	ASIGNATURA	N° DE HORAS LECTIVAS						N° DE CRÉDITOS			REQUISITOS
					TOTAL DE HORAS SEMANALES			TOTAL DE HORAS SEMESTRALES						
					T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	
10049	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN V	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10023
10050	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	SISTEMAS OPERATIVOS	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10020
10051	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	INGENIERÍA DE SOFTWARE	3	2	5	48	32	80	3	1	4	10024
10052	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	GESTIÓN DE PROYECTOS	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10022 Y 10024
10053	Específico	Obligatorio	Presencial	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10025
10054	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	SISTEMAS DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL	3	2	5	48	32	80	3	1	4	10026
	De Especialidad	Electivo	Presencial	ELECTIVO II*	1	2	3	16	32	48	1	1	2	120 Créditos Aprobados
				TOTAL	15	14	29	240	224	464	15	7	22	

(\*) El estudiante podrá decidir por uno de los electivos siguientes:

CÓDIGO ASIG.	TIPO DE ESTUDIOS	TIPO DE ASIGNATURA	MODALIDAD	ASIGNATURA	N° DE HORAS LECTIVAS						N° DE CRÉDITOS			REQUISITOS
					TOTAL DE HORAS SEMANALES			TOTAL DE HORAS SEMESTRALES						
					T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	
10055	De Especialidad	Electivo	Presencial	COMPUTACIÓN PARALELA	1	2	3	16	32	48	1	1	2	120 Créditos Aprobados
10056	De Especialidad	Electivo	Presencial	COMPUTACIÓN MÓVIL Y UBICUA	1	2	3	16	32	48	1	1	2	120 Créditos Aprobados
10057	De Especialidad	Electivo	Presencial	COMPUTACIÓN GRAFICA	1	2	3	16	32	48	1	1	2	120 Créditos Aprobados
10058	De Especialidad	Electivo	Presencial	BIOINFORMÁTICA	1	2	3	16	32	48	1	1	2	120 Créditos Aprobados

**NIVEL 4: SEMESTRE ACADÉMICO VIII**

CÓDIGO ASIG.	TIPO DE ESTUDIOS	TIPO DE ASIGNATURA	MODALIDAD	ASIGNATURA	N° DE HORAS LECTIVAS						N° DE CRÉDITOS			REQUISITOS
					TOTAL DE HORAS SEMANALES			TOTAL DE HORAS SEMESTRALES						
					T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	
10059	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	INTELIGENCIA ARTIFICIAL	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10041
10060	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEO REFERENCIAL	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10041
10061	Específico	Obligatorio	Presencial	INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10054
10062	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	TALLER DE SOFTWARE I	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10051
10063	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	INTERACCIÓN HOMBRE MAQUINA	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10051
10064	Específico	Obligatorio	Presencial	GESTIÓN DE OPERACIONES	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10053
10065	Específico	Obligatorio	Presencial	INGLES TÉCNICO III	1	2	3	16	32	48	1	1	2	10048
10066	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	3	2	5	48	32	80	3	1	4	10035 Y 10054
				TOTAL	16	16	32	256	256	512	16	8	24	

**NIVEL 5: SEMESTRE ACADÉMICO IX**

CÓDIGO ASIG.	TIPO DE ESTUDIOS	TIPO DE ASIGNATURA	MODALIDAD	ASIGNATURA	N° DE HORAS LECTIVAS						N° DE CRÉDITOS			REQUISITOS
					TOTAL DE HORAS SEMANALES			TOTAL DE HORAS SEMESTRALES						
					T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	
10067	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	SEMINARIO DE TESIS I	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10035 Y 10059
10068	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	ROBÓTICA	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10059
10069	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	TALLER DE SOFTWARE II	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10062
10070	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	ANÁLISIS Y GESTIÓN DE PROCESOS	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10064
10071	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	GESTIÓN DE SERVICIOS EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10061
10072	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	SEGURIDAD INFORMÁTICA	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10061
10073	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10066
	De Especialidad	Electivo	Presencial	ELECTIVO III*	1	2	3	16	32	48	1	1	2	160 Créditos Aprobados
				TOTAL	15	16	31	240	256	496	15	8	23	

**(\*) El estudiante podrá decidir por uno de los electivos siguientes:**

CÓDIGO ASIG.	TIPO DE ESTUDIOS	TIPO DE ASIGNATURA	MODALIDAD	ASIGNATURA	N° DE HORAS LECTIVAS						N° DE CRÉDITOS			REQUISITOS
					TOTAL DE HORAS SEMANALES			TOTAL DE HORAS SEMESTRALES						
					T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	
10074	De Especialidad	Electivo	Presencial	ECONOMÍA DIGITAL	1	2	3	16	32	48	1	1	2	160 Créditos Aprobados
10075	De Especialidad	Electivo	Presencial	PEDAGOGÍA INFORMÁTICA	1	2	3	16	32	48	1	1	2	160 Créditos Aprobados
10076	De Especialidad	Electivo	Presencial	PERITAJE INFORMÁTICO	1	2	3	16	32	48	1	1	2	160 Créditos Aprobados
10077	De Especialidad	Electivo	Presencial	CALIDAD DE SOFTWARE	1	2	3	16	32	48	1	1	2	160 Créditos Aprobados



**NIVEL 5: SEMESTRE ACADÉMICO X**

CÓDIGO ASIG.	TIPO DE ESTUDIOS	TIPO DE ASIGNATURA	MODALIDAD	ASIGNATURA	N° DE HORAS LECTIVAS						N° DE CRÉDITOS			REQUISITOS
					TOTAL DE HORAS SEMANALES			TOTAL DE HORAS SEMESTRALES						
					T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	
10078	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	SEMINARIO DE TESIS II	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10067
10079	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	GERENCIA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10071
10080	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	AUDITORIA INFORMÁTICA	2	2	4	32	32	64	2	1	3	10072 Y 10073
10081	De Especialidad	Obligatorio	Presencial	PRACTICA PRE PROFESIONAL	8	0	4	128	0	128	8	0	8	180 CREDITOS APROBADOS
				TOTAL	16	6	32	224	96	320	14	3	17	

### 3.2.2 RESUMEN DE CREDITOS Y HORAS DEL PROGRAMA.

		N° DE CURSOS	N° HORAS LECTIVAS				N° CRÉDITOS ACADÉMICOS			
			TEORÍA	PRÁCTICA	TOTAL	% DEL TOTAL	TEORÍA	PRÁCTICA	TOTAL	% DEL TOTAL
TOTAL		74	2352	2400	4752	100.00%	147.00	75.00	222.00	100%
TIPO DE ESTUDIOS	Estudios generales	16	432	512	944	19.87%	27.00	16.00	43.00	19%
	Estudios específicos	23	704	736	1440	30.30%	44.00	23.00	67.00	30%
	Estudios de especialidad	35	1216	1152	2368	49.83%	76.00	36.00	112.00	50%
MODALIDAD	Presencial		2352	2400	4752	100.00%	147.00	75.00	222.00	100%
	Virtual		0	0	0	0.00%	0.00	0.00	0.00	0%
TIPO DE CURSO	Obligatorios	69	2304	2240	4544	95.62%	144.00	70.00	214.00	96%
	Electivos	5	48	160	208	4.38%	3.00	5.00	8.00	4%

### 3.2.3 MALLA CURRICULAR.

CICLO I	CICLO II	CICLO III	CICLO IV	CICLO V	CICLO VI	CICLO VII	CICLO VIII	CICLO IX	CICLO X
LENGUAJE REDACCION Y ORATORIA CODIGO 10001	REALIDAD NACIONAL Y DESARROLLO REGIONAL AMAZONICO CODIGO 10005	MATEMATICAS DISCRETAS CODIGO 10015	ECUACIONES DIFERENCIALES CODIGO 10022	ELECTRONICA DIGITAL CODIGO 10029	PROCESAMIENTO DE IMÁGENES CODIGO 10041	LENGUAJE DE PROGRAMACION V CODIGO 10049	INTELIGENCIA ARTIFICIAL CODIGO 10059	SEMINARIO DE TESIS I CODIGO 10067	SEMINARIO DE TESIS II CODIGO 10078
MATEMATICA CODIGO 10002	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA CODIGO 10006	CALCULO INTEGRAL CODIGO 10016	FISICA ELECTRONICA CODIGO 10023	ECOLOGIA CODIGO 10030	DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA CODIGO 10042	SISTEMAS OPERATIVOS CODIGO 10050	SISTEMA DE INFORMACION GEO REFERENCIAL CODIGO 10060	ROBOTICA CODIGO 10068	GERENCIA DE SISTEMAS DE INFORMACION CODIGO 10079
INGLES BASICO I CODIGO 10003	INGLES BASICO II CODIGO 10007	FISICA CODIGO 10017	LENGUAJE DE PROGRAMACION II CODIGO 10024	LENGUAJE DE PROGRAMACION III CODIGO 10031	REDES Y COMUNICACIONES CODIGO 10043	INGENIERÍA DE SOFTWARE CODIGO 10051	INVESTIGACION, DESARROLLO E INNOVACIÓN CODIGO 10061	TALLER SOFTWARE II CODIGO 10069	AUDITORIA INFORMÁTICA CODIGO 10080
DERECHO CONSTITUCIONAL Y DERECHOS HUMANOS CODIGO 10004	ALGEBRA LINEAL CODIGO 10011	LENGUAJE DE PROGRAMACION I CODIGO 10018	BASE DATOS II CODIGO 10025	METODOS NUMERICOS CODIGO 10032	LENGUAJE DE PROGRAMACION IV CODIGO 10044	GESTION DE PROYECTOS CODIGO 10052	TALLER SOFTWARE I CODIGO 10062	ANALISIS Y GESTION DE PROCESOS CODIGO 10070	PRACTICAS PRE PROFESIONALES CODIGO 10081
FILOSOFIA CODIGO 10008	CALCULO DIFERENCIAL CODIGO 10012	BASE DATOS I CODIGO 10019	ADMINISTRACION GENERAL CODIGO 10026	TALLER DE BASE DE DATOS CODIGO 10033	INTELIGENCIA DE NEGOCIOS CODIGO 10045	INVESTIGACION DE OPERACIONES CODIGO 10053	INTERACCION HOMBRE MAQUINA CODIGO 10063	GESTION DE SERVICIOS EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACION CODIGO 10071	
INTRODUCCION A LA INGENIERIA DE SISTEMAS CODIGO 10009	ALGORITMO Y ESTRUCTURA DE DATOS CODIGO 10013	ECONOMIA CODIGO 10020	ESTADISTICA INFERENCIAL CODIGO 10027	SISTEMAS CONTABLES CODIGO 10034	ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS CODIGO 10046	SISTEMAS DE INFORMACION EMPRESARIAL CODIGO 10054	GESTION DE OPERACIONES CODIGO 10064	SEGURIDAD INFORMATICA CRED 10072	
INFORMATICA I CODIGO 10010	INFORMATICA II CODIGO 10014	ESTADISTICA Y PROBABILIDAD CODIGO 10021		TEORIA GENERAL DE SISTEMAS CODIGO 10035	COSTOS Y PRESUPUESTOS CODIGO 10047		INGLES TECNICO III CODIGO 10065	ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE INFORMACION CODIGO 10073	
ACTIVIDAD I CODIGO 9010 o 9040	ACTIVIDAD II CODIGO 910 o 9000		INGLES TECNICO I CODIGO 10028	MARKETING DIGITAL CODIGO 10036	INGLES TECNICO II CODIGO 10048		ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN CODIGO 10064		
				ELECTIVO I CODIGO T		ELECTIVO II CODIGO T		ELECTIVO III CODIGO T	

**3.3 SUMILLAS DE LOS CURSOS.****3.3.1 CICLO I****Código: 10001 LENGUAJE, REDACCIÓN Y ORATORIA.**

La asignatura es de naturaleza teórico-práctica y corresponde al área de Formación General, y pertenece al primer ciclo del plan de estudios y es prerequisite de Metodología de la Investigación Científica

El propósito de la asignatura es desarrollar la capacidad de comprensión lectora, redacción y de comunicación en el estudiante.

**Contenidos:** Comprensión de textos, Taller de debate y oratoria, lingüística, fonética y fonología en el español, expresión corporal como complemento de la expresión oral, redacción de textos.

**Código: 10002 MATEMÁTICA**

Es una asignatura de Formación General del primer ciclo del plan de estudios y es de naturaleza teórico-práctico, y es prerequisite de álgebra lineal, cálculo diferencial y algoritmo y estructura de datos.

En esta asignatura los estudiantes desarrollan capacidades para resolver problemas utilizando el método de resolución de problemas, poniendo en práctica sus habilidades del manejo de los modelos matemáticos, en términos de los contenidos de la sumilla.

**Contenidos:** Lógica difusa; Sucesiones y series numéricas, potenciación, radicación y productos notables; ecuaciones de grado superior y sistemas de ecuaciones; funciones trigonométricas, funciones trascendentales, números complejos; geometría analítica.

**Código: 10003 INGLÉS BÁSICO I**

La asignatura de Inglés básico corresponde al área curricular de Formación General, es de naturaleza teórico-práctica, está ubicado en el primer ciclo académico del plan de estudios y es prerequisite para Inglés Básico II.

El propósito o finalidad de esta asignatura es desarrollar en los estudiantes las habilidades lingüísticas en el aprendizaje de un idioma: comprensión auditiva, comprensión oral, comprensión de textos escritos y producción de textos, así como la adquisición de estructuras gramaticales y vocabulario

correspondientes sobre temas cotidianos y de interés: presentarse a sí mismo y a otros, pedir y dar información personal, pertenencias, sobre las personas que conoce, expresarse con claridad, tanto de forma oral como escrita.

**Contenidos:** Greetings and farewells, personal information, physical appearance and clothes, parts of the body, daily routines, time, abilities, free time, plans, past events, comparatives and learning strategies.

**Código: 10004 DERECHO CONSTITUCIONAL Y DERECHOS HUMANOS.**

La asignatura de Derecho Constitucional y Derechos Humanos corresponde al área de Formación General, se ubica en el primer ciclo del plan de estudios y es de naturaleza teórico-práctico y es prerrequisito de la asignatura de Realidad Nacional y Desarrollo Regional Amazónico.

El propósito de la asignatura es aportar análisis y explicación del Derecho Constitucional, interpretar y valorar los Derechos Humanos y la dignidad humana.

**Contenidos:** Derechos Humanos. Evolución histórica del derecho. La Constitución Política y Tratados Internacionales de Derechos Humanos. Relación de Derechos Fundamentales en el Sistema Jurídico Peruano. Importancia de los Derechos Fundamentales para los ciudadanos.

**Código: 10008 FILOSOFÍA**

Esta asignatura es de naturaleza teórico, del primer ciclo del plan de estudios y corresponde al área de formación general, del currículo del ingeniero de sistemas e informática y es prerrequisito de la asignatura de Metodología de la Investigación Científica.

Esta asignatura tiene como finalidad la formación humanística en cuanto a valores y principios éticos y morales, y la orientación en cuanto a los conocimientos epistemológicos de las ciencias y la ingeniería respecto a la conducta social del hombre

**Contenidos:** Historia de las ciencias, de la ingeniería y de la filosofía; Corrientes filosóficas; El problema del conocimiento, de la ciencia, la

tecnología y las tecnologías de la información; El problema del hombre, la sociedad y el estado.

**Código: 10009 INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Es una asignatura de naturaleza teórico-práctica y corresponde al área de Formación profesional básica, se ubica en el primer ciclo del plan de estudios, y es prerequisite de la asignatura de Algoritmos y Estructuras de Datos.

El propósito de este curso es proporcionar una base común para la comprensión de la naturaleza de los sistemas aplicadas al entorno informático; las distintas perspectivas de análisis de los mismos y la forma en que se pueden estudiar y aplicar de forma correcta para el desarrollo de futuras aplicaciones.

**Contenidos:** evolución de los sistemas de información al entorno informático, historia e introducción a la programación, introducción a los lenguajes de programación, almacenamiento de datos y obtención de información, estructura de comunicaciones para el acceso a datos y tópicos de nuevas tecnologías informáticas.

**Código: 10010 INFORMÁTICA I**

La asignatura es de naturaleza teórico-práctica y corresponde al área de Formación General, y corresponde al primer ciclo del plan de estudios y es prerequisite de Informática II y algoritmo y estructura de datos.

El propósito de la asignatura es brindar al alumno conocimientos de Hardware y Software, comprensión de los sistemas operativos y el desarrollo mental de herramientas de raciocinio para desarrollar algoritmos, que le servirá como base para las asignaturas de especialidad.

**Contenidos:** Generalidades de las ciencias de la computación, el computador y sus componentes y sistemas operativos.

**Código: ACTIVIDAD I:****FUTBOL (9040) O BASQUETBOL (9010)**

El curso es de naturaleza práctica y pertenece al área de Formación General. Se encuentra ubicado en el primer ciclo del plan de estudios y es prerrequisito para Actividad II.

Su propósito es lograr que el alumno valore los beneficios para la salud física y mental que proporcionan los deportes mediante su práctica razonada, así como incentivar la integración social del alumno y propiciar la camaradería. El alumno puede escoger entre la práctica del fútbol (9040) o del baloncesto (9010).

**Contenidos:** Fundamentos básicos del deporte elegido, su reglamento, su técnica, táctica y los sistemas de juego de los deportes colectivos.

**3.3.2 CICLO II****Código: 10005 REALIDAD NACIONAL Y DESARROLLO REGIONAL AMAZÓNICO**

Es una asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de formación general y se ubica en el segundo ciclo del plan de estudios.

El propósito de la asignatura es proporcionar a los estudiantes capacidades de analizar los hechos y el contexto de la realidad amazónica y nacional, y reflexionar sobre sus posibles soluciones.

La realidad nacional se puede explicar como un todo de un análisis concreto y objetivo de la transformación de la sociedad en el tiempo y espacio histórico considerando aspectos importantes como el aspecto social, económico y político para construir la realidad científica del país y de la región.

**Código: 10006 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.**

Es una asignatura de naturaleza teórico-práctico, corresponde al Área Curricular de Formación General, corresponde al segundo ciclo del Plan de estudios y es prerrequisito para Estadística para Ingeniería.

Tiene como propósito desarrollar en el estudiante, las capacidades para buscar información, y descubrir situaciones problemáticas, que se conviertan en problemas de investigación; así como conocer la metodología de la investigación básica y aplicada.



**Contenidos:** Aspectos epistemológicos de la investigación; paradigmas, enfoques y métodos de la investigación; líneas y áreas de investigación; tipos de investigación, esquema de un proyecto de investigación y de tesis; esquema de informe de investigación e informe final de tesis.

**Código: 10007 INGLÉS BÁSICO II**

La asignatura de Inglés II corresponde al área curricular de Formación General, es de naturaleza teórico - práctica, está ubicado en el segundo ciclo académico del plan de estudios y es prerrequisito para Inglés Técnico I.

El propósito o finalidad de esta asignatura es desarrollar en los estudiantes la comprensión y análisis de los artículos en inglés sobre temas referente a la carrera profesional que deben leer para investigar.

**Contenidos:** Estrategias de comprensión de lectura, estructura gramatical: present simple, simple past, present progressive, future, present and past perfect.

**Código: 10011 ALGEBRA LINEAL**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de formación general y se ubica en el segundo ciclo del plan de estudios y es prerrequisito para Matemática Discretas.

El propósito de la asignatura es familiarizar a los estudiantes con los métodos y modelos matemáticos del álgebra vectorial y matricial, aplicándolos en la resolución de problemas de ciencias e ingeniería; con énfasis en las demostraciones de las propiedades y leyes del álgebra lineal.

**Contenidos:** Teoría de matrices y sistemas de ecuaciones lineales y sus aplicaciones; Espacios vectoriales; Transformaciones lineales y aplicaciones.

**Código: 10012 CÁLCULO DIFERENCIAL**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Específica y se ubica en el segundo ciclo del plan de estudios y es prerrequisito de las asignaturas de Cálculo Integral y Física.

El propósito de la asignatura es que los estudiantes sean capaces de explicar que la diferenciación es el estudio de la tasa o razón de cambio de las

funciones, analizando y desarrollando modelos matemáticos para la solución de problemas.

**Contenidos:** Límites y continuidad de funciones de una variable real, aplicaciones; Derivadas de funciones de una variable real, aplicaciones; Derivadas de funciones de varias variables, aplicaciones; Derivadas de funciones vectoriales, problemas de aplicaciones.

**Código: 10013 ALGORITMO Y ESTRUCTURA DE DATOS**

La asignatura es de naturaleza teórico-práctica y corresponde al área de Formación Especializada, se ubica en el segundo ciclo del plan de estudios y es prerrequisito de Lenguaje de Programación I y Base de Datos I.

El propósito es de desarrollar en el futuro Ingeniero de Sistemas e Informática su capacidad de análisis y orden en la planificación y elaboración de programas. La elaboración de un programa, al igual que cualquier tarea, requiere de un proceso de planificación, sobre todo si el problema a resolver es complejo.

**Contenidos:** Introducción a la Algoritmia; Pseudocódigos y Diagramas de flujo; Estructuras de Control y decisión; Programación y estructura de datos: Procedimientos Recursivos; Registros y Arreglos; Métodos de Ordenamiento y Búsqueda; Listas, pilas, colas y Árboles.

**Código: 10014 INFORMÁTICA II**

La asignatura es de naturaleza teórico-práctica y corresponde al área de Formación General, se ubica en el segundo ciclo del plan de estudios, siendo pre-requisito de Estadística y Probabilidad.

El propósito es dotar al alumno de conocimientos de las tecnologías de información y comunicación aplicadas a la economía, utilizando apropiadamente el computador, el sistema operativo, redes de computadoras y la aplicación de las hojas de cálculo, procesamiento de datos empresariales y económicos.

**Contenidos:** Procesadores de texto, Hoja de cálculo, Presentaciones Multimedia, Herramientas para la elaboración de Mapas conceptuales, mentales y Diagramas de flujo

**Código: ACTIVIDAD II:**

**VÓLEY (9110) O ATLETISMO (9000)**

El curso es de naturaleza práctica y pertenece al área de Formación General. Se encuentra ubicado en el segundo ciclo del plan de estudios.

El propósito es lograr que el alumno valore los beneficios para la salud física y mental que proporcionan los deportes mediante su práctica racionada, así como incentivar la integración social del alumno y propiciar la camaradería. El alumno puede escoger entre la práctica del atletismo o del vóleibol.

**Contenidos:** Gimnasia educativa y formativa, los ejercicios de coordinación y ritmo, ejercicios isométricos, gimnasia aeróbica y los ejercicios más elementales de la gimnasia deportiva. En cuanto al vóleibol, comprende su historia y orígenes, los fundamentos básicos, su técnica, táctica y los sistemas de juego.

**3.3.3 CICLO III**

**Código: 10015 MATEMÁTICA DISCRETA.**

El curso de matemática discreta es un curso de naturaleza teórico práctico, forma parte del área de Formación general, se ubica en el tercer ciclo del plan de estudios y es prerrequisito de la asignatura de Ecuaciones Diferenciales.

El propósito de la asignatura es desarrollar en el estudiante habilidades y capacidades de inducción, deducción, análisis y síntesis a través de los fundamentos teóricos y operacionales de la aritmética modular y la teoría de grafos como herramientas básicas para solucionar e interpretar problemas que simulan la realidad, aplicados al campo de la seguridad en comercio electrónico, el diseño de redes así como el análisis y diseño de algoritmos.

**Contenidos:** Teoría de grafos, sistemas de numeración, matrices, álgebra booleana y circuitos lógicos.

**Código: 10016    CALCULO INTEGRAL**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación general y se ubica en el tercer ciclo del plan de estudios y es prerequisite de las asignaturas de Ecuaciones Diferenciales, **Estadística para Ingeniería** y Física Electrónica.

El propósito de la asignatura es el de proporcionar al estudiante de los métodos y técnicas de integración de las funciones de una y varias variables para la resolución de problemas.

**Contenidos:** Integrales de funciones de una variable real, Integrales de funciones de variable múltiple, Integrales de funciones vectoriales.

**Código: 10017    FÍSICA**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación general y se ubica en el tercer ciclo del plan de estudios y es prerequisite para Física Electrónica.

El propósito de la asignatura es el de proporcionar al estudiante del conocimiento de las leyes de la física clásica para su aplicación en la solución de problemas de ingeniería.

**Contenidos:** Vectores, Cinemática, Estática y Dinámica, Trabajo y Energía, Mecánica de fluidos, Calorimetría y Termodinámica; problemas y aplicaciones.

**Código: 10018    LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN I**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el tercer ciclo del plan de estudios y es prerequisite para Lenguaje de Programación II.

El propósito de la asignatura es que el estudiante aplique las técnicas de programación estructurada mediante un lenguaje de programación.

**Contenidos:** Constantes y variables, tipos de datos, estructuras de decisión y control, lenguajes de programación, Programación modular, arreglos, listas, pilas y colas.

**Código: 10019 BASE DE DATOS I**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el tercer ciclo del plan de estudios y es prerequisite para Base de Datos II.

El propósito de la asignatura es contribuir a que el estudiante desarrolle y utilice conceptos de análisis, diseño, modelamiento y construcción de Bases de Datos, que le permitan afrontar la gestión de información de las organizaciones, a través de la implementación de modelos de Bases de Datos que se enlacen e interactúen con Sistemas Software y brinden así soluciones para las necesidades de los negocios.

**Contenidos:** Historia sistemas de archivos, Conceptos Sistemas de Gestión de Base de Datos, Modelo Entidad – Relación, Análisis y diseño de Base de Datos, Normalización de Modelos de Base de Datos, Creación y administración de base de datos; Seguridad, permisos y estrategias de respaldo y recuperación de base de datos; monitoreo, afinamiento y tareas de mantenimiento de base de datos; Tipos de datos; Lenguaje de definición de datos, Lenguaje de manipulación de datos.

**Código: 10020 ECONOMÍA**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Específica y se ubica en el tercer ciclo del plan de estudios. Es pre requisito de los cursos de Administración General y Ecología.

Tiene como objeto proporcionar al estudiante competencias relacionadas con los fundamentos de la ciencia económica, permitiéndole, asimismo, desarrollar el análisis crítico y la investigación de los hechos económicos que suceden en los mercados locales e internacionales ayudándole a predecir conductas y hechos que suceden en los mercados reales.

**Contenidos:** El problema económico, la economía como ciencia, estructura básica de los mercados, producción y costos. A nivel macro, análisis del sector real, fiscal, monetario, social y comercial de la política económica.

**Código: 10021 ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.**

Asignatura de naturaleza teórico-práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el tercer ciclo del plan de estudios. Es prerrequisito de estadística Inferencial.

Tiene como propósito brindar al alumno el marco conceptual y práctico de una metodología de tratamiento y análisis de datos, desde su recolección, procesamiento, presentación, hasta la obtención de conclusiones y algunas generalizaciones e interpretaciones de resultados, relacionados con la Ingeniería de Sistemas de Información.

**Contenidos:** estadística descriptiva, teoría de la probabilidad, diseños muestrales, estimaciones interválicas, prueba de hipótesis y análisis estadístico de modelos lineales.

#### **3.3.4 CICLO IV**

##### **Código: 10022 ECUACIONES DIFERENCIALES**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Específica y se ubica en el cuarto ciclo del plan de estudios y es prerrequisito para Investigación de Operaciones, Electrónica Digital y Diseño Asistido por Computadora

El propósito de la asignatura es proporcionar al estudiante los conocimientos de las ecuaciones diferenciales y las series de Fourier para la aplicación en el desarrollo de problemas y modelamientos con simulaciones.

**Contenidos:** Ecuaciones diferenciales ordinarias, Solución de ecuaciones, ordinarias con series de potencias, Solución de ecuaciones ordinarias con transformada de Laplace, Sistemas de Ecuaciones Diferenciales ordinarias, Series de Fourier, Introducción a las ecuaciones diferenciales parciales.

**Código: 10023 FÍSICA ELECTRÓNICA**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Específica y se ubica en el cuarto ciclo del plan de estudios y es prerrequisito de Electrónica Digital y Diseño Asistido por Computadora.

El propósito de la asignatura es brindar a los estudiantes los conocimientos y aplicaciones de las leyes físicas del electromagnetismo y sus aplicaciones a la ingeniería.

**Contenidos:** Campos eléctricos, Circuitos eléctricos con corriente continua, Campo magnético, Inducción electromagnética, Circuitos de corriente alterna, Introducción a los Análisis de señales no sinusoidales.

**Código: 10024 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN II**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el cuarto ciclo del plan de estudios y es prerrequisito de Lenguaje de programación III y Métodos Numéricos.

El propósito de la asignatura es que el estudiante aplique las técnicas de programación orientado a objetos, mediante un lenguaje de programación.

**Contenidos:** Creación de clases y objetos; abstracción, encapsulamiento, polimorfismo y herencia; Métodos orientado a objetos para búsqueda y ordenación de datos, programación en capas con acceso a base de datos.

**Código: 10025 BASE DE DATOS II**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el cuarto ciclo del plan de estudios y es prerrequisito de Taller de Base de Datos y Análisis y Diseño de Sistemas de Información.

El propósito de la asignatura es contribuir a que el estudiante desarrolle y utilice conceptos de avanzados para el análisis, diseño y construcción de Bases de Datos Relacionales, que le permitan gestionar la información de las organizaciones, a través de la implementación de Bases de Datos que se enlacen e interactúen con Sistemas Software y brindar así soluciones a las necesidades de los negocios.



**Contenidos:** Lenguaje de consulta estructurado avanzado, lógica de predicados, consultas con filtros usando predicados, uso de alias, tipos de datos empleando funciones, empleo de expresiones avanzadas, empleo y manejo de errores, implementando ensamblado y funciones, NonCluster, XML, tipos de datos espaciales.

**Código: 10026 ADMINISTRACIÓN GENERAL.**

El curso es de naturaleza teórico-práctico, forma parte del área de Formación general y se ubica en el cuarto ciclo del plan de estudios y es prerequisite de marketing digital.

Tiene como propósito desarrollar en el estudiante, competencias teóricas y conceptuales sobre la ciencia administrativa.

**Contenidos:** Planeación, Organización, Dirección y Control. El nuevo rol del administrador. Niveles de la administración. Desarrollo de habilidades administrativas. Antecedentes históricos de la administración. La administración como ciencia, técnica y arte. La teoría general de la administración y sus modelos. Planeación de la acción empresarial. Organización de la acción empresarial. Dirección de la acción empresarial. Control de la acción empresarial y control operacional.

**Código: FE-104 ESTADÍSTICA INFERENCIAL**

Asignatura de naturaleza teórico-práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el cuarto ciclo del plan de estudios y es prerequisite para Teoría General de Sistemas.

**Contenidos:** Marco conceptual y práctico de una metodología de tratamiento y análisis de datos, desde el cálculo de probabilidades y sus distribuciones, muestreo, estimaciones estadísticas y prueba de hipótesis, para la obtención de inferencias estadísticas relacionado con el ejercicio de su carrera profesional. Comprende teoría de muestreo, estimaciones puntuales e intervalos de confianza, pruebas de hipótesis, paramétricas y no paramétricas, diseños experimentales, regresión y serie de tiempo, los cuales sirven de base para otras asignaturas que se estudiarán a lo largo de la carrera y constituyen herramientas útiles para la toma de decisiones.

**Código: 10028 INGLÉS TÉCNICO I**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Específica y se ubica en el cuarto ciclo del plan de estudios y es prerrequisito para Inglés Técnico II.

Tiene como propósito que el alumno conozca y aplique un vocabulario general y la terminología informática en el idioma inglés.

**Contenidos:** La computadora y sus partes, Los tiempos presente y pasado, Vocabulario Técnico e Internet, El tiempo futuro.

**3.3.5 CICLO V****Código: 10029 ELECTRÓNICA DIGITAL.**

Asignatura de naturaleza Teórico–Práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el quinto ciclo del plan de estudios y es prerrequisito de Arquitectura de Computadoras.

El propósito principal del curso es que el estudiante reconozca y explique la naturaleza y utilidad de los circuitos electrónicos digitales dentro de los sistemas modernos de la ingeniería.

Asimismo, trata las formas de representación de los datos e información dentro de un computador, y estudia las herramientas lógico matemática para la descripción y elaboración de soluciones hardware a problemas del mundo real.

**Contenidos:** Lógica booleana, métodos de simplificación de funciones booleanas, aritmética binaria y circuitos combinacionales y secuenciales, circuitos lógicos MSI y VLSI.

**Código: 10030 ECOLOGÍA**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Específica y se ubica en el quinto ciclo del plan de estudios.

El propósito de la asignatura es proporcionar al estudiante conocimientos básicos de ecología y medio ambiente en la amazonia peruana.

**Contenidos:** Historia de la Ecología como ciencia y su relación con el medio ambiente, ecosistemas, los ciclos ecológicos, la ecología de las poblaciones,

la ecología en el Perú, Las regiones y las cuencas, las ecorregiones, Marco legal ecológico vigente; Impactos ambientales.

**Código: 10031 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN III**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el quinto ciclo del plan de estudios y es prerequisite para Lenguaje de Programación IV e Inteligencia de Negocios.

El propósito es aplicar la programación estructurada y orientada a objetos para desarrollar aplicaciones de escritorio con conexión a ficheros y base de datos.

**Contenidos:** Programación visual, soluciones en entorno visual, desarrollo de aplicaciones con acceso a datos, creación de controles de usuarios personalizados e implementación de un proyecto de desarrollo de software.

**Código: 10032 MÉTODOS NUMÉRICOS**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Específica y se ubica en el quinto ciclo del plan de estudios.

El propósito de la asignatura es que el estudiante aplique los métodos numéricos para la solución de problemas.

**Contenidos:** Modelos matemáticos, programación, software y análisis de errores, Raíces de ecuaciones, Ecuaciones Algebraicas Lineales, Optimización, Ajuste de curvas. Diferenciación e integración numérica, Ecuaciones diferenciales ordinarias.

**Código: 10033 TALLER DE BASE DE DATOS**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el quinto ciclo del plan de estudios y es prerequisite para Ingeniería de software y Lenguaje de Programación IV.

El propósito es proporcionar ideas innovadoras al estudiante que le ayuden actuar y reaccionar en un entorno competitivo, para el análisis de grandes volúmenes de datos como recursos humanos, marketing, otros y poseer

una alta gestión de la empresa moderna orientada a la inteligencia del negocio.

**Contenidos:** Análisis y planificación de datos, Elección de herramientas de BI, Integración de datos, Tipos de plataformas para la generación de reportes, presupuesto y cuadros de mandos.

**Código: 10034 SISTEMAS CONTABLES**

Asignatura de naturaleza Teórico – Práctico, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el quinto ciclo del plan de estudios y es prerrequisito de Costos y Presupuestos.

El propósito de la asignatura es impartir conocimientos doctrinarios, contables y tributarios en el proceso contable de una empresa comercial, así mismo proporciona herramientas básicas para la recolección, clasificación, registro y resumen de las operaciones, aplicando eficientemente el Plan Contable.

El curso tiene como propósito que nuestros estudiantes adquieran conocimientos básicos para identificar, y evaluar las oportunidades de generación de empresas: Comerciales, productivas y/o de servicios, tomar decisiones gerenciales a corto y largo plazo, ejercer su carrera profesional con éxito e insertarse en el mercado de trabajo cada vez más competitivo.

**Contiene:** Constitución y tipos de empresas, Importancia de la Contabilidad, Comprobantes de pagos, Regímenes tributarios, Libros y registros contables.

**Código: 10035 TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el quinto ciclo del plan de estudios y es prerrequisito para Seminario de Tesis I.

El propósito de la asignatura es explicar los fundamentos de la Teoría de Sistemas y su aplicabilidad en los diferentes campos de acción del ingeniero y proveer al estudiante de una Metodología que le permita en base a los modelos de la Dinámica de Sistemas, analizar cualquier sistema social con el fin de determinar las posibles causas de inestabilidad y tomar las decisiones más adecuadas para resolver los problemas planteados.

El curso examina diversos conceptos de sistemas, evolución y sus aplicaciones actuales en diversos contextos, constituyendo la plataforma de base para el análisis y diseño de la metodología y tecnología de sistemas de información; convirtiéndose en un poderoso movimiento intelectual, abierto y cambiante en permanente gestación, situándose en una perspectiva global u holística.

**Contenidos:** Teoría General de Sistemas: Naturaleza y Fundamentos. Sistemas: Naturaleza, Características y Complejidad. Enfoque para resolver problemas. La Organización como Sistemas. Modelos y Variables: Características y aplicación. Proceso Decisorio. Sistemas de Información. Sistemas Inteligentes. Dinámica de Sistemas. Sistemas Blandos y Duros. Ingeniería de Sistemas Perspectivas y Desarrollo.

**Código: 10036 MARKETING DIGITAL**

El curso de Marketing y Publicidad Digital es de naturaleza teórico-práctico se ubica en el quinto ciclo del plan de estudios.

Tiene como propósito aportar conocimientos del medio digital, herramientas, técnicas y estrategias especializadas que incorporará a los planes de marketing general para diseñar y ejecutar un Plan de Marketing Digital alineado a los objetivos del negocio, desarrollando estrategias y análisis a fin de comprender el nuevo escenario y públicos digitales, y la relación empresa-usuario-cliente en el nuevo sistema económico-digital.

**Contenidos:** Marketing y Publicidad Digital. Plan de marketing digital, e-mail marketing.

**3.3.6 ELECTIVO I:****Código: 10037 GESTIÓN FINANCIERA**

El curso de Gestión Financiera es un electivo de naturaleza teórico-práctica, forma parte del área de Formación profesional básica y se ubica en el quinto ciclo del plan de estudios. El objetivo del curso es brindar conocimientos y capacidad de análisis necesaria para trabajar en un grupo multidisciplinario en el análisis de los estados financieros y proponer los escenarios para simular alternativas para los procesos buscando el manejo adecuado de la empresa. Los alumnos estarán en condiciones de entender cómo y porqué las decisiones financieras afectan el valor de la firma.

**Contenidos:** Función de las finanzas y del administrador financiero. Ingeniería económica. Análisis y planeación financiera. Estados proforma. Administración del capital de trabajo. Determinación de los presupuestos de capital.

**Código: 10038 GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS**

El curso de Gestión de Recursos Humanos es de naturaleza teórico-práctica, forma parte del área de Formación general y se ubica en el sexto ciclo del plan de estudios y es prerrequisito de formulación y evaluación de proyectos de TI.

Tiene como propósito profundizar en el Proceso de Gestión del Talento Humano como ventaja competitiva de las organizaciones exitosas.

**Contenidos:** Gerencia. Admisión de personas. Aplicación de personas. Compensación de personas. Desarrollo de personas y desarrollo organizacional. Mantenimiento y monitoreo de personas. Evaluación de la función de la gestión del talento humano. Macrotendencias de la gestión del Talento Humano.

**Código: 10039 EMPRENDIMIENTO DIGITAL**

El curso de Emprendimiento Digital es un electivo de naturaleza teórico-práctica, forma parte del área de Formación básica y se ubica en el quinto ciclo del plan de estudios.

Tiene como propósito reconocer y desarrollar el potencial emprendedor, mediante el planeamiento, organización y realización de actividades innovadoras y creativas en base tecnológica; y que al mismo tiempo lo alienten a adoptar la concepción emprendedora de vida con la práctica de actitudes solidarias, cooperativas, éticas y de compromiso con una sociedad más justa.

**Contenidos:** el emprendedor en los negocios, el desarrollo de capacidades emprendedoras, el modelo canvas, los modelos de negocio en base tecnológica, planes de negocio, establecer una propuesta de idea de negocio.

**Código: 10040 TECNOLOGÍA MULTIMEDIA**

El curso es electivo de naturaleza teórico- práctica, forma parte del área de Formación básica y se ubica en el quinto ciclo del plan de estudios.

Tiene como propósito el desarrollo de herramientas de diseño, producción y comunicación mediante formatos digitales a través de Internet, integrando texto, gráficos, fotografías, sonido y video en sitios web.

**Contenidos:** El propósito del curso es vincular al estudiante con el proceso de desarrollo de productos multimedia, combinando para ello imágenes, video y audio con el soporte del software más usado en el mercado.

**3.3.7 CICLO VI**

**Código: 10041 PROCESAMIENTO DE IMÁGENES**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el sexto ciclo del plan de estudios y es prerrequisito para Algoritmo de Simulación por Computadora y Sistemas de Información Georeferencial.

El propósito de la asignatura es brindar conocimiento para el análisis y proceso de imágenes digitales.

**Contenidos:** La imagen digital, formatos, transformaciones, mejoramiento y comprensión digital

**Código: 10042 DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA**



Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el sexto ciclo del plan de estudios.

Tiene como propósito la adquisición de destrezas para el dibujo de ingeniería, proporcionando los criterios pertinentes y las normas que deben seguirse para la representación gráfica y la construcción en general, apoyado en el uso del computador.

**Contenidos:** Software CAD, representación de objetos en dos dimensiones (2D). Aplicaciones en construcciones geométricas simples y complejas, planos de ingeniería en 2D, y representaciones de objetos en diferentes perspectivas, siguiendo para todo ello la simbología y normas vigentes.

**Código: 10043 REDES Y COMUNICACIONES.**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el sexto ciclo del plan de estudios.

Propósito de la asignatura es brindar al alumno de conocimiento del diseño e implementación de redes de datos cableada e inalámbricas indoor.

**Contenidos:** arquitectura de redes, protocolos de comunicación, equipos de comunicaciones, conectividad y configuración, diseño de red cableada e inalámbrica y Seguridad en redes.

**Código: 10044 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN IV**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el sexto ciclo del plan de estudios y es prerequisite para Lenguaje de Programación V y Procesamiento de Imágenes.

El propósito es aplicar diferentes patrones de programación para desarrollar aplicaciones Web con conexión a base de datos.

**Contenidos:** Programación en capas, patrones de programación, Componentes principales ADO, librerías de conectividad, Ajax, Diseño de reportes, servicios Web

**Código: 10045 INTELIGENCIA DE NEGOCIOS**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el sexto ciclo del plan de estudios.

El propósito es brindar al estudiante los conceptos de explotación de la información interna y externa de la empresa, así como el manejo y aplicación de la tecnología de Business Intelligence para ayudar a la empresa en su logro de objetivos.

**Contenidos:** Inteligencia de negocios, gestión y tecnología; sistemas de inteligencia de negocios; elaboración y justificación de proyectos de implementación de tecnología de la información.

**Código: 10046 ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS.**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el sexto ciclo del plan de estudios.

Tiene como propósito brindar a los estudiantes los conocimientos de sistemas gestionados por computadoras de propósito general y de arquitectura clásica.

**Contenidos:** Evolución histórica de las computadoras, modos de operación y explotación de las computadoras, conocimiento del diseño de computadores así como de estrategias para mejorar su rendimiento, estudio de las estructuras jerarquizadas, estándares de interconexión, organización de Memoria y de entrada y salida, así como técnicas para interacción y administración de recursos y herramientas formales para predecir comportamiento de los sistemas.

**Código: 10047 COSTOS Y PRESUPUESTOS.**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Específica y se ubica en el sexto ciclo del plan de estudios.

El propósito de la asignatura es que el estudiante tenga la capacidad de determinar el costo de producción y costo de ventas necesarias para la toma de decisiones.

**Contenidos:** Análisis de Costos, Volumen y Utilidad, Presupuesto Maestro, Costeo por Órdenes de Trabajo, Costeo Basado en Actividades, Decisión de

Fijación de Precios, Estrategia de Tablero de Mando, Administración de inventarios, Presupuesto de Capital.

**Código: 10048 INGLÉS TÉCNICO II**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Específica y se ubica en el séptimo ciclo del plan de estudios.

**Contenidos:** I. Actividades cotidianas en Ingeniería de Sistemas, II. Vocabulario técnico III. Traducción técnica. IV. Desarrollo tecnológico.

**3.3.8 CICLO VII****Código: 10049 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN V**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el séptimo ciclo del plan de estudios y es prerrequisito para Taller de Software I.

El propósito de la asignatura es desarrollar aplicaciones móviles

Contenidos: HTML5, JQUERY, JSON, controles de usuarios, LAYOUT, interfaz de programación de aplicaciones (API), vistas y reportes

**Código: 10050 SISTEMAS OPERATIVOS**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el séptimo ciclo del plan de estudios.

El propósito del curso es desarrollar los fundamentos de la programación de Sistemas Operativos monousuarios, así como el procesamiento de interrupciones e interfaces y permitir al alumno analizar y diseñar Sistemas Operativos.

**Contenidos:** Evolución histórica, Servicios del sistema operativo, Funcionamiento del sistema operativo, estructura de un sistema operativo, Procesos y subprocesos, Bloqueos irreversibles, Administración de memoria, Entrada/salida, Sistemas de archivos, Sistemas con múltiples procesadores, Seguridad, Diseño de sistemas operativos, Casos de estudio.

**Código: 10051 INGENIERÍA DEL SOFTWARE**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el sétimo ciclo del plan de estudios y es prerequisite para Taller de Software I.

El propósito de la asignatura es brindar los conocimientos para el modelamiento del negocio, análisis y requerimientos de los sistemas de información.

**Contenidos:** UML, Metodologías de desarrollo, Procesos de desarrollo de software, Modelos de desarrollo de software, Administración de la configuración de software, Patrones de diseño, Aplicación de metodologías ágiles.

**Código: 10052 GESTIÓN DE PROYECTOS DE TI.**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Específica y se ubica en el sétimo ciclo del plan de estudios.

El propósito de la asignatura es que el estudiante formule y evalúe proyectos utilizando la metodología de las TI.

**Contenidos:** Administración de proyectos, proyectos de tecnología de la información, administración de proyectos de ti, identificación de necesidades en ti y propuestas de solución, gestión de la integración, del alcance y del tiempo, gestión de costos, de recurso humanos y de riesgos, gestión de calidad, de comunicaciones y de adquisiciones.

**Código: 10053 INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Específica y se ubica en el sétimo ciclo del plan de estudios.

Tiene como propósito es que el estudiante utilice los conocimientos de los modelos matemáticos para la toma de decisiones en problemas complejos.

**Contenidos:** Metodología de la investigación de operaciones, Modelos matemáticos de programación lineal, Modelos de optimización para variables enteras y discretas, Cadenas de Markov, Teoría de líneas de espera. Teoría de redes. Planificación y control de proyectos(PERT/CPM). Programación dinámica.

**Código: 10054 SISTEMA DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el sétimo ciclo del plan de estudios. Es requisito de los cursos de Investigación Desarrollo e Innovación en TIC y Análisis y Diseño de Sistemas de Información.

El propósito de este curso es proporcionar una base común para la comprensión de la naturaleza de los sistemas de información en sus contextos organizacionales; las distintas perspectivas de análisis de los mismos y la forma en que se pueden estudiar de forma rigurosa en cuanto a los propósitos de organización y funciones.

**3.3.9 ELECTIVO II:****Código: 10055 COMPUTACIÓN PARALELA.**

Asignatura electiva de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el sétimo ciclo del plan de estudios.

Las arquitecturas de computadores están tendiendo a incluir cada vez más núcleos y/o procesadores por máquina como método de incrementar la capacidad computacional de cada unidad. La posibilidad de realizar múltiples tareas simultáneamente mediante hardware no es inmediatamente traducida al software, pues las aplicaciones deben ser diseñadas para aprovechar estas nuevas capacidades, mediante el uso de hebras y/o procesos.

**Contenidos:** CN/Computación Paralela. AR/Multiprocesamiento. AL/Algoritmos Paralelos. Modelos de Threads con PTHREADs. Modelos de Threads con OpenMP. Modelo de programación mediante paso de Mensajes con MPI 7. ThreadingBuilding Blocks (TBB).

**Código: 10056 COMPUTACIÓN MÓVIL Y UBICUA**

El siempre creciente desarrollo de las tecnologías de comunicación y la información hace que exista una marcada tendencia a establecer medios de comunicación más simples y eficientes. De esta forma es que las soluciones móviles aparecen como respuesta a esta nueva tendencia.

En este curso se brinda a los participantes una introducción a los problemas que conlleva la comunicación usando dispositivos móviles, a través del estudio e implementación de aplicativos; tomando como referencia otros aplicativos móviles creados por diferentes grupos de investigación, y también de la industria.

**Contenidos:** 1. Movilidad y Manejo de Localidad 2. Manejo de datos en ambientes móviles 3. Mobile Ad Hoc y Sensor Networks 4. Aplicaciones de computación móvil y ubicua.

**Código: 10057 COMPUTACIÓN GRÁFICA.**

El curso pertenece al área de ciencias de la computación, es un electivo de naturaleza teórico-práctico y tiene como objetivo proporcionar al estudiante competencias relacionadas con: la generación y representación de imágenes a través de la computación, visión computacional y procesamiento de imágenes.

Al finalizar el curso, el estudiante será capaz de utilizar los principios elementales de la Computación Gráfica para el uso de aplicaciones gráficas diversas, reconocer y utilizar aplicaciones y tecnologías emergentes.

Los temas principales: Proceso de creación de una imagen a partir de un modelo en un ordenador, fundamentos de computación gráfica en 2D y 3D, transformación modelo – vista, proyección, viewport y rendering. OpenGL..

**Código: 10057 BIOINFORMÁTICA.**

Esta asignatura es electiva de naturaleza teórica y práctica para los estudiantes del VII ciclo de la carrera de Ingeniería de Sistemas. El curso enfatiza en cómo usar la computadora como una herramienta de investigación teniendo como datos secuencias de nucleótidos y aminoácidos.

**Contenidos:** Teoría y los métodos usados para análisis de secuencias de DNA/RNA, y los aminoácidos en una proteína, mediante el desarrollo de técnicas empíricas para explorar bases de datos de genoma y proteínas y entendimiento de métodos para aplicaciones a genómica y proteómica..

### 3.3.10 CICLO VIII

**Código: 10059 INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el octavo ciclo del plan de estudios.

El propósito de la asignatura es que el estudiante desarrollara juegos inteligentes y de sistemas expertos y su aplicación en la resolución de problemas en los sectores de la industria y los servicios.

**Contenidos:** La Inteligencia Artificial, conceptos, paradigmas y aplicaciones en la industria y servicios; representación del conocimiento; representación de IA como búsqueda en el espacio de estado; métodos de búsqueda ciegos e informados; juegos inteligentes hombre –máquina; sistemas expertos, arquitectura, taxonomía y aplicaciones; motor de inferencia; ingeniería del conocimiento, conceptos evolución, metodología Common KADS; calidad y validación de sistemas expertos, introducción al Machine learning (aprendizaje automático) y Heurísticas.

**Código: 10060 SISTEMAS DE INFORMACION GEOREFERENCIAL.**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Específica y se ubica en el octavo ciclo del plan de estudios.

La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad, es de naturaleza teórico práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de realizar el tratamiento de datos geográficos en el análisis de problemas ambientales y la gestión territorial ambiental.

**Contenidos:** Conceptos, elementos de la cartografía, determinación geográfica. La Tierra y Sistemas de Coordenadas. Latitud, longitud y meridianos. Mapas, planos y cartas geográficas. Elaboración de mapas y planos. Mapas temáticos. SIG - GPS, extensiones SIG. Modelos de datos

vector y raster. Incorporación y almacenamiento de datos. Elementos geográficos, representación de modelos vectoriales y modelos raster; Definición de la percepción remota, sensores; Análisis de las imágenes satelitales, clasificación supervisada y no supervisada de imágenes satelitales.

**Código: 10061 INVESTIGACIÓN DESARROLLO E INNOVACIÓN EN TI.**

La naturaleza del curso es teórico-práctico, corresponde al área de formación específica y se ubica en el octavo ciclo del plan de estudios.

El propósito es desarrollar en el alumno sus capacidades intuitivas y reflexivas para la formulación y diseño de una propuesta emprendedora que, a partir de un concepto original, sea capaz de satisfacer necesidades específicas de desarrollo no cubierta por las formas tradicionales.

**Contenidos:** la innovación tecnológica y su relación la evolución de los negocios; los modelos y técnicas de innovación; el emprendedor proceso creativo y sus técnicas; la propiedad industrial e intelectual.

**Código: 10062 TALLER DE SOFTWARE 1**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el octavo ciclo del plan de estudios y es prerequisite para Taller de Software II.

El propósito de la asignatura es adquirir soltura en el desarrollo e instalación de software.

Los contenidos básicos comprenden una serie de desarrollo de casos cuyo objetivo es la aplicación de los conceptos y metodologías aprendidas en el curso de Ingeniería de Software



**Código: 10063 INTERACCIÓN HOMBRE MÁQUINA**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el octavo ciclo del plan de estudios.

Este curso introduce principios fundamentales del diseño de la interacción para sistemas utilizados por humanos pero mediados por computadoras u otros dispositivos tecnológicos.

**Contenidos:** técnicas de diseño centrado en el usuario, prototipado y evaluación y explora las diferencias entre el ciclo de desarrollo de diseño de la interacción y los modelos tradicionales de desarrollo de software. El curso también explora las tecnologías que habilitan los diferentes paradigmas de interacción tales como computación ubicua, realidad virtual, realidad aumentada, interacción cerebro-ordenador, entre otros. Finalmente, también se estudian las habilidades y limitaciones cognitivas para comprender el racional detrás de guías, principios y reglas usadas para el diseño de la interacción y la accesibilidad. Este curso asume que el estudiante desarrolló previamente habilidades de programación y que está en capacidad de aprender nuevos APIs, SDKs, y lenguajes para resolver problemas.

**Código: 10064 GESTIÓN DE OPERACIONES.**

El curso es de naturaleza teórico – práctico, corresponde al área de formación específica y se ubica en el octavo ciclo del plan de estudios.

El propósito del curso es que el estudiante maneje los conceptos y técnicas de organización y gestión relacionadas con el planeamiento y control de operaciones. El estudiante presentará un informe sobre la viabilidad de un proceso de gestión de un producto.

**Contenidos:** conceptos de operaciones y administración de la producción; localización de planta, factores determinantes, distribución de planta; gestión y optimización de procesos; control y aseguramiento de la producción y la calidad;

**Código: 10065 INGLÉS TÉCNICO III**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Específica y se ubica en el octavo ciclo del plan de estudios.

El objetivo es que los estudiantes adquieran la competencia comunicativa para desarrollarse en ciertas situaciones de la vida laboral, tales como: la elaboración de currículums vitae, el desempeño satisfactorio en entrevistas de trabajo, la descripción simple de procesos de ingeniería, el acompañamiento de expertos extranjeros, etc. Comprensión y producción de textos orales y escritos simples en la lengua extranjera.

**Código: 10066 ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el quinto ciclo del plan de estudios.

El propósito es iniciar a los estudiantes en el uso de herramientas para diseñar y modelar sistemas de información confiable y eficiente que satisfagan los requisitos definidos por los clientes, integrando soluciones tecnológicas de información y procesos del negocio para satisfacer las necesidades del negocio y otras empresas permitiendo alcanzar sus objetivos en forma efectiva.

**Contenidos:** El rol del Análisis en los ciclos iterativos de desarrollo, Construcción del Modelo Conceptual, Diagramas de Secuencia y Colaboración, Sistema de Prototipos, Contratos y Extensión del Modelo Conceptual, Diagramas de transición de Estado, Técnicas de Modelado de Procesos y Modelado de datos.

**3.3.11 CICLO IX****Código: 10067 SEMINARIO DE TESIS I**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Específica y se ubica en el noveno ciclo del plan de estudios.

El propósito es orientar al estudiante en la selección del que será su tema de tesis, ayudándolo a evaluar la importancia y trascendencia del mismo

por encima de la pura curiosidad científica, y a decidir sobre la base de los méritos aplicativos que tal tema tiene en un determinado sector de la realidad.

Sus contenidos son: elaboración del plan de tesis; elaboración del proyecto de tesis, debiendo quedar definido y descrito en problema de investigación, el marco teórico y la metodología del estudio.

**Código: 10068 ROBÓTICA**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el noveno ciclo del plan de estudios.

Tiene el propósito de proporcionar al estudiante los fundamentos en los que se basa la Robótica así como los diferentes lenguajes de programación que se pueden aplicar, utilizando la computadora como herramienta de control aplicando electrónica, mecánica y otras especialidades en la implementación de proyectos y laboratorios de Robótica y Control a bajo costo diseñando aplicaciones Robóticas de aprendizaje para los estudiantes.

**Contenidos:** Introducción a los sistemas robóticos, Sensores, Visión para robots, Planificación de trayectorias, Navegación evitando obstáculos, Localización y construcción de mapas, Áreas de aplicación.

**Código: 10069 TALLER DE SOFTWARE II**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el noveno ciclo del plan de estudios.

El propósito de la asignatura es adquirir soltura en la administración, utilización y evaluación de software mediante la aplicación de conocimientos en casos prácticos.

**Código: 10070 ANÁLISIS Y GESTIÓN DE PROCESOS.**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el noveno ciclo del plan de estudios.

El propósito es proporcionar al estudiante las metodologías y herramientas para el estudio del diseño y modelado de sistemas de producción y servicios

empleando lenguajes de simulación con énfasis en el análisis crítico y los flujos alternativos con la finalidad de optimizar los resultados.

**Contenidos:** planeamiento de la función sistemas, diseño de sistemas, diseño de base de datos, modelos de técnicas alternativas para el análisis y diseño.

**Código: 10071 GESTIÓN DE SERVICIOS TI**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el sexto ciclo del plan de estudios.

El propósito del curso es proporcionar al estudiante conocimientos para una adecuada gestión de la calidad, aumentando la eficiencia, alineando los propósitos del negocio y la infraestructura TI, reduciendo los riesgos asociados a los sistemas TI para generar negocio.

**Contenidos:** formación tecnológica Library (ITIL); control de objetivos para la información tecnológica (COBIT); aplicación de servicios library (ASL); información Business de servicios library (BISL); Microsoft operations framervork (MOF); eServices Capability Model for Providors (eSCM-CF) y eService copability Model for client organizations (eSCM-CL) del ITSqc para la gestión de sourcing.

**Código: 10072 SEGURIDAD INFORMÁTICA:**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el noveno ciclo del plan de estudios. Es pre requisito del curso Auditoria Informática

El propósito es brindar al estudiante los conceptos fundamentales, metodologías y estándares internacionales actuales de la seguridad de la información, auditoria de sistema. Sus contenidos son: auditoria de sistemas; tecnología de la información, seguridad control y auditoria; normativa de seguridad y contingencias; análisis de riesgos de negocios y operaciones; control interno y auditoria de sistemas; políticas de seguridad, plan de contingencias, autoría, evaluaciones y metodología en la auditoria informática; auditoria forense, plan e informe de auditoría; los asuntos éticos y la gestión de la seguridad informática.

**Código: 10073 ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el noveno ciclo del plan de estudios. Es pre requisito del curso Auditoria Informática.

El curso introduce a los estudiantes en el conocimiento de los sistemas de información, sus elementos y las tecnologías informáticas utilizadas, así como en el conocimiento y práctica de las técnicas para determinar las necesidades de información de una empresa. Introduce y desarrolla diversos modelos de información, realiza el diagnóstico de necesidades de información dentro de las empresas, así como el análisis, diseño y desarrollo de sistemas de información y de las plataformas de informática y sus componentes.

**Contenidos:** Fundamentos de arquitectura y sistemas de información, Modelado del proceso del negocio Frameworks de arquitecturas de sistemas de información Arquitectura física y lógica, Arquitectura de información, aplicaciones, de tecnologías de la información, del software.

**3.3.12 ELECTIVO III****Código: 10074 ECONOMÍA DIGITAL.**

El curso de naturaleza teórico-práctica pertenece al sexto ciclo del plan estudios y es requisito de formulación y evaluación de proyectos de TI.

Tiene como propósito desarrollar las competencias necesarias para conocer, entender y aplicar las nuevas tecnologías como apoyo a la gestión integral de clientes, proveedores y empresarios, y así llevar a cabo una adecuada implementación y gestión de proyectos E-Business.

Los contenidos son: La nueva economía digital y el E-Business. Clasificación de los Modelos de Negocios en Internet. Propuesta de Valor y Oferta electrónica. Las 7C de la Interfaz del Cliente. Principales Aplicaciones E-Business. Marketing Virtual. E-Commerce. Medios de pago por Internet.

**Código: 10075 PEDAGOGÍA INFORMÁTICA.**

El curso es de naturaleza teórico – práctico ubicado en el noveno ciclo. Tiene como propósito desarrollar en el participante capacidades y competencias en el análisis de la globalización de la información y su repercusión en la educación contemporánea ante la emergencia de nuevos contextos de los procesos de enseñanza – aprendizaje que implican complejidad en el trabajo de los docentes y las oportunidades que general el empleo de las tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC).

**Contenidos:** La pedagogía y el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las TIC's y su integración en el aula como mejorar en los procesos de aprendizaje. Las TIC's en la formación de los docentes. Las TIC's y nuevos ambientes de aprendizaje. Edición y publicación en internet.

**Código: 10076 PERITAJE INFORMÁTICO**

El curso es de noveno ciclo y de naturaleza teórico – práctico. El curso desarrolla las técnicas y herramientas que permiten realizar análisis forense para obtener las evidencias informáticas para la redacción de informes periciales:

**Contenidos:** Introducción al peritaje tecnológico y la Informática Forense. Marco legal y las clases de delito informático. Naturaleza de las pruebas en los delitos informáticos. Análisis forense en Windows. Análisis forense en Linux. Análisis forense en dispositivos móviles: iOS, Android, Blackberry y Windows Phone. Redacción de informes periciales informáticos..

**Código: 10077 CALIDAD DE SOFTWARE**

La asignatura Calidad de Software corresponde al noveno semestre de la formación de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Informática. Su naturaleza es de tipo teórico-taller en el proceso de desarrollo de software.

**Contenidos:** Introducción a la Calidad (Conceptos de la calidad. Gestión de la calidad. Procesos y Modelos de calidad. Métricas de calidad de software. Gestión de la configuración. Aseguramiento de la Calidad de Software (Gestión de la calidad en proyectos informáticos - SQA = Software Quality

Assurance), Modelos de Proceso de Software (El modelo CMMI – Capacity Maturity Model Integrated, El modelo TMMI – Test Maturity Model Integrated). Calidad de información. Las normas internacionales de calidad: ISO 9001, ecología - ISO 14001, seguridad - ISO 17799, proyectos - ISO 10006, ISO 12119 para el producto, ISO/IEC 90003 para el proceso, CMMI e ISO/IEC 15504 para la madurez y capacidad, e IDEAL y SPI para mejora continua. Las normas nacionales de calidad: el ciclo de vida del proceso de software – NTP-ISO/IEC 12207, la evaluación del proceso – NTP-ISO/IEC 14598, la evaluación del producto de software – NTP-ISO/IEC 15504, y calidad – NTP-ISO/IEC 9126. Calidad de información.

**3.3.13 CICLO X****Código: 10078 SEMINARIO DE TESIS II**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Específica y se ubica en el décimo ciclo del plan de estudios.

El propósito es desarrollar competencias metodológico-científicas en estudiante en el desarrollo del informe final del proyecto de tesis.

Sus contenidos son: desarrollo del informe final y su presentación.

**Código: 10079 GERENCIA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el decimociclo del plan de estudios.

El propósito de la asignatura es proporcionar al estudiante los conocimientos de del enfoque sistémico aplicado a los negocios y la empresa.

**Contenidos:** Enfoque sistémico aplicado a la administración estratégica de un negocio, Planeamiento Estratégico Informático, La Gerencia Informática en el contexto actual, Gerencia Informática con outsourcing y/o servicios de terceros.

**Código: 10080 AUDITORIA INFORMÁTICA:**

Asignatura de naturaleza teórica y práctica, forma parte del área de Formación Especializada y se ubica en el décimo ciclo del plan de estudios. El curso introducirá los fundamentos de la Auditoría de la Tecnología de Información, razones de por qué la auditoría de TI es un área especializada de la auditoría, la evolución de la Auditoría de TI y los principales objetivos de los servicios de auditoría y aseguramiento. El curso se ocupará también de la carrera y desarrollo de habilidades y conocimientos, y la auditoría de TI en relación a la integración de los resultados financieros o de auditoría operacional y servicios de seguridad.

El curso hará hincapié en cuestiones de gestión empresarial con respecto a la seguridad y el control de las TI y el logro de valor a través de procesos administrados de TI. Durante el curso, los estudiantes obtendrán un conocimiento de trabajo con la CobiT, que es el modelo de control de principio de gobierno de TI y control. Los estudiantes también serán introducidos a las técnicas de control de evaluación y una serie de referencias principales utilizadas por los profesionales de TI y auditores de TI en relación con la gestión y control.

**Código: 10081 PRACTICA PROFESIONAL**

El curso de Prácticas Pre Profesionales se ubica en el décimo semestre y es de naturaleza práctica. El curso contribuye a que el estudiante se familiarice con su próximo desempeño profesional; contando con sesiones presenciales de asesoría y monitoreo.

Las principales etapas del curso son: Registro de la práctica / Monitoreo de la Práctica / Presentación y sustentación del informe de práctica.

Al término del curso el estudiante elabora y sustenta un informe de práctica pre-profesional, aplicando el conocimiento, la comprensión de teorías y herramientas propias de la especialidad de su carrera profesional; ajustándose a la estructura establecida para dicho informe y adjuntando evidencias tales como avances semanales y calificaciones del empleador.



### **3.2 DIMENSIÓN DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL.**

La dimensión Responsabilidad Social expresa la relación esperada del profesional con el contexto socio-cultural, ético y medio-ambiental de su espacio de actuación. Comprende aquellas conductas exigibles del hombre que no forman parte de las normativas del derecho vigente, aquellas acciones que no están sometidas al control de la legislación pública, pero que definen la dimensión estrictamente moral de una profesión. Las competencias de esta dimensión son:

- Compromiso ético.
- Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
- Compromiso con la preservación del medio ambiente.
- Compromiso con su medio socio-cultural.
- Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.

### **3.3 DIMENSIÓN DEL EJERCICIO PROFESIONAL.**

Un profesional es competente no sólo porque posee conocimientos y habilidades que le permiten resolver eficientemente los problemas profesionales sino también porque manifiesta una **motivación profesional** sustentada en intereses y valores profesionales y dispone con una personalidad que le permiten funcionar con flexibilidad, reflexión, iniciativa, perseverancia, autonomía, perspectiva futura en su actuación profesional de manera tal que posibilitan un desempeño profesional eficiente y responsable.

La dimensión Ejercicio Profesional enmarca competencias que constituyen los fundamentos esenciales y definitorios del perfil de actuación profesional del Informático, y comprende las siguientes competencias:

- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- Capacidad de identificar, plantear y resolver problemas.
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Conocimiento sobre el área de estudio y la profesión.
- Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
- Capacidad de investigación.
- Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
- Capacidad para formular y gestionar proyectos.
- Capacidad para trabajar en equipos.
- Habilidad para trabajar en contextos internacionales.

- Capacidad de comunicación en un segundo idioma.

La Universidad debe promover el interés permanente en los estudiantes por su entorno y la problemática e inculcarles motivación por la superación y el accionar proactivo. De nada sirve tener las capacidades si no se emplean con pertinencia y oportunidad.

## **4 MARCO METODOLÓGICO.**

### **4.1 SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN CURRICULAR.**

El régimen de estudio es un sistema preestablecido de unidades crédito, con cursos y fases organizadas en componentes, niveles, áreas y pre requisitos que permiten ordenar en diez semestres o en año los periodos académicos o en año.

Se toma en cuenta que un crédito académico corresponde a 16 horas de clases teóricas o 32 horas de clase prácticas, según el artículo 39 de la ley 30220. El siguiente Plan de estudios se elabora en base semestral, debiendo desarrollarse dos semestres por año.

Los pre requisitos constituyen un elemento que orienta los requerimientos de entrada que debe tener un estudiante para inscribir un curso determinado. Deben ser revisados durante el desarrollo curricular.

### **4.2 PRINCIPIOS Y LINEAMIENTOS.**

En el marco del presente documento la Administración Curricular se concentra en la evaluación de los aprendizajes del estudiante con miras a comprobar el logro del perfil de egreso propuesto.

#### **4.2.1 PRINCIPIOS.**

La evaluación del aprendizaje estudiantil tiene como objetivo:

- Apreciar los progresos del alumno, desde el punto de vista de su rendimiento académico y otras manifestaciones de conducta, durante su formación.
- Conformar una información académica y personal del alumno, a objeto de fortalecer sus aptitudes, orientar el logro de sus metas vocacionales y estimular su desarrollo como ser humano.
- Investigar los factores que inciden en el rendimiento estudiantil a objeto de instrumentar los correctivos del caso.
- Establecer el nivel de eficiencia de las estrategias docentes y de los mecanismos de medición empleados para registrar el progreso en el aprendizaje del alumno.

La Evaluación del Rendimiento Estudiantil se desarrollará como un proceso:

- Integral , por cuanto tendrá en consideración los estilos de aprendizaje del alumno, sus características y diferencias individuales, las manifestaciones de su personalidad y los factores externos e internos que contribuyen a su expresión.
- Continuo, acumulativo y sumativo, ya que, de manera permanente, valorará la actuación del alumno y registrará los resultados obtenidos por el mismo en cada experiencia de aprendizaje, en concordancia con los objetivos de su formación.
- Participativo, puesto que en este proceso intervienen diversas personas (docentes y alumnos), y factores proceso de instrucción, sistema y modelo educativos, y entorno organizacional.
- Científico, por cuanto se utilizarán métodos, técnicas y herramientas que garanticen la objetivación de los cambios inherentes al proceso de enseñanza-aprendizaje propio del modelo educativo del Instituto.
- Formativo, ya que facilitará el mejoramiento del docente, y de sus métodos y técnicas de enseñanza, así como el mejoramiento del alumno, y de sus estilos de aprendizaje.
- Normativo, puesto que permitirá la comparación de los resultados obtenidos por los alumnos y el establecimiento de rangos académicos de rendimiento.

El rendimiento estudiantil, para efectos formativos, será expresado mediante una calificación cualitativa que sintetice juicios de valor sobre la actuación del alumno en las actividades de evaluación que sea sujeto.

El rendimiento estudiantil, para efectos sumativos, será expresado mediante una calificación cuantitativa consistente en la asignación de valores numéricos asociados a la actuación del alumno en las diferentes actividades de evaluación que realice.

La evaluación del rendimiento estudiantil se concibe como un proceso integral, sistemático, continuo, cooperativo y científico de valoración de logros, en función de los objetivos propuestos y en consideración a las condiciones en las cuales se produce el aprendizaje.

La evaluación del rendimiento estudiantil tiene como finalidad comprobar el rendimiento del estudiante, determinar las causas de los resultados insatisfactorios y establecer las reorientaciones necesarias para el mejoramiento del rendimiento de los alumnos.

#### **4.2.2 LINEAMIENTOS.**

Con respecto a la evaluación de la eficacia del currículo se propone utilizar como indicador al rendimiento académico del alumno con respecto al plan de estudios. Este indicador facilita diversos análisis, entre ellos:

1. Determinación de índices de deserción, reprobación, acreditación y promedios generales de los objetivos terminales por materias y áreas de estudio, por medio de la consideración de aspectos tales como semestre, sexo, generación, etc.
2. Análisis de tareas curriculares y conceptuales en relación con el rendimiento académico de los alumnos y los procedimientos y los materiales de Instrucción.
3. Análisis de la labor de los docentes en relación con sus características y el rendimiento académico de los alumnos.
4. Análisis de evaluación y rendimiento académico, a partir de los tipos de evaluación del aprovechamiento escolar empleados y del nivel de participación estudiantil en las mismas.

#### **4.3 SISTEMAS DE EVALUACIÓN Y SUPERVISIÓN.**

##### **4.3.1 Evaluación.**

La evaluación de los aprendizajes se regirá por lo contenido en la Ley Universitaria 30220 y el Reglamento de estudios de Pre Grado de la UNAP (RAPUNAP).

Las actividades de evaluación serán planificadas por la unidad académica correspondiente y deberán ser conocidas por el alumno con suficiente anticipación, debiendo señalar al Consejo de Facultad el momento de su aplicación y el peso de cada una de estas actividades en la conformación de las calificaciones parciales o de la calificación final.

El rendimiento estudiantil será evaluado mediante una escala de calificaciones vigesimal (Cero a veinte puntos). La calificación mínima de aprobación será de once puntos. Cuando la parte decimal de la calificación final sea igual o superior a cincuenta centésimas (0,50) de punto, se asignará la calificación inmediata superior de la escala. Así 10.5 será redondeado automáticamente a 11.

La evaluación de los aprendizajes en el modelo de competencias implica necesariamente el uso de diversas técnicas e instrumentos que permitan el acopio de información de manera cualitativa y cuantitativa sobre el logro de los aprendizajes esperados en el currículo.

Para la evaluación de los resultados de aprendizaje, se debe tener en cuenta las técnicas e instrumentos de evaluación que se utilizarán. Para realizar este análisis se identificaron las estrategias de enseñanza y aprendizaje así como las técnicas e instrumentos de evaluación,

adecuados para que los estudiantes logren los respectivos resultados de aprendizaje. A continuación se listan y se describen estrategias de enseñanza y de aprendizaje.

- **Clase magistral:** Método expositivo en el que la labor didáctica recae en el profesor.
- **Estudio de casos:** En el aprendizaje basado en casos los estudiantes aprenden sobre la base de experiencias y situaciones de la vida real. Esto les permite construir su propio aprendizaje con elementos en un contexto que lo aproximan a su entorno. Es un enlace entre la teoría y la práctica. El profesor debe asegurarse de que el estudiante cuenta con una buena base teórica que le permita trabajar con él y transferir sus conocimientos a una situación real.
- **Aprendizaje basado en problemas (ABP):** Es un enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los estudiantes abordan problemas en grupos pequeños y bajo la supervisión de un tutor.
- **Aprendizaje orientado a proyectos (AOP):** El AOP es una estrategia que involucra a los estudiantes en proyectos, y se enfoca en los conceptos y principios de una o varias disciplinas para la solución de problemas u otras tareas significativas. Un proyecto es un esfuerzo que se lleva a cabo en un tiempo determinado, para lograr el objetivo específico de crear un servicio o producto único; mediante la realización de una serie de tareas y el uso efectivo de recursos.
- **Aprendizaje colaborativo (AC):** El trabajo colaborativo se define como aquellos procesos intencionales de un grupo para alcanzar objetivos específicos, más herramientas diseñadas para dar soporte y facilitar el trabajo. El Aprendizaje Colaborativo es una técnica didáctica en la que se requiere que se manejen aspectos como el respeto a las contribuciones y habilidades individuales de los miembros del grupo para asegurar el aprendizaje y lograr los objetivos planteados.
- **Organizadores gráficos (mapas mentales, mapas conceptuales):** Son técnicas activas de aprendizaje por los que se representan los conceptos en esquemas visuales.
- **Pasantía nacional e Internacional:** Práctica Profesional que un estudiante realiza una vez completada una determinada carga de su currículo de estudios, con el propósito de realizar una experiencia real de su profesión en el campo laboral. Esta pasantía pueden ser nacional o internacional.
- **Proyecto integrador:** Proyecto realizado cada bloque de períodos académicos (3 o 4) para integrar el conocimiento de las asignaturas cursadas hasta el momento.

Este proyecto deberá tener valor curricular (carga académica) y la supervisión de un profesor para poder dar un seguimiento puntual a las competencias que se quieren desarrollar dentro del mismo y el conocimiento que se busca integrar. Ejemplo: desarrollar un videojuego que integre conocimientos de Matemáticas, Física, Programación, y que tenga un enfoque de desarrollo sustentable (ecología).

- **Talleres:** Experiencias de aprendizaje donde se integran la teoría y la práctica en grupos pequeños.
- **Foros:** En el foro tienen la oportunidad de participar todas las personas que asisten a una reunión, organizada para tratar o debatir un tema o problema determinado. En el aula puede ser realizado después de una actividad de interés general observada por el auditorio.
- **Tutoría:** Técnica didáctica que permite atender de manera individual a los estudiantes con el objetivo de resolver sus dudas.
- **Laboratorio:** Constituye una estrategia formativa en donde la actividad predominante es la experimentación y la verificación de hipótesis de trabajo.
- **Práctica Profesional:** Las prácticas profesionales constituyen un trabajo guiado y supervisado dentro de una empresa u organización en donde se ponen en juego los conocimientos adquiridos durante el proceso formativo del estudiante. Permiten concretizar teorías aplicándolas a situaciones problemáticas reales.
- **Aprendizaje y servicio:** Proyecto de Responsabilidad Social desarrollado dentro de una asignatura de contenido académico, los proyectos de la especialidad pueden estar dirigidos a solucionar algún problema específico en una comunidad aplicando los conocimientos específicos de esa asignatura. La manera de medir este tipo de proyectos es con la satisfacción de la comunidad y el impacto de proyecto.
- **Trabajo comunitario o Servicio Social:** Se entiende por servicio social la aplicación teórico-práctico del conocimiento en actividades que afirman y amplían la formación académica y fomentan en él una conciencia de solidaridad con la comunidad a la que pertenecen, lo que se ve reflejado en un beneficio de la sociedad.
- **Trabajo culminación carrera, Tesis:** La Tesis es un postulado que, luego de un proceso de investigación, puede sostenerse como una verdad que puede ser científica, dependiendo del ámbito y alcance del trabajo. Usualmente se realizan

tesis a fin de obtener ciertos grados académicos, dando respuesta, a través de éstas, a ciertos problemas de investigación.

- **Trabajo de culminación carrera, Trabajo de Grado:** Proyecto dirigido sistemáticamente que corresponde a necesidades o problemas concretos de determinada área de una carrera, por lo general exigido para la culminación de estudios de pregrado.
- **Monografía:** En un concepto amplio, podemos definir la monografía como un trabajo compuesto por un texto argumentativo, con función informativa, organizado en datos obtenidos con base en el tema elegido, que realiza un análisis completo al tomar información de varias fuentes y hace una reflexión crítica de ésta. El trabajo se realiza en forma escrita, con lenguaje preciso, claro y con redacción correcta, y puede ser explicado y defendido oralmente, con correcta expresión

La evaluación del rendimiento de los alumnos, podrá hacerse mediante las siguientes actividades:

- **Fichas de observación:** Permite recoger información sobre el comportamiento cotidiano de los alumnos. Lo importante es registrar las conductas de manera sistemática para poder valorar adecuadamente la información recolectada.
- **Listas de chequeo:** Estas listas sirven especialmente para expresar conceptos abstractos en términos de conducta observable. Las listas de chequeo, se utilizan para determinar si la conducta existe o no en el alumno.
- **Encuesta:** Una encuesta es un estudio observacional en el cual el investigador busca obtener datos por medio de un cuestionario prediseñado, y no modifica el entorno ni controla el proceso que está en observación.
- **Ficha de entrevista individual/grupal:** Permite recoger información a través de preguntas sobre determinados aspectos (conocimientos, actitudes, creencias, intereses) que queremos conocer con fines evaluativos de acuerdo a diversos propósitos. Se debe usar frecuentemente en las evaluaciones progresivas a lo largo del proceso aprendizaje, y también para explorar expectativas, conocimientos y experiencias previas al inicio de un período de aprendizaje.
- **Prueba escrita u oral:** Es un cuestionario que permite recoger información sobre el aprendizaje de los alumnos, sus habilidades, sus actitudes, etc. Se puede realizar de manera oral o escrita.



- **Reportes técnicos:** Un informe técnico es una declaración escrita de los hechos observados a través de encuestas o experimentos sobre la cuestión planteada, con explicaciones detalladas que demuestran lo que se expone.
- **Presentación de trabajos (oral y/o escrita):** Un trabajo escrito es un documento amplio que sigue un guión establecido y que trata de uno o varios temas relacionados entre sí, y donde, a modo de síntesis se exponen aspectos más importantes. Suele diseñarse con título, introducción, marco fundamentado, resultados y bibliografía. Este trabajo se puede presentar también de manera oral.
- **Mapas conceptuales:** Es usada para la representación gráfica del conocimiento que se expresa generalmente mediante una red de conceptos. En la red, los nodos representan los conceptos, y los enlaces las relaciones entre los conceptos.
- **Centro de evaluación (assessment center):** Es un mecanismo que se ha diseñado para evaluar las competencias a través de la observación del comportamiento que muestran los alumnos de últimos semestres al enfrentar situaciones semejantes a las que tendrán en el entorno laboral. A diferencia de otros métodos de evaluación, el centro de evaluación no es interpretativo, su objetividad se basa en el poder evaluar las reacciones, respuestas y soluciones del alumno al interactuar con otros alumnos.
- **Rúbrica:** Es una herramienta que se emplea para medir el nivel y la calidad de una tarea o actividad. En la rúbrica se hace una descripción de los criterios con los que se evaluará el trabajo, así como el puntaje otorgado a cada uno de ellos.

#### 4.3.2 Tutoría.

La tutoría está integrada por un conjunto de acciones estratégicas de acompañamiento y orientación personal y académica, dirigidas al estudiante de pregrado, en cada unidad académica, en forma individual o grupal, a lo largo de su trayectoria académica, para detectar o identificar y atender o resolver situaciones o problemas de índole emocional, cognitivo, académico que requieran tanto atención como apoyo para el desarrollo de las competencias necesarias a su formación profesional integral..

El inciso 87.5 del artículo 87 de la Ley N° 30220 Ley Universitaria, señala entre los deberes del docente: Brindar tutoría a los estudiantes para orientarlos en su desarrollo profesional y/o académico. El Docente Tutor es el docente designado para aplicar estrategias de



acompañamiento al estudiante, a fin de que desarrolle al máximo sus competencias y capacidades académicas (cognitivas, procedimentales, sociales) y, personales y lograr así una formación profesional de calidad.

La Tutoría tiene como objetivo general promover la adaptación del estudiante a la vida universitaria, facilitando el proceso de madurez personal, desarrollo de las capacidades, habilidades y potencialidades para prevenir situaciones problemáticas y de riesgo que interfieran en la formación profesional. Se plantean los objetivos específicos siguientes:

- a) Guiar el proceso de aprendizaje de materias universitarias para optimizar el logro de competencias y favorecer la permanencia universitaria.
- b) Propiciar la formación de un buen concepto de sí mismo y de adecuadas relaciones con los demás.
- c) Desarrollar una actitud positiva hacia el trabajo.
- d) Promover el desarrollo de intereses, aptitudes y habilidades propias para el desempeño laboral..
- e) Fomentar el conocimiento y análisis de la dinámica laboral

Los docentes que asuman las labores de tutoría deben contar con el perfil siguiente:

- a) Posee buen concepto de sí mismo (autoestima, autoimagen, autosuficiencia)
- b) Capacidad de establecer relaciones humanas adecuadas (empatía, madurez emocional, sociabilidad, responsabilidad, afectividad, tolerancia y proactividad.)
- c) Capacidad de trabajo en equipo y coordinación.
- d) Capacidades comunicativas (escucha activa, expresión oral, comprensión y producción de textos)
- e) Capacidad para la detección y resolución de problemas.
- f) Capacidad en el uso de las TIC.
- g) Capacidad para seleccionar y aplicar eficazmente recursos y estrategias de orientación.
- h) Entiende los principios básicos de la orientación y tutoría.
- i) Conoce la realidad universitaria y su problemática específica.
- j) Conoce el Plan de Estudios.
- k) Proactivo al mejoramiento continuo.
- l) Identifica la dinámica profesional y las estrategias de inserción laboral.

## **5 BIBLIOGRAFÍA**



**UNAP**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática

**Código: P25**

1. **ACM (2005).**Computing Curricula 2005: The Overview Report. Association for Computing Machinery. EEUU.
2. **ACM (2010).** Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Systems. Association for Computing Machinery. EEUU.
3. **ACM (2013).** Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Computer Science. Association for Computing Machinery. EEUU.
4. **ACM (2014).** Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering. Association for Computing Machinery. EEUU.
5. **ANECA. (2004).** Libro Blanco de la Informática. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Evaluación. ESPAÑA.
6. **PROYECTO TUNING (2013).** Educación Superior en América Latina: reflexiones y perspectivas en Informática. Universidad de Deusto. España.
7. **SUNEDU (2015).** Modelo de Licenciamiento y su implementación en el Sistema Universitario Peruano. Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria.
8. **SALINAS, J., AGUADED, J.I., CABERO, J. (2004).** Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente. Madrid: Alianza, col.: Psicología y Educación.
9. **UNAP(2015).**Reglamento Académico de Pregrado. RAPUNAP. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.



**UNAP**

# FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática

**Código: P25**

## Anexo: TABLA DE EQUIVALENCIAS DE ASIGNATURAS OBLIGATORIAS Y ELECTIVAS DEL PLAN DE ESTUDIOS DEL CURRÍCULO ANTIGUO Y CURRÍCULO NUEVO (2015).

Asignatura Currículo Antiguo				Asignatura Currículo Nuevo (2015)			
Ciclo	Código	Asignaturas	Créd	Ciclo	Código	Asignaturas	Créd
1	2822	Evolución de la Cultura Amazónica	3	2	10005	Realidad Nacional y Desarrollo Amazónico	4
1	2823	Recursos Naturales	3				
1	2824	Introducción a la Economía	3		SIN EQUIVALENTE		
1	2825	Lenguaje	2	1	10001	Lenguaje, redacción y oratoria	4
1	2827	Introducción a la Investigación Científica	2				
1	2826	Matemática I	5	1	10002	Matemática	4
1	9010	Básquetbol	1	1	9010	Basquetbol	1
1	9040	Fútbol	1	1	9040	Futbol	1
2	2828	Análisis Matemático I	5	2	10012	Cálculo Diferencial	4
2	2829	Dibujo Técnico y Sistemas de Graficación	3		SIN EQUIVALENTE		
2	2830	Ecología	2	5	10030	Ecología	2
2	2831	Introducción a la Computación	5	1	10009	Introducción a la Ingeniería de Sistemas	3
2	2832	Matemática II	5	2	10011	Algebra Lineal	4
2	9000	Atletismo	1	2	9000	Atletismo	1
2	9110	Vóleibol	1	2	9110	Vóley	1
3	2833	Algoritmo y Estructura de Datos I	5	2	10013	Algoritmo y estructura de datos	3
3	2834	Análisis Matemático II	4	3	10016	Calculo Integral	4
3	2835	Estadística y Probabilidad I	4	3	10021	Estadística y Probabilidad	3
3	2836	Física I	5	3	10017	Física	4
3	2837	Matemática III	4	3	10015	Matemática Discreta	3
4	2838	Algoritmo y Estructura de Datos II	5	3	10018	Lenguaje de Programación I	3
4	2839	Análisis Matemático III	4	4	10022	Ecuaciones Diferenciales	4
4	2840	Estadística y Probabilidad II	4	4	10027	Estadística Inferencial	3
4	2841	Física II	5	4	10023	Física Electrónica	4
4	2842	Microeconomía	4	3	10020	Economía	3
5	2843	Electrónica Digital	5	5	10029	Electrónica Digital	3
5	2844	Ingeniería Administrativa	4	4	10026	Administración General	3
5	2845	Investigación Operativa I	4	7	10053	Investigación de Operaciones	3
5	2846	Teoría General de Sistemas	4	5	10035	Teoría General de Sistemas	2
5	2847	Teoría del diseño de Bases de Datos	5	3	10019	Base de Datos I	3
6	2848	Arquitectura de Procesadores I	5		SIN EQUIVALENTE		
6	2849	Computación Gráfica	4		SIN EQUIVALENTE		
6	2850	Contabilidad General	4	5	10034	Sistemas Contables	2
6	2851	Ingeniería del Software I	4	7	10051	Ingeniería de Software	3
6	2852	Investigación Operativa II	5		SIN EQUIVALENTE		
6	2853	Comportamiento Organizacional	4		SIN EQUIVALENTE		
6	2854	Gestión de Personal	4	5	10038	Gestión de Recursos Humanos	2
6	2855	Gestión de Reingeniería de Procesos	4	9	10070	Análisis y Gestión de Procesos	3
6	2856	Ingeniería de la Información	4	8	10066	Análisis y Diseño de Sistemas de Información	4

Asignatura Currículo Antiguo				Asignatura Currículo Nuevo (2015)			
Ciclo	Código	Asignaturas	Créd	Ciclo	Código	Asignaturas	Créd
7	2857	Administración y Logística de la Producción	4	8	10064	Gestión de Operaciones	3
7	2858	Arquitectura de Procesadores II	5	6	10043	Arquitectura de Computadoras	3
7	2859	Ingeniería de Costos	4	6	10047	Costos y Presupuestos	3
7	2860	Ingeniería de Software II	5	8	10062	Taller de Software I	3
7	2861	Planeamiento Informático	4	10	10079	Gerencia de los Sistemas de Información	3
8	2862	Gestión Financiera	4	5	10037	Gestión Financiera	2
8	2863	Sistema de Información	4	8	10066	Análisis y Diseño de Sistemas de Información	4
8	2864	Sistemas Operativos	5	7	10050	Sistemas Operativos	3
8	2865	Técnicas Orientadas a Objetos	4	4	10024	Lenguaje de Programación II	3
8	2866	Teoría del Lenguaje Compilador	5		SIN EQUIVALENTE		
8	2867	Ingeniería de Métodos	4		SIN EQUIVALENTE		
8	2868	Multimedia	4	5	10040	Tecnología Multimedia	2
8	2869	Procesamiento de Imágenes	4		SIN EQUIVALENTE		
9	2870	Administración de Recursos Informáticos	4	9	10071	Gestión de Servicios en Tecnología de Información	3
9	2871	Formulación Y Evaluación de Proyectos	4		SIN EQUIVALENTE		
9	2872	Seminario de Tesis	2	9	10067	Seminario de Tesis I	3
9	2873	Sistemas de Comunicaciones	5		SIN EQUIVALENTE		
10	2874	Inteligencia Artificial y Sistemas Expertos	5	8	10059	Inteligencia Artificial	3
10	2875	Procesamiento Distribuido	5		SIN EQUIVALENTE		
10	2876	Seguridad y Auditoria en Computación y Sistemas	5	10	10080	Auditoría Informática	3
10	2877	Arquitectura Cliente/Servidor	4		SIN EQUIVALENTE		
10	2878	Sistemas de Información Georeferencial	4	8	10060	Sistemas de Información Georeferencial	4
10	2879	Sistemas Complejos de Comunicaciones	4		SIN EQUIVALENTE		