



**Facultad Politécnica**

**Universidad Nacional del Este**

# **SUMARIO**

## **PLAN DE ESTUDIO**

**Carrera**

## **ANÁLISIS DE SISTEMAS**

**APROBADO POR**

---

**CIUDAD DEL ESTE - 2015**

## ÍNDICE

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. IDENTIFICACIÓN DE LA CARRERA .....                                                       | 3  |
| 2. ANTECEDENTES .....                                                                       | 3  |
| 2.1. Historial .....                                                                        | 3  |
| 2.2. Fundamentación.....                                                                    | 3  |
| 2.3. Misión .....                                                                           | 4  |
| 2.4. Visión.....                                                                            | 4  |
| 3. OBJETIVOS DE LA CARRERA .....                                                            | 4  |
| 4. DEFINICIÓN DEL PROFESIONAL – PERFIL PROFESIONAL.....                                     | 4  |
| 5. DEFINICIÓN DEL PROFESIONAL - PERFIL DE EGRESO.....                                       | 4  |
| 6. CAMPO OCUPACIONAL .....                                                                  | 5  |
| 7. REQUISITOS DE INGRESO .....                                                              | 5  |
| 8. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS .....                                               | 5  |
| 9. ESTRUCTURA BÁSICA DEL PLAN DE ESTUDIO .....                                              | 6  |
| 9.1. Matemáticas .....                                                                      | 6  |
| 9.2. Fundamentos de la Informática.....                                                     | 7  |
| 9.3. Tecnologías Aplicadas.....                                                             | 7  |
| 9.4. Complementarias .....                                                                  | 7  |
| 9.5. Trabajo Final de Grado .....                                                           | 7  |
| 9.6. Otros Tópicos del Plan de Estudio.....                                                 | 7  |
| 9.6.1. Idiomas .....                                                                        | 7  |
| 9.6.2. Actividades de Extensión Universitaria .....                                         | 7  |
| 10. LABORATORIOS REQUERIDOS.....                                                            | 7  |
| 10.1 Experiencias Prácticas .....                                                           | 8  |
| 11. REQUISITOS DE EGRESO.....                                                               | 8  |
| 12. TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE CARGA HORARIA.....                                             | 9  |
| 13. MALLA CURRICULAR: ESTABLECIMIENTO DE CORRELATIVIDADES.....                              | 10 |
| 14. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE<br>POR COMPETENCIAS..... | 11 |
| 15. SISTEMAS DE EVUALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR<br>COMPETENCIAS .....  | 11 |
| 16. RECURSOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO.....                                | 11 |
| 17. BIBLIOGRAFIAS.....                                                                      | 12 |
| 17.1 BÁSICAS.....                                                                           | 12 |
| 17.2 COMPLEMENTARIA.....                                                                    | 12 |

## 1. IDENTIFICACIÓN DE LA CARRERA

---

|                                        |                                        |
|----------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Nombre de la Carrera</b>            | : Licenciatura en Análisis de Sistemas |
| <b>Duración de la Carrera</b>          | : 4,5 años                             |
| <b>Modalidad</b>                       | : Carrera de Grado                     |
| <b>Título que Otorga</b>               | : Licenciado/a en Análisis de Sistemas |
| <b>Unidad Académica de Dependencia</b> | : Facultad Politécnica                 |

---

## 2. ANTECEDENTES

### 2.1. Historial

La Facultad Politécnica inició sus actividades académicas en octubre del año 1991, como filial de la Universidad Nacional de Asunción-UNA, siendo la primera y única carrera habilitada en aquel entonces, la de Análisis de Sistemas.

En la sesión de fecha 24 de Junio de 1993, el Consejo de Universidades, por Resolución N° 03/93 resuelve otorgar el parecer favorable para la creación y funcionamiento de la Universidad Nacional del Este-UNE, con la habilitación de facultades y carreras, entre las que se encontraba la Facultad Politécnica.

Los avances tecnológicos, los requerimientos del momento y el compromiso asumido por la Facultad Politécnica, impulsaron a lo largo del tiempo, la creación de instancias como el Comité de Seguimiento de Malla Curricular para la actualización de los programas de asignaturas en base a estudios y análisis de mercado con el objetivo de resguardar el perfil de egreso de los estudiantes, proporcionándole a la carrera un enfoque altamente profesional. Como consecuencia se ha alcanzado un prestigio a nivel nacional e internacional, lo que se tradujo en el crecimiento de egresados y la satisfacción de cubrir las necesidades del mercado laboral.

### 2.2. Fundamentación

La formación de profesionales en el área de la informática con sólidas bases científicas y técnicas, y que asuman en su desempeño un fuerte componente de responsabilidad, es un reto que se plantea debido al crecimiento sostenido de la informática y sus aplicaciones en todos los espacios de la sociedad.

Esto conlleva una constante revisión y actualización por tratarse de una ciencia dinámica, que plantea nuevos paradigmas tecnológicos en la investigación y su aplicación en las distintas ramas del conocimiento humano, que sumado a varios otros factores no citados, exige a los centros de nivel superior, especial atención en las carreras vinculadas al área de la informática.

Es importante resaltar todo el proceso de mejoramiento continuo de los criterios de calidad para la Educación Superior en el Paraguay. Específicamente, en la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional del Este, que ofrece la Carrera de Licenciatura en Análisis de Sistemas, se ha trabajado en la Adecuación Curricular de la Carrera, para lo cual se llevaron a cabo varias actividades académicas y cerrado varios procesos, tales como:

- El trabajo del Comité de Seguimiento de Malla Curricular en la actualización del Plan de Estudio a fin de ajustarse a las exigencias de los nuevos perfiles del área informática, utilizando la metodología basada en competencias. Esto se ha llevado a cabo a través de reuniones periódicas, encuestas, consultas bibliográficas de varios documentos considerados

a nivel nacional e internacional. Entre ellas se mencionan la Ley N° 4995/13 de Educación Superior del Paraguay, los Criterios de Calidad de la ANEAES (Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior), CONEAU (Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria, Argentina), la ACM: Association for Computing Machinery, el IEEE: Institute of Electrical and Electronics Engineers, el Proyecto Alfa Tuning - America Latina.

- El diagnóstico interno y externo del Plan de Estudio y el análisis del entorno socio-profesional, que han permitido la identificación de las necesidades emergentes a través de reuniones con los empresarios de la zona, egresados de la carrera y docentes por área de conocimiento.

Este Plan de Estudio está ajustado al Plan Estratégico y a los principios de la Misión y Visión institucionales, considerando además aspectos sociales de la realidad nacional e internacional, entre estos la diversidad cultural de esta zona fronteriza.

### **2.3. Misión**

Formar profesionales innovadores y proactivos con compromiso ético capaces de analizar, desarrollar, implementar y gestionar la información de las organizaciones.

### **2.4. Visión**

Formación profesional integral con excelencia académica para el desarrollo tecnológico, capaz de brindar respuesta efectiva e innovadora a las necesidades del entorno.

## **3. OBJETIVOS DE LA CARRERA**

Formar profesionales competentes, emprendedores y versátiles capaces de identificar requerimientos organizacionales e informáticos en cualquier ámbito de la actividad y del conocimiento en términos de información, para analizar, diseñar e implementar o innovar los sistemas informáticos.

## **4. DEFINICIÓN DEL PROFESIONAL – PERFIL PROFESIONAL**

El Licenciado en Análisis de Sistemas, es un profesional con sólida formación en Gestión de Sistemas de Información, con capacidad para analizar, diseñar e implementar proyectos informáticos. Su base de conocimiento se sustenta en una formación en ciencias y tecnologías de la información, matemáticas y de gestión.

Se mantiene permanentemente actualizado en cuanto a las metodologías y tendencias dentro del mundo del manejo de la información. Es emprendedor, autónomo e innovador en su actividad profesional. Puede integrar equipos de trabajo multidisciplinarios, proponiendo de forma eficiente soluciones a los problemas, utilizando tecnologías de información y comunicación, considerando restricciones físicas, económicas, ambientales, humanas, éticas, políticas, legales y culturales.

## **5. DEFINICIÓN DEL PROFESIONAL - PERFIL DE EGRESO**

El Licenciado en Análisis de Sistemas es un profesional capaz de Gestionar Sistemas de Información. Analiza, especifica, diseña, desarrolla e implementa soluciones innovadoras en cualquier estructura organizacional y necesidades emergentes interactuando con equipos de trabajo y usuarios finales aplicando sus habilidades analíticas, técnicas, gerenciales e interpersonales adquiridas.

## 6. CAMPO OCUPACIONAL

El profesional Analista de Sistemas podrá desempeñarse eficazmente como:

- Profesional independiente, en empresas privadas o entidades públicas.
- Director de proyectos de análisis, diseño, implementación de sistemas informáticos.
- Consultoría a empresas privadas o entidades públicas, instituciones y programas relacionados a las actividades del área Informática.
- Desarrollador de Sistemas.
- Administrador de Sistemas de Bases de Datos.
- Asesor de proyectos relacionados al Área de Informática.
- Administrador de TIC's.
- Auditor de Sistemas Informáticos.
- Actividades de la docencia e investigación.

## 7. REQUISITOS DE INGRESO

Cumplir con los requisitos establecidos por el Reglamento de la Facultad.

## 8. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS

### 8.1. Competencias Genéricas:

- 8.1.1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- 8.1.2. Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica.
- 8.1.3. Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
- 8.1.4. Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
- 8.1.5. Capacidad de comunicarse en las lenguas oficiales del país.
- 8.1.6. Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de comunicación.
- 8.1.7. Capacidad de investigación.
- 8.1.8. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
- 8.1.9. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.
- 8.1.10. Demostrar razonamiento crítico, objetivo y divergente.
- 8.1.11. Capacidad creativa, innovadora y proactiva.
- 8.1.12. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
- 8.1.13. Capacidad de trabajo en equipo.
- 8.1.14. Promover el desarrollo sustentable del ambiente.
- 8.1.15. Habilidades para trabajar, valorar y respetar la diversidad y multiculturalidad.
- 8.1.16. Habilidades para trabajar en forma autónoma.
- 8.1.17. Capacidad para formular, gestionar, participar y ejecutar proyectos.
- 8.1.18. Compromiso ético.
- 8.1.19. Capacidad de adaptación a las necesidades tecnológicas cambiantes y del mercado.

- 8.1.20.** Demostrar compromiso con la calidad.
- 8.1.21.** Actuar de conformidad a los principios de prevención, higiene y seguridad en el trabajo.

## **8.2. Competencias Específicas:**

- 8.2.1.** Comprender la organización y el funcionamiento de la empresa o institución, la contabilidad y los costos que le permitan identificar los problemas y proponer soluciones de mejoras en los procedimientos de manejo de información.
- 8.2.2.** Planificar, elaborar y gestionar proyectos informáticos que satisfagan los requerimientos técnicos, económicos, financieros, legales, éticos, sociales y medioambientales que demandan las organizaciones, incluyendo los aspectos de seguridad.
- 8.2.3.** Diseñar sistemas de información utilizando las herramientas de modelado más adecuado a las necesidades de la organización.
- 8.2.4.** Aplicar metodologías de desarrollo de software apropiadas en la ejecución de proyectos informáticos.
- 8.2.5.** Identificar, analizar, abstraer, formular y resolver problemas relacionados con sus áreas de conocimiento, aplicando tecnología informática existente.
- 8.2.6.** Desarrollar software para procesar datos de acuerdo a las necesidades de la organización, útiles para la toma de decisiones.
- 8.2.7.** Desarrollar sus actividades profesionales en el marco normativo y legal inherente.
- 8.2.8.** Utilizar correctamente técnicas y herramientas para auditar actividades informáticas.
- 8.2.9.** Interpretar, aplicar, generar y difundir conocimientos técnicos y de gestión en sus áreas de conocimientos.
- 8.2.10.** Dimensionar y plantear alternativas emprendedoras para soluciones informáticas.
- 8.2.11.** Responder a los cambios tecnológicos y sociales emergentes de manera responsable para afianzar el ejercicio de la profesión.
- 8.2.12.** Leer y comprender textos técnicos en idioma inglés.

## **9. ESTRUCTURA BÁSICA DEL PLAN DE ESTUDIO**

El Plan de Estudio contempla las siguientes Áreas de Conocimiento:

### **9.1. Matemáticas**

La ciencia matemática constituye una herramienta que ayuda al desarrollo de la abstracción, de la lógica y del análisis de los sistemas de información, lo que permite al Analista de Sistemas lograr un conocimiento básico de esta área y pueda aplicar en su profesión para la construcción de soluciones a los problemas.

## **9.2. Fundamentos de la Informática**

Esta área de conocimiento contempla los fundamentos de las ciencias de la computación, la organización de las computadoras, y los conceptos básicos de algoritmos y estructuras de datos que ayudan al profesional del área informática a mejorar su desempeño para introducirse al análisis y desarrollo del software.

## **9.3. Tecnologías Aplicadas**

Abarcan el mayor porcentaje de asignaturas del Plan de Estudio. Esta área contempla asignaturas que permiten mostrar que la tecnología de la información está en distintos ámbitos del análisis de los sistemas de información.

## **9.4. Complementarias**

Además de poseer conocimientos técnicos centrados en el procesamiento de la Información el profesional del área Informática debe obtener conocimientos de disciplinas complementarias entre ellas las ciencias humanísticas. Con estas asignaturas se satisfacen necesidades de contexto social y económico, importantes para el desarrollo de las personas.

## **9.5. Trabajo Final de Grado**

El sistema de elaboración inicia con la asignatura Trabajo Final de Grado I que abarca una introducción a la metodología de la investigación orientando al alumno para la elaboración de su Anteproyecto y cuya presentación es requisito para aprobar esta asignatura. Luego en la asignatura Trabajo Final de Grado II se desarrolla el proyecto en sí que posteriormente deberá presentarse y defenderse ante una mesa examinadora conformada para el efecto. Estas dos asignaturas suman en total una carga horaria de 192 horas.

## **9.6. Otros Tópicos del Plan de Estudio**

### **9.6.1. Idiomas**

El Plan de Estudio de esta carrera permite al profesional adquirir conocimientos para la lectura y comprensión de textos técnicos en idioma inglés, además contempla asignaturas que orientan al manejo correcto de la comunicación oral y escrita de la lengua española.

### **9.6.2. Actividades de Extensión Universitaria**

Los proyectos, programas y actividades de extensión universitaria tienen como objetivo promover el conocimiento y la práctica solidaria y formativa, contribuyendo a la mejora de la calidad de vida, incrementando la asistencia, prevención, capacitación, difusión e intercambio de saberes con los múltiples actores sociales institucionales y comunitarios. Estas actividades están normadas en el Reglamento de Extensión Universitaria de la Institución y se establecen como eje transversal a las áreas de conocimiento.

## **10. LABORATORIOS REQUERIDOS**

El **Laboratorio de Informática** debe contar con computadoras en cantidad necesaria para su utilización, con mecanismos de control del laboratorio, para concentrar, optimizar y regular el uso de internet, compartir archivos y otros servicios específicos de acuerdo a las asignaturas que lo

utilizan. En cuanto a los programas de uso específico, van de acuerdo a las necesidades de uso de cada una de las asignaturas.

El **Laboratorio de Redes** debe contar con elementos activos de red destinados a las prácticas en cada una de las asignaturas que se imparten. El Laboratorio debe estar equipado con el hardware y software necesario para la configuración, instalación, monitoreo y diagnóstico de los equipos de cómputo y comunicación.

### **10.1 Experiencias Prácticas**

La carrera pretende dar hincapié en el ámbito de la práctica de manera que los estudiantes puedan consolidar lo aprendido a través de la teoría. Con esto se garantizará la generación de conocimiento de forma integral necesarios para la profesión.

Cada asignatura tiene predeterminada un porcentaje de desarrollo de clases para la práctica de acuerdo a los contenidos programados.

Para ello se aplicará un conjunto de conocimientos en las clases, laboratorios o a través de la realización de visitas técnicas o actividades que permitan lograr el objetivo.

## **11. REQUISITOS DE EGRESO**

Para el egreso de la carrera el estudiante deberá aprobar todas las asignaturas del Plan de Estudio y haber completado la carga horaria de 2994 horas, durante un periodo mínimo de cuatro años y medio distribuidos en nueve semestres. Además de:

- Completar un total de 50 horas reloj en actividades de extensión universitaria, cumpliendo con las normativas establecidas para esta actividad.

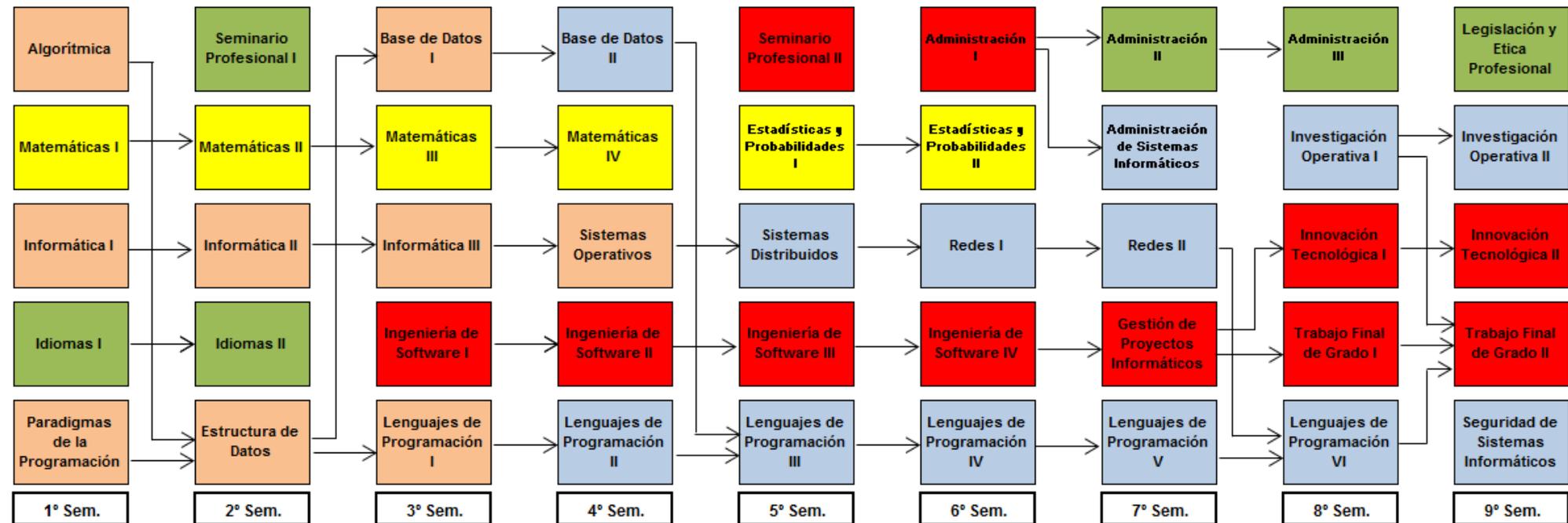
Una vez concluido lo anterior se deberá presentar y defender un trabajo final que deberá ser aprobado por una mesa examinadora.

## 12. TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE CARGA HORARIA

| Año                          | Semestre     | Asignatura                              | Carga Horaria Semestral | Carga Horaria Anual |
|------------------------------|--------------|-----------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| Primero                      | Primero      | Algorítmica                             | 64                      |                     |
|                              |              | Matemáticas I                           | 64                      |                     |
|                              |              | Informática I                           | 64                      |                     |
|                              |              | Idiomas I                               | 64                      |                     |
|                              |              | Paradigmas de la Programación           | 64                      |                     |
|                              | <b>TOTAL</b> | <b>320</b>                              |                         |                     |
|                              | Segundo      | Seminario Profesional I                 | 64                      |                     |
|                              |              | Matemáticas II                          | 64                      |                     |
|                              |              | Informática II                          | 64                      |                     |
|                              |              | Idiomas II                              | 64                      |                     |
| Estructura de Datos          |              | 64                                      |                         |                     |
| <b>TOTAL</b>                 | <b>320</b>   | <b>640</b>                              |                         |                     |
| Segundo                      | Tercero      | Base de Datos I                         | 64                      |                     |
|                              |              | Matemáticas III                         | 64                      |                     |
|                              |              | Informáticas III                        | 64                      |                     |
|                              |              | Ingeniería de Software I                | 64                      |                     |
|                              |              | Lenguajes de Programación I             | 64                      |                     |
|                              | <b>TOTAL</b> | <b>320</b>                              |                         |                     |
|                              | Cuarto       | Base de Datos II                        | 64                      |                     |
|                              |              | Matemáticas IV                          | 64                      |                     |
|                              |              | Sistemas Operativos                     | 64                      |                     |
|                              |              | Ingeniería de Software II               | 64                      |                     |
| Lenguajes de Programación II |              | 64                                      |                         |                     |
| <b>TOTAL</b>                 | <b>320</b>   | <b>640</b>                              |                         |                     |
| Tercero                      | Quinto       | Seminario Profesional II                | 64                      |                     |
|                              |              | Estadísticas y Probabilidades I         | 64                      |                     |
|                              |              | Sistemas Distribuidos                   | 64                      |                     |
|                              |              | Ingeniería de Software III              | 64                      |                     |
|                              |              | Lenguajes de Programación III           | 64                      |                     |
|                              | <b>TOTAL</b> | <b>320</b>                              |                         |                     |
|                              | Sexto        | Administración I                        | 64                      |                     |
|                              |              | Estadísticas y Probabilidades II        | 64                      |                     |
|                              |              | Redes I                                 | 64                      |                     |
|                              |              | Ingeniería de Software IV               | 64                      |                     |
| Lenguajes de Programación IV |              | 64                                      |                         |                     |
| <b>TOTAL</b>                 | <b>320</b>   | <b>640</b>                              |                         |                     |
| Cuarto                       | Séptimo      | Administración II                       | 64                      |                     |
|                              |              | Administración de Sistemas Informáticos | 64                      |                     |
|                              |              | Redes II                                | 64                      |                     |
|                              |              | Gestión de Proyectos Informáticos       | 64                      |                     |
|                              |              | Lenguajes de Programación V             | 64                      |                     |
|                              | <b>TOTAL</b> | <b>320</b>                              |                         |                     |
|                              | Octavo       | Administración III                      | 64                      |                     |
|                              |              | Investigación Operativa I               | 64                      |                     |
|                              |              | Innovación Tecnológica I                | 64                      |                     |
|                              |              | Trabajo Final de Grado I                | 64                      |                     |
| Lenguajes de Programación VI |              | 64                                      |                         |                     |
| <b>TOTAL</b>                 | <b>320</b>   | <b>640</b>                              |                         |                     |
| Quinto                       | Noveno       | Legislación y Ética Profesional         | 64                      |                     |
|                              |              | Investigación Operativa II              | 64                      |                     |
|                              |              | Innovación Tecnológica II               | 64                      |                     |
|                              |              | Trabajo Final de Grado II               | 128                     |                     |
|                              |              | Seguridad de Sistemas Informáticos      | 64                      |                     |
|                              |              | Actividades de Extensión Universitaria  | 50                      |                     |
| <b>TOTAL</b>                 | <b>434</b>   | <b>384</b>                              |                         |                     |
| <b>TOTAL GENERAL</b>         |              |                                         |                         | <b>2.994</b>        |

### 13. MALLA CURRICULAR: ESTABLECIMIENTO DE CORRELATIVIDADES

**TABLA DE CORRELATIVIDADES - ANALISIS DE SISTEMAS**



Actividades de Extensión Universitaria, en un total de 50 horas.

#### REFERENCIAS

- Fundamentos de la Informática
- Matemáticas
- Tecnologías Aplicadas
- Énfasis/Orientación
- Complementarias

## **14. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS**

Las estrategias de Enseñanza-Aprendizaje deben estar basadas en:

- 14.1 Prácticas en laboratorios en las diferentes áreas de la carrera, partiendo siempre de los conocimientos previos, de sus experiencias y preferencias, bajo la supervisión del profesor responsable y con tareas específicas.
- 14.2 Resolución de situaciones problemáticas que requieran una investigación previa, que desarrollen la comprensión lectora, el hábito de la lectura con fines de actualización, el razonamiento, la autogestión y la interacción, para llegar a una resolución satisfactoria.
- 14.3 Estudios de casos probables que requieran de un análisis, una reflexión, discusión y que desarrollen la síntesis, el pensamiento crítico, el trabajo en equipo, la inteligencia emocional y la toma de decisiones con innovación y creatividad.
- 14.4 Intercambio de informaciones en el campo de las Ciencias Sociales, con las debidas confrontaciones a manera de debates, a través del estudio dirigido, práctico o teórico, grupal o individual, aprovechando las potencialidades de los miembros.
- 14.5 Participación en clases prácticas, clases transversales, cursos extracurriculares, utilizando las TICs, con herramientas actualizadas.
- 14.6 Desarrollo de estrategias que favorezcan las habilidades del estudiante para competir en el mercado.
- 14.7 Complementación de las clases teóricas con los aspectos técnicos.
- 14.8 Realización de visitas técnicas.
- 14.9 Realización de actividades de extensión universitaria.
- 14.10 Utilización de videos tutoriales.

## **15. SISTEMAS DE EVUALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS**

La evaluación es un proceso continuo, es parte de la enseñanza y del aprendizaje. Se deberán evaluar contenidos, procedimientos y actitudes, de manera holística e integradora. Las formas de evaluación pueden ser:

- Pruebas orales y escritas, empleando la redacción técnica, y basadas en criterios de evaluación específicos.
- Evaluaciones prácticas, dentro y fuera del aula, aplicando experiencias específicas aprendidas.

Todos los instrumentos de evaluación a ser utilizado deberán estar aprobados por resolución y especificados dentro del Planeamiento Programático.

## **16. RECURSOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO**

- Promover la firma de convenios para disponibilizar software e infraestructura para los laboratorios.
- Disponer de equipos necesarios para el uso de las TIC's como videoconferencias, plataforma de aprendizaje colaborativo, entre otros.

- Poseer una biblioteca virtual con licencias para acceso de información actual.
- Contar con un plantel calificado de docentes.
- Contar con una base de datos de empresas para la realización de visitas técnicas y/o viajes de estudios.
- Disponer de aulas y laboratorios adecuados para el desarrollo eficaz del Plan de Estudio.

## **17. BIBLIOGRAFIAS**

El acervo bibliográfico en cantidad, calidad y pertinencia, bibliografía mínima exigida en cada asignatura deberá estar acorde a los objetivos del aprendizaje y de las competencias establecidas. El mismo deberá contemplar las bibliografías Básicas y Complementarias.

### **17.1 BÁSICAS**

Contar con todas las bibliografías primordiales para el desarrollo eficaz de las asignaturas y responda a las competencias.

### **17.2 COMPLEMENTARIAS**

Además de las bibliografías básicas se puede complementar con las que sugiere el profesor según las necesidades de cada asignatura. Puede incluir referencias o enlaces a internet teniendo en cuenta el uso masivo de este medio de comunicación.