

CURSO 2: PROPUESTAS FORMATIVAS

UNIDAD 2: La Universidad Nacional del Atlántico (UNAt)

Plan de Estudios de la Ingeniería en Sistemas

El Plan de Estudios de la carrera “Ingeniería de Sistemas” tiene una duración de 5 años (incluyendo las prácticas profesionales supervisadas y el desarrollo de un proyecto final), otorgándose el título intermedio “**Analista Programador Universitario**”(APU) al completar los 3 primeros años de la carrera principal.

La base del plan se divide en:

- *Núcleo de Formación*: comprende el conocimiento básico.
- *Ciclo de Especialización*: comprende asignaturas de especialización organizadas por áreas de conocimiento, entre las cuales optará el alumno. Como parte de este ciclo se realizan también las prácticas profesionales supervisadas y el proyecto final, ambos relacionados con el área de conocimiento elegida.

Núcleo de Formación

El núcleo de formación abarca el conocimiento básico, ya sea en los aspectos teóricos de Ciencias Básicas (Matemática, Física y Química) como en los aspectos fundamentales de Ciencias de la Computación. Las materias de carácter principalmente teóricas se dictarán en los dos primeros años de la carrera, mientras que a partir del 3er. año se comienzan a dictar las materias específicas de informática.

Los puntos tenidos en cuenta para la organización del núcleo de formación son:

- Cuatrimestralización de todas las materias.
- Todas las materias que corresponden al Núcleo de Formación deben ser aprobadas en forma obligatoria por el alumno.

Ciclo de Especialización

El Ciclo de Especialización se regirá mediante un sistema de créditos a fin de ofrecer una mayor flexibilidad en las asignaturas del Ciclo.

Para completar el Ciclo de Especialización el alumno deberá acumular como mínimo un total de 48 créditos.

El Ciclo de Especialización está organizado en:

- Materias optativas organizadas en Áreas, que otorgan 32 créditos.
 - Cada Área agrupa asignaturas que tienen una afinidad temática
 - El título de grado otorgado es el mismo independientemente del Área de Especialización seguida. El objetivo de la organización en áreas es profundizar conocimientos específicos de modo de facilitar la realización del trabajo final.
 - La Facultad de Ciencias Exactas establecerá a comienzos de cada ciclo lectivo las asignaturas optativas del Ciclo de Especialización, especificando para cada una de ellas: programa, carga horaria, correlatividades, cantidad de créditos que le corresponderá, área o áreas a la que pertenecerá, y fecha límite para su aprobación.
 - Como parámetro para la asignación de créditos, una asignatura cuatrimestral de 4hs. semanales (total 60 hs.) valdrá 4 créditos.
 - Las áreas que constituyen la base de los Ciclos de Especialización en la actualidad son:
 - Ingeniería de Software
 - Informática de Gestión
 - Computación Gráfica, Visual y Numérica

- Actividades obligatorias cuyos temas se seleccionarán según el área elegida, que otorgan 16 créditos:
 - Prácticas profesionales supervisadas (8 créditos)
 - Proyecto final (8 créditos)

Título Final: Ingeniero de Sistemas

- Núcleo de Formación: 3300 horas
- Ciclo de Especialización: 480 horas (mínimo) a cubrir con las asignaturas optativas. Se debe alcanzar esta cantidad de horas excluyendo las prácticas profesionales y el proyecto final de la carrera
- Total de horas del Plan: 3780 horas (mínimo) (excluyendo las prácticas profesionales y el proyecto final de la carrera)

Título Intermedio: Analista Programador Universitario

- Total de horas: 2595

Se otorgan certificaciones de competencias según el área de especialización elegida

Plan de Estudios

Código	Nombre	Horas semanales	Créditos	Correlativas para Cursar	Correlativas para Rendir
Primer Año					
<i>Primer Cuatrimestre</i>					
5961	Introducción a la programación I	6		-	-
5962	Análisis matemático I	7		-	-
5963	Algebra I	7		-	-
5964	Química	4		-	-
	Total	24			
<i>Segundo Cuatrimestre</i>					
5971	Ciencias de la computación I	5		-	-
5972	Introducción a la programación II	7		5961 - Introducción a la programación I (C)	5961 - Introducción a la programación I (A)
5973	Algebra lineal	7		5963 - Algebra I (C)	5963 - Algebra I (A)
5974	Física general	8		5962 - Análisis matemático I (C)	5962 - Análisis matemático I (A)
5975	Matemática discreta	6		5963 - Algebra I (C)	5963 - Algebra I (A)
	Total	33			

Código	Nombre	Horas semanales	Créditos	Correlativas para Cursar	Correlativas para Rendir
Segundo Año					
<i>Primer Cuatrimestre</i>					
6061	Ciencias de la computación II	5		5971 - Ciencias de la computación I (C) 5972 - Introducción a la programación II (C) 5975 - Matemática discreta (C)	5971 - Ciencias de la computación I (A) 5972 - Introducción a la programación II (A) 5975 - Matemática discreta (A)
6062	Análisis y diseño de algoritmos I	8		5971 - Ciencias de la computación I (C) 5972 - Introducción a la programación II (C) 5975 - Matemática discreta (C)	5971 - Ciencias de la computación I (A) 5972 - Introducción a la programación II (A) 5975 - Matemática discreta
6063	Introducción a la arquitectura de sistemas	5		5972 - Introducción a la programación II (C)	5972 - Introducción a la programación II (A)
6064	Análisis matemático II	7		5962 - Análisis matemático I (C)	5962 - Análisis matemático I (A)
6065	Electricidad y magnetismo	6		5974 - Física general (C)	5974 - Física general (A)
	Total	31			
<i>Segundo Cuatrimestre</i>					
6071	Análisis y diseño de algoritmos II	8		6061 - Ciencias de la computación II (C) 6062 - Análisis y diseño de algoritmos I (C)	6061 - Ciencias de la computación II (A) 6062 - Análisis y diseño de algoritmos I (A)
6072	Comunicación de datos I	6		6063 - Introducción a la arquitectura de sistemas (C) 6064 - Análisis matemático II (C)	6063 - Introducción a la arquitectura de sistemas (A) 6064 - Análisis matemático II (A)
6073	Probabilidad y estadística	6		5973 - Álgebra lineal (C) 5975 - Matemática discreta (C)	5973 - Álgebra lineal (A) 5975 - Matemática discreta (A)
6074	Electrónica digital	6		6065 - Electricidad y magnetismo (C)	6065 - Electricidad y magnetismo (A)
3522	Suficiencia de idioma inglés para ingenierías				
	Total	26			

Código	Nombre	Horas semanales	Créditos	Correlativas para Cursar	Correlativas para Rendir
Tercer Año					
<i>Primer Cuatrimestre</i>					
6161	Programación orientada a objetos	5		6071 - Análisis y diseño de algoritmos II (C)	6071 - Análisis y diseño de algoritmos II (A)
6162	Estructuras de almacenamiento de datos	8		6071 - Análisis y diseño de algoritmos II (C)	6071 - Análisis y diseño de algoritmos II (A)
				6073 - Probabilidad y estadística (C)	6073 - Probabilidad y estadística (A)
6163	Metodologías de desarrollo de software I	8		6071 - Análisis y diseño de algoritmos II (C)	6071 - Análisis y diseño de algoritmos II (A)
6164	Arquitectura de computadoras I	8		6063 - Introducción a la arquitectura de sistemas (C)	6063 - Introducción a la arquitectura de sistemas (A)
				6074 - Electrónica digital (C)	6074 - Electrónica digital (A)
	Total	29			
<i>Segundo Cuatrimestre</i>					
6171	Programación exploratoria	5		6071 - Análisis y diseño de algoritmos II (C)	6071 - Análisis y diseño de algoritmos II (A)
6172	Base de datos I	7		6162 - Estructuras de almacenamiento de datos (C)	6162 - Estructuras de almacenamiento de datos (A)
				6163 - Metodologías de desarrollo de software I (C)	6163 - Metodologías de desarrollo de software I (A)
6174	Lenguajes de programación I	6		6161 - Programación orientada a objetos (C)	6161 - Programación orientada a objetos (A)
6175	Sistemas operativos I	6		6162 - Estructuras de almacenamiento de datos (C)	6162 - Estructuras de almacenamiento de datos (A)
				6164 - Arquitectura de computadoras I (C)	6164 - Arquitectura de computadoras I (A)
6176	Investigación operativa I	6		6064 - Análisis matemático II (C)	6064 - Análisis matemático II (A)
				6073 - Probabilidad y estadística (C)	6073 - Probabilidad y estadística (A)
	Total	30			

Código	Nombre	Horas semanales	Créditos	Correlativas para Cursar	Correlativas para Rendir
Cuarto Año					
<i>Primer Cuatrimestre</i>					
6261	Arquitectura de computadoras y técnicas digitales	8		6164 - Arquitectura de computadoras I (C)	6164 - Arquitectura de computadoras I (A)
6262	Teoría de la información	7		6062 - Análisis y diseño de algoritmos I (A)	6062 - Análisis y diseño de algoritmos I (A)
				6072 - Comunicación de datos I (A)	6072 - Comunicación de datos I (A)
				6073 - Probabilidad y estadística (A)	6073 - Probabilidad y estadística (A)
6263	Comunicación de datos II	5		6072 - Comunicación de datos I (A)	6072 - Comunicación de datos I (A)
				6175 - Sistemas operativos I (C)	6175 - Sistemas operativos I (A)
6264	Introducción al cálculo diferencial e integral	5		6064 - Análisis matemático II (A)	6064 - Análisis matemático II (A)
	Ciclo de Especialización (aprox. 4 créditos, incluye asignaturas complementarias)				
	Total	25			
<i>Segundo Cuatrimestre</i>					
6271	Diseño de sistemas de software	6		6161 - Programación orientada a objetos (A)	6161 - Programación orientada a objetos (A)
				6172 - Base de datos I (C)	6172 - Base de datos I (A)
				6175 - Sistemas operativos I (C)	6175 - Sistemas operativos I (A)
6272	Diseño de compiladores	8		6174 - Lenguajes de programación I (C)	6174 - Lenguajes de programación I (A)
	Ciclo de Especialización (aprox. 12 créditos, incluye asignaturas complementarias)				
	Total	14			

Código	Nombre	Horas semanales	Créditos	Correlativas para Cursar	Correlativas para Rendir
Quinto Año					
<i>Primer Cuatrimestre</i>					
6361	Ingeniería de software	8		6271 - Diseño de sistemas de software (C)	6271 - Diseño de sistemas de software (A)
	Ciclo de Especialización (16 créditos, incluye asignaturas complementarias)				
	Total	8			
<i>Segundo Cuatrimestre</i>					
5100	Prácticas profesionales supervisadas (para obtener el título de Ingeniero en Sistemas se deben realizar 200 hs. de Prácticas profesionales supervisadas)		8		
5101	Proyecto final		8		
	Total		16		

Materias optativas del Ciclo de Especialización

Area Ingeniería de Software y Sistemas de Información

Código	Nombre	Horas Totales	Créditos	Correlativas para Cursar	Correlativas para Rendir
5102	Minería de datos web	60	4	6171 - Programación exploratoria (C) 6161 - Programación orientada a objetos (C)	6171 - Programación exploratoria (A) 6161 - Programación orientada a objetos (A)
5103	Análisis y recuperación de información	60	4	6171 - Programación exploratoria (C) 6161 - Programación orientada a objetos (C)	6171 - Programación exploratoria (A) 6161 - Programación orientada a objetos (A)
5104	Arquitecturas para computación en nubes	60	4	6271 - Diseño de sistemas de software (C)	6271 - Diseño de sistemas de software (A)
5105	Computación paralela y distribuida	60	4	6161 - Programación orientada a objetos (C) 6175 - Sistemas operativos I (C)	6161 - Programación orientada a objetos (A) 6175 - Sistemas operativos I (A)
5106	Herramientas para el desarrollo de aplicaciones en Internet: Comercio electrónico y computación móvil	60	4	6271 - Diseño de sistemas de software (C)	6271 - Diseño de sistemas de software (A)
5107	Inteligencia artificial	120	8	6171 - Programación exploratoria (C)	6171 - Programación exploratoria (A)
5108	Introducción a la programación evolutiva	60	4	6171 - Programación exploratoria (C)	6171 - Programación exploratoria (A)
5109	Metodologías de desarrollo de software I	120	8	6071 - Análisis y diseño de algoritmos II (C)	6071 - Análisis y diseño de algoritmos II (A)

Informática de Gestión

Código	Nombre	Horas Totales	Créditos	Correlativas para Cursar	Correlativas para Rendir
5102	Minería de datos web	60	4	6171 - Programación exploratoria (C)	6171 - Programación exploratoria (A)
				6161 - Programación orientada a objetos (C)	6161 - Programación orientada a objetos (A)
5110	Introducción a la gestión del conocimiento	60	4	6073 - Probabilidad y estadística (C)	6073 - Probabilidad y estadística (A)
				6172 - Base de datos I (C)	6172 - Base de datos I (A)
5111	Minería de datos para descubrir modelos causales	60	4	6073 - Probabilidad y estadística (C)	6073 - Probabilidad y estadística (A)
				6172 - Base de datos I (C)	6172 - Base de datos I (A)
5112	Organización y gestión empresarial	60	4	Tercer año aprobado (C)	Tercer año aprobado
5113	Cuadro de mando integral	120	8	6073 - Probabilidad y estadística (C)	6073 - Probabilidad y estadística (A)
				6176 - Investigación operativa I (C)	6176 - Investigación operativa I (A)
5114	Taller de informática de gestión: Herramientas para la decisión y la acción	60	4	Tercer año cursado	Tercer año cursado
5115	Legislación y gestión ambiental	60	4	Tercer año cursado	Tercer año cursado
5116	Cooperativismo y economía social y solidaria	60	4	Tercer año cursado	Tercer año cursado
5130	Herramientas de Bussiness Inteligence	60	4	Tercer año cursado	Tercer año cursado

Computación Gráfica, Visual y Numérica

Código	Nombre	Horas Totales	Créditos	Correlativas para Cursar	Correlativas para Rendir
5117	Informática médica	60	4	6072 - Comunicación de datos I (C)	6072 - Comunicación de datos I (A)
				6172 - Base de datos I (C)	6172 - Base de datos I (A)
5118	Sistemas de interfaz natural	60	4	6071 - Análisis y diseño de algoritmos II (C)	6071 - Análisis y diseño de algoritmos II (A)
5119	Visualización computacional I	120	8	6071 - Análisis y diseño de algoritmos II (C)	6071 - Análisis y diseño de algoritmos II (A)
5120	Procesamiento de imágenes I	60	4	6071 - Análisis y diseño de algoritmos II (C)	6071 - Análisis y diseño de algoritmos II (A)
				6164 - Arquitectura de computadoras I (C)	6164 - Arquitectura de computadoras I (A)
5122	Procesamiento de imágenes II	60	4	6071 - Análisis y diseño de algoritmos II (C)	6071 - Análisis y diseño de algoritmos II (A)
5123	Computación gráfica	60	4	6164 - Arquitectura de computadoras I (C)	6164 - Arquitectura de computadoras I (A)
5124	Sistemas de representación I	60	4	5123 – Computación gráfica (C)	5123 – Computación gráfica (A)
5125	Sistemas de representación II	60	4	5124 – Sistemas de Representación I (C)	5124 – Sistemas de Representación I (A)
5126	Computación para videojuegos	120	8	5123 – Computación gráfica (C)	5123 – Computación gráfica (A)
				5119 - Visualización computacional I (C)	5119 - Visualización computacional I (A)