REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

APRUEBA EL DISEÑO CURRICULAR DE LA CARRERA INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Buenos Aires, 30 de agosto de 2007.

VISTO el desarrollo académico de la Carrera Ingeniería en Sistemas de Información en la Universidad Tecnológica Nacional, y

CONSIDERANDO:

Que a partir del ciclo lectivo 1995 la carrera se ha desarrollado en las distintas facultades regionales, de acuerdo con el diseño curricular aprobado por Ordenanza 764 y sus modificatorias y complementos.

Que como consecuencia de la legislación vigente respecto a la acreditación de carreras de ingeniería que se lleva a cabo en el país, el Consejo Superior por Resolución Nº 01/2003 dispuso la revisión y actualización de los distintos diseños curriculares.

Que en relación con la carrera Ingeniería en Sistemas de Información, el CONFEDI elaboró los descriptores académicos y los alcances del título, contando a la fecha con la aprobación del CIN.

Que los directores de los departamentos de la carrera de las distintas Facultades Regionales con la presencia de la Secretaría Académica y de Planeamiento de la Universidad han revisado el diseño curricular y han propuesto una actualización en la cual se cubren todos los descriptores y se mantiene la concepción curricular de nuestra institución.

Que la Comisión de Enseñanza analizó y evaluó la propuesta, aconsejando su aprobación.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones conferidas por el Estatuto Universitario.

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO DE LA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Diseño Curricular de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información, que se agrega como Anexo I y es parte integrante de la presente ordenanza.

ARTÍCULO 2°.- Poner en vigencia la implementación del citado Diseño curricular de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información en forma integral a partir del ciclo lectivo 2008.

ARTICULO 3°.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA N° 1150

Ing. HECTOR CARLOS BROTTO
RECTOR

Ing. JOSE MARIA VIRGILI
Secretario Académico y de Planeamiento

mgb

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

ANEXO I

ORDENANZA Nº 1150

INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

ÍNDICE

1. FUNDAMENTACIÓN 4
2. PERFIL PROFESIONAL 4
3. INCUMBENCIAS PROFESIONALES 5
4. OBJETIVOS GENERALES 6
5. ESTRUCTURA GENERAL 7
    5.1. Diseño Curricular 7
    5.2. Tronco Integrador 7
    5.3. Asignaturas Electivas 7
    5.4. Salida Intermedia 8
    5.5. Idioma 8
6. METODOLOGIA DE LA ENSEÑANZA 8
    6.1. Metodología Pedagógica 8
    6.2. Evaluación 10
7. ORGANIZACIÓN DE LA CARRERA 11
    7.1. Duración de la Carrera 11
    7.2. Organización por Areas 11
8. PLAN DE ESTUDIO 16
9. REGIMEN DE CORRELATIVIDADES 18
10. PROGRAMAS SINTETICOS 20
11. REGIMEN DE EQUIVALENCIAS 59
12. REGIMEN DE HOMOLOGACIÓN 61
13.DISEÑO CURRICULAR DE ANALISTA UNIVERSITARIO EN SISTEMAS.. 63

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

DISEÑO CURRICULAR DE LA CARRERA

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

1. FUNDAMENTACIÓN.

La carrera Ingeniería en Sistemas de Información fue puesta en vigencia en la Universidad Tecnológica Nacional en el año 1985 y posteriormente a los diez años de su implementación y en virtud de la experiencia acumulada por las Facultades Regionales en las que se dicta, teniendo en cuenta las nuevas pautas de Diseño Curricular, se produjo una transformación académica de la carrera.

Se destacan como fundamentos de esta modificación los lineamientos generales del Anexo I de la Resolución N° 326/92 CS sobre Diseño Curricular y en particular:

- Actualizar los criterios para la formación del Ingeniero.
- Aumentar la motivación de la comunidad educativa.
- Facilitar la inserción laboral del egresado
- Formar un ingeniero creativo capaz de generar cambios.

Actualmente y luego de diez años más de experiencia y en atención a los descriptores académicos acordados por el CONFEDI y aprobados por el CIN, la Universidad entendió oportuno producir una actualización del diseño con el objetivo central de cubrir la totalidad de los mencionados descriptores.

2. PERFIL PROFESIONAL

El ingeniero en Sistemas de Información es un profesional de sólida formación analítica que le permite la interpretación y resolución de problemas mediante el empleo de metodologías de sistemas y tecnologías de procesamiento de información.

Por su preparación resulta especialmente apto para integrar la información proveniente de distintos campos disciplinarios concurrentes a un proyecto común.

La capacidad adquirida en la Universidad Tecnológica Nacional le permite afrontar con solvencia el planeamiento, desarrollo, dirección y control de los sistemas de información.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Posee conocimientos que le permiten administrar los recursos humanos, físicos y de aplicación que intervienen en el desarrollo de proyectos de sistemas de información.

Adquiere capacidades que lo habilitan para el desempeño de funciones gerenciales acordes con su formación profesional.

Está capacitado para abordar proyectos de investigación y desarrollo, integrando a tal efecto equipos interdisciplinarios en cooperación, o asumiendo el liderazgo efectivo en la coordinación técnica y metodológica de los mismos.

La enseñanza recibida lo habilita para una eficiente transmisión de conocimientos.

Resumiendo, la preparación integral recibida en materias técnicas y humanísticas, lo ubican en una posición relevante en un medio donde la sociedad demandará cada vez más al ingeniero un gran compromiso con la preservación del medio ambiente, el mejoramiento de la calidad de vida en general y una gran responsabilidad social en el quehacer profesional.

3. INCUMBENCIAS PROFESIONALES DEL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

El Diseño curricular responde a las incumbencias profesionales vigentes de acuerdo con la Ordenanza N° 622/88 (Resolución Ministerial N° 593/91).

Participar en la toma de decisiones estratégicas de una organización y asesorar, en concordancia con las mismas acerca de las políticas de desarrollo de sistemas de información.

Evaluar, clasificar y seleccionar proyectos de sistemas de información y evaluar y seleccionar alternativas de asistencia interna.

Planificar, efectuar y evaluar los estudios de factibilidad inherentes a todo proyecto de diseño de sistemas de información y de modificación o reemplazo de los mismos, así como los sistemas de computación asociados.

Planificar, dirigir, ejecutar y controlar el relevamiento, análisis, diseño, desarrollo, implementación y prueba de sistemas de información.

Evaluar y seleccionar los sistemas de programación disponibles con miras a su utilización en sistemas de información.

Evaluar y seleccionar, desde el punto de vista de los sistemas de información, los equipos de procesamiento y comunicación y los sistemas de base.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Organizar y dirigir el área de sistemas; determinar el perfil de los recursos humanos necesarios y contribuir a su selección y formación.

Participar en la elaboración de programas de capacitación para la utilización de sistemas de información.

Determinar y controlar el cumplimiento de las pautas técnicas que rigen el funcionamiento y la utilización de recursos informáticos en cada organización.

Elaborar métodos y normas a seguir en cuestiones de seguridad y privacidad de la información procesada y/o generada por los sistemas de información; participar en la determinación de las acciones a seguir en esta materia y evaluar su aplicación.

Elaborar métodos y normas a seguir en cuestión de salvaguardia y control, de los recursos físicos y lógicos, de un sistema de computación; participar en la determinación de las acciones a seguir en esta materia y evaluar su aplicación

Desarrollar modelos de simulación, sistemas expertos y otros sistemas informáticos destinados a la resolución de problemas y asesorar en su aplicación.

Realizar auditorias en áreas de sistemas y centros de cómputos así como en los sistemas de información utilizados.

Realizar arbitrajes, pericias y tasaciones referidas a los sistemas de información y a los medios de procesamiento de datos.

Realizar estudios e investigaciones conducentes a la creación y mejoramiento de técnicas de desarrollo de sistemas de información y nuevas aplicaciones de la tecnología informática existente.

4. OBJETIVOS GENERALES.

La carrera de Ingeniería en Sistemas de Información tiene como fin formar un ingeniero tecnológico capacitado para desarrollar sistemas de ingeniería y tecnología afines a los existentes y producir innovaciones.

Propone formar un profesional capaz de analizar y evaluar requerimientos de procesamiento de información, y sobre esa base, diseñar, desarrollar, organizar, implementar y controlar sistemas informáticos, al servicio de múltiples necesidades de información, de las organizaciones y de todas las profesiones con las que deberá interactuar con versatilidad y vocación de servicio interdisciplinario.

5. ESTRUCTURA CURRICULAR

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

5.1. Diseño Curricular.

El Plan de Estudio está estructurado de acuerdo con las pautas de diseño curricular aprobadas por el C.S. en la Resolución N° 326/92.

Este diseño no abarca solo contenidos programáticos, sino aspectos metodológicos del trabajo profesional.

Es un proyecto abierto que fija los contenidos básicos en relación a las incumbencias y el perfil profesional, permitiendo la profundización, de acuerdo con los requerimientos de la región, de los proyectos de cada Facultad Regional y de las necesidades de actualización.

5.2. Tronco Integrador.

El Tronco Integrador está constituido por un conjunto de materias cuya finalidad es crear a lo largo de la carrera un espacio de estudio multidisciplinario de síntesis, que permita al estudiante conocer las características del trabajo ingenieril, partiendo de los problemas básicos de la profesión. Las asignaturas que lo componen son:

1° NIVEL	Sistemas y Organizaciones.
2° NIVEL	Análisis de Sistemas.
3° NIVEL	Diseño de Sistemas.
4° NIVEL	Administración de Recursos.
5° NIVEL	Proyecto Final.

5.3. Asignaturas Electivas

Las Facultades Regionales determinarán una oferta de asignaturas electivas, de acuerdo con sus posibilidades de dictado y características zonales.

El espacio electivo, es un campo académico que ofrece cada Facultad Regional a los estudiantes con el objeto de cada alumno elija libremente su formación en importantes áreas de su futuro desempeño profesional.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

5.4. Salida Intermedia.

5.4.1 La carrera Ingeniería en Sistemas de Información posee una salida intermedia con el título de Analista Universitario de Sistemas.

5.4.2 Estará orientada a la capacitación de recursos humanos con adecuada formación en Análisis de Sistemas, Lenguajes de Programación, Utilitarios y Conectividad, para desempeñarse en tecnologías informáticas.

5.4.3 Su formación curricular incluirá una razonable carga de materias básicas a fin de permitir su inserción en grupos multidisciplinarios.

5.4.4 El primer nivel es común a la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información. Los restantes detalles de la salida intermedia serán definidos dentro de este Diseño Curricular.

5.5. Idioma.

Se establece un dominio básico de idioma inglés como exigencia curricular, consistente en la capacidad de lectocomprensión de textos técnicos, con ayuda de diccionario.

El alumno deberá rendir dos pruebas de nivel, Inglés I y II.

6. METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA

6.1. Metodología Pedagógica.

El considerar los problemas básicos como punto de partida del proceso de enseñanza-aprendizaje, posibilita una actividad autogestionaria por parte del alumno y permite aproximarse a las situaciones problemáticas realizando los procesos característicos de la profesión.

Ésta forma de enfocar el estudio conduce a la integración, superando la separación ya que toda área del saber es un conjunto coherente de conocimientos interrelacionados y de procedimientos con los cuales se construyen nuevos conocimientos.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

La organización del Plan de Estudio (o de la Carrera) por áreas permite ordenar la cátedra en campos epistemológicos del saber; su organización depende únicamente de un criterio científico que marca los límites.

Este enfoque pedagógico incluye la figura del profesor por áreas, lo que permite una organización más ágil y además flexibiliza el cumplimiento anual de tareas de los docentes, dando a éstos una posibilidad cierta de intervenir en trabajos interdisciplinarios.

Si se parte del concepto de Tecnología y del aprendizaje como construcción, no se puede aceptar una separación arbitraria entre Teoría y Práctica; la propuesta es acercarse a los problemas básicos de la Ingeniería integrando teoría y práctica al modo de trabajo profesional. Es necesario encarar lo teórico-práctico como forma de generación de conocimiento, considerando dicha práctica como praxis y no como aplicación.

Al seleccionar las estrategias se debe tener en cuenta que:

Un estudiante se va a formar como profesional, realizando los procesos característicos de la profesión.

Un estudiante se formará como pensador en los problemas básicos que dan origen a su carrera, si se enfrenta con ellos desde el principio.

Las actividades deben ser seleccionadas en función de los problemas básicos de ingeniería o ser representadas como situaciones problemáticas, que generan la necesidad de búsqueda de información y de soluciones creativas.

De acuerdo con las sucesivas etapas del cursado, las actividades se presentarán con mayor nivel de exigencia, profundidad e integración. Por lo tanto se planificarán las actividades tendiendo a la observación, investigación, realización de informes, planteo de situaciones problemáticas que impliquen el análisis, síntesis e integración, búsqueda de información bibliográfica y uso del método científico, con el fin de generar relaciones y nuevos interrogantes para acceder a nuevos aprendizajes.

La ejecución de procesos y procedimientos que garanticen un nivel de elaboración de conocimientos, requiere del alumno un cierto tiempo de acción, ese tiempo debe ser planificado partiendo del nivel de desarrollo del estudiante; el inicio de un nuevo aprendizaje se realiza a partir de los conceptos, representaciones y conocimientos que el alumno ha construido en el transcurso de sus experiencias previas. Esta información le sirve como punto de partida e instrumento de interpretación de los nuevos conocimientos.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

El nuevo material de aprendizaje debe relacionarse significativamente, para integrarse en su estructura cognoscitiva previa, modificándola y produciendo un conocimiento duradero y sólido.

Si se producen aprendizajes verdaderamente significativos, se consigue uno de los objetivos principales de la educación: asegurar la funcionalidad de lo aprendido.

Se hace necesario plantear como problemas las situaciones de aprendizaje, de tal modo que las posibles soluciones generen relaciones y nuevos interrogantes para nuevos aprendizajes.

Este tipo de actividad posibilita la transferencia a nuevas situaciones cada vez más complejas desarrollando soluciones creativas.

Estas situaciones de aprendizaje pueden ser planteadas en todas las asignaturas de la carrera. El Tronco Integrador es la instancia donde esta estrategia general es esencial para que los conocimientos adquiridos por el estudiante en las diferentes materias, tengan una real integración y adquieran una mayor significación.

6.2. Evaluación.

Es necesario incorporar la evaluación educativa al desarrollo curricular y colocarla al servicio del proceso de enseñanza-aprendizaje en toda su amplitud, es decir integrada en el quehacer diario del aula y de la Facultad, de modo que oriente y reajuste permanentemente tanto el aprendizaje de los alumnos como los proyectos curriculares.

Es importante considerar la evaluación como parte del proceso educativo, para no entenderla de manera restringida y única como sinónimo de examen parcial o final puntuales.

La evaluación adquiere todo su valor en la posibilidad de retroalimentación que proporciona; se evalúa para:

- Mejorar el proceso de aprendizaje.
- Modificar el plan de acción diseñado para el desarrollo del proceso.
- Introducir los mecanismos de correcciones adecuados.
- Programar el plan de refuerzo específico.

Desde este punto de vista, la evaluación es un proceso que debe llevarse a cabo de forma ininterrumpida.

Con este enfoque formativo, cualitativo y personalizado es posible hablar adecuadamente de evaluación educativa, pues contribuye al logro de metas propuestas.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

7. ORGANIZACIÓN DE LA CARRERA.

7.1. Duración de la Carrera

El Plan de Estudio de Ingeniería en Sistemas de Información está estructurado para ser desarrollado en cinco años, con la posibilidad de dictado cuatrimestral de las asignaturas.

7.2. Organización por Áreas

La organización por áreas se adecua a las múltiples exigencias de las formas de enseñanza, a las nuevas concepciones de la ciencia y los requerimientos de la formación profesional.

Esta organización permite reordenar las cátedras en campos epistemológicos o campos del saber. Agrupa áreas de conocimiento amplias y menos específicas, favoreciendo la interdisciplina. Agrupa en función de los grandes problemas que se abordan en una ciencia o profesión y del proceder científico y profesional.

7.2.1. Área Formación Básica Homogénea

Objetivos: Generar un conocimiento y lenguaje común a todas las especialidades que resulte en un muy buen nivel de formación básica para abordar sin dificultad el avance tecnológico y facilitar la actuación del profesional en equipo.

Subárea	Asignaturas	Hs./Sem.	Sem.	Total
Matemática	Análisis Matemático I	5	32	160
	Álgebra y Geometría Analítica	5	32	160
	Análisis Matemático II	5	32	160
	Probabilidades y Estadística	3	32	96
Física	Física I	5	32	160
	Física II	5	32	160

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Química	Química	3	32	96
Idioma	Inglés I	2	32	64
	Inglés II	2	32	64
Complementaria	Ingeniería y Sociedad	2	32	64
	Sistemas de Representación	3	32	96
	Economía	3	32	96
	Legislación	2	32	64
			TOTAL	**1440**

7.2.2. Área Programación

Objetivos: Formar en las metodologías, técnicas y lenguajes de programación, como herramientas básicas para el desarrollo de software y el estudio de disciplinas que permitan crear nuevas tecnologías.

Asignaturas	Hs./Sem.	Sem.	Total
Matemática Discreta	3	32	96
Algoritmos y Estructuras de Datos	5	32	160
Sintaxis y Semántica de los Lenguajes	4	32	128
Paradigmas de Programación	4	32	128
Gestión de Datos	4	32	128
		TOTAL	**640**

7.2.3. Área Computación

Objetivos: Formar en el conocimiento y evolución de los recursos informáticos necesarios para el desarrollo de los sistemas de información.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignaturas	Hs./Sem.	Sem.	Total
Arquitectura de Computadoras	4	32	128
Sistemas Operativos	4	32	128
Comunicaciones	4	32	128
Redes de Información	4	32	128
		TOTAL	**512**

7.2.4. Área Sistemas de Información

Objetivos: Formar en el dominio de la metodología de sistemas y su aplicación profesional, permitiendo integrar los conocimientos de otras áreas de forma tal de dar significación a los mismos y desarrollar criterios tendientes a definir la idiosincrasia del Ingeniero en Sistemas de Información.

Asignaturas	Hs./Sem.	Sem.	Total
Sistemas y Organizaciones	3	32	96
Análisis de Sistemas	6	32	192
Diseño de Sistemas	6	32	192
Administración de Recursos	6	32	192
Ingeniería de Software	3	32	96
Proyecto Final	6	32	192
		TOTAL	**960**

7.2.5. Área Gestión Ingenieril

Objetivos: Formar en el conocimiento de la teoría y técnicas de planificación, gestión y toma de decisiones que permitan el desarrollo de sistemas predictivos, de asignación, utilización y distribución de recursos, como así mismo el tratamiento y

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

resolución del conflicto que pueda generar en la organización el impacto por aplicación de tecnología informática.

Asignaturas	Hs/Sem	Sem.	Total
Sistemas de Gestión	4	32	128
Administración Gerencial	3	32	96
		TOTAL	**224**

7.2.6. Área Modelos

Objetivos: Formar en el conocimiento de las herramientas de matemática aplicada y modelos físicos y lógicos, desarrollando criterios de selección de los mismos en función de los requerimientos particulares del desarrollo de los sistemas de información y tecnologías asociadas.

Asignaturas	Hs./Sem.	Sem.	Total
Matemática Superior	4	32	128
Investigación Operativa	5	32	160
Simulación	4	32	128
Teoría de Control	3	32	96
Inteligencia Artificial	3	32	96
		TOTAL	**608**

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

8. PLAN DE ESTUDIO DE INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Nº Ord.	Asignaturas	Anual
	PRIMER NIVEL	
1	Análisis Matemático I	5
2	Álgebra y Geometría Analítica	5
3	Matemática Discreta	3
4	Sistemas y Organizaciones (Integradora)	3
5	Algoritmo y Estructuras de Datos	5
6	Arquitectura de Computadoras	4
7	Física I	5
8	Inglés I	2
	Total Horas Primer Nivel	**32**
	SEGUNDO NIVEL	
9	Química	3
10	Análisis Matemático II	5
11	Física II	5
12	Análisis de Sistemas (Integradora)	6
13	Sintaxis y Semántica de los Lenguajes	4
14	Paradigmas de Programación	4
15	Sistemas Operativos	4
16	Sistemas de Representación	3
	Total Horas Segundo Nivel	**34**
	TERCER NIVEL	
17	Probabilidades y Estadísticas	3
18	Diseño de Sistemas (Integradora)	6
19	Comunicaciones	4
20	Matemática Superior	4
21	Gestión de Datos	4
22	Ingeniería y Sociedad	2
23	Economía	3
24	Inglés II	2
	Electivas	4
	Total Horas Tercer Nivel	**32**

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Nº Ord.	Asignaturas	Anual
	CUARTO NIVEL	
25	Redes de Información	4
26	Administración de Recursos (Integradoras)	6
27	Investigación Operativa	5
28	Simulación	4
29	Ingeniería de Software	3
30	Teoría de Control	3
31	Legislación	2
	Electivas	4
	Total Horas Cuarto Nivel	**31**
	QUINTO NIVEL	
32	Proyecto Final (Integradora)	6
33	Inteligencia Artificial	3
34	Administración Gerencial	3
35	Sistemas de Gestión	4
	Electivas	14
	Total Horas Quinto Nivel	**30**

Práctica Supervisada 200 horas reloj.

Acotación: Las Facultades Regionales tienen atribuciones para fijar el nivel de cada asignatura del plan como así también su desarrollo en forma anual o cuatrimestral; siempre y cuando se respete el régimen de correlatividades.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
INSPECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

9. REGIMEN DE CORRELATIVIDADES

NIVEL	ORD.	ASIGNATURAS	PARA CURSAR		P/ RENDIR
			Cursadas	Aprobadas	Aprobadas
I	1	Análisis Matemático I	-	-	-
	2	Álgebra y Geometría Analítica	-	-	-
	3	Matemática Discreta	-	-	-
	4	Sistemas y Organizaciones (Int.)	-	-	-
	5	Algoritmo y Estructuras de Datos	-	-	-
	6	Arquitectura de Computadoras	-	-	
	7	Física I	-	-	-
	8	Inglés I	-	-	-
II	9	Química	-	-	-
	10	Análisis Matemático II	1-2	-	1-2
	11	Física II	1-7	-	1-7
	12	Análisis de Sistemas (Int.)	4-5	-	4-5
	13	Sintaxis y Semántica de los Lenguajes	3-5	-	3-5
	14	Paradigmas de Programación	3-5	-	3-5
	15	Sistemas Operativos	3-5-6	-	3-5-6
	16	Sistemas de Representación	-	-	-
III	17	Probabilidades y Estadísticas	1-2	-	1-2
	18	Diseño de Sistemas (Int.)	12-14	3-4-5	12-14
	19	Comunicaciones	6-10-11	1-2-7	6-10-11
	20	Matemática Superior	10	1-2	10
	21	Gestión de Datos	12-13-14	3-4-5	12-13-14
	22	Ingeniería y Sociedad	-	-	-
	23	Economía	12	4-5	12
	24	Inglés II	-	8	-

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

NIVEL	ORD.	ASIGNATURAS	PARA CURSAR		P/ RENDIR
			Cursadas	Aprobadas	Aprobadas
IV	25	Redes de Información	15-19	3-5-6-10-11	15-19
	26	Administración de Recursos (Int.)	15-18-23	6-8-12-14	15-18-23
	27	Investigación Operativa	17-20	10	17-20
	28	Simulación	17-20	10	17-20
	29	Ingeniería de software	17-18-21	12-13-14	17-18-21
	30	Teoría de Control	9-20	10-11	9-20
	31	Legislación	12-22	4-5	12-22
V	32	Proyecto Final (Int.)	25-26-29-31	15-16-17-18-19-21-22-23-24	Todas
	33	Inteligencia Artificial	27-28	17-18-20	27-28
	34	Administración Gerencial	26-27	15-17-18-20-23	26-27
	35	Sistemas de Gestión	26-27-28	15-17-18-20-23	26-27-28

Acotación: Las Facultades Regionales deberán establecer el régimen de correlatividades para las asignaturas que cubran el espacio electivo.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

10. PROGRAMAS SINTÉTICOS

Asignatura: ANÁLISIS MATEMÁTICO I — **Nº Orden:** 1
Departamento: Materia Básicas — **Horas/semana:** 5
Bloque: Ciencias Básicas — **Horas/Año:** 160
Área: Matemática

Objetivos:

- Formar al estudiante en el cálculo diferencial e integral de funciones de una variable.
- Dotarlo de los elementos computacionales que permitan resolver los problemas.

Contenidos Mínimos:

- Números reales.
- Sucesiones y series numéricas.
- Funciones.
- Continuidad.
- Sucesiones de funciones.
- Derivada y diferencial.
- Estudio de funciones.
- Teoremas del valor medio.
- Desarrollo de Taylor.
- Integración.
- El teorema fundamental del cálculo.
- Integración, cálculo y uso.
- Integrales impropias.
- Computación simbólica y numérica aplicada al cálculo diferencial e integral.

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: ALGEBRA Y GEOMETRÍA ANALÍTICA **Nº Orden:** 2
Departamento: Materia Básicas **Horas/semana:** 5
Bloque: Ciencias Básicas **Horas/Año:** 160
Área: Matemática

Objetivos:

- Formar al estudiante en el álgebra lineal básica que es utilizada en las aplicaciones.
- Entrenar al estudiante en el uso de paquetes computacionales especializados que permitan realizar las operaciones involucradas.
- Lograr una exposición motivada del álgebra, excluyendo toda presentación meramente axiomática.

Contenidos Mínimos:

<u>Algebra</u>

- Vectores y matrices. Operaciones básicas.
- Álgebra de matrices: matriz inversa, partición de matrices.
- Ejemplos motivadores: cadenas de Markov, modelos de crecimiento de poblaciones, planificación de producción u otros.
- Sistemas de ecuaciones lineales. Métodos de solución.
- La noción de cuadrados mínimos en el estudio de ecuaciones lineales.
- La matriz pseudo inversa.
- Introducción motivada a los espacios vectoriales.
- Independencia lineal, bases y dimensión.
- Matrices y transformaciones lineales.
- Autovalores y autovectores.
- Diagonalización. Transformaciones de similaridad.
- Norma de vectores y matrices.
- Producto interno y ortogonalidad.
- Programa lineal.
- Computación numérica y simbólica aplicada al álgebra.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Geometría

- Rectas y planos.
- Dilataciones, traslaciones, rotaciones.
- Cónicas, cuádricas.
- Ecuaciones de segundo grado en dos y tres variables.
- Curvas paramétricas.
- Coordenadas polares, cilíndricas, esféricas.
- Computación gráfica, numérica y simbólica.

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: MATEMÁTICA DISCRETA **Nº Orden:** 3

Departamento: Ingeniería en Sistemas de Información **Horas/semana:** 3

Bloque: Tecnologías Básicas **Horas/Año:** 96

Área: Programación

Objetivos:

- Aplicar métodos inductivos, deductivos y recursivos en la resolución de situaciones problemáticas y demostraciones matemáticas.
- Comprender los conceptos y procedimientos necesarios para resolver relaciones de recurrencia.
- Aplicar propiedades y funciones definidas en los números enteros y enteros no negativos.
- Caracterizar distintas estructuras algebraicas, enfatizando las que sean finitas y las álgebras de Boole.
- Aplicar propiedades de grafos, dígrafos y árboles en la resolución de situaciones problemáticas.

Contenidos Mínimos:

- Lógica Proporcional Clásica y de Predicados de Primer Orden.
- Teoría de Números.
- Inducción Matemática.
- Relaciones de Recurrencia.
- Estructuras Algebraicas Finitas y Algebra de Boole.
- Grafos, dígrafos y árboles.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: SISTEMAS Y ORGANIZACIONES (INT.) **Nº Orden:** 4
Departamento: Ingeniería en sistemas de Información **Horas/semana:** 3
Bloque: Tecnologías Básicas **Horas/Año:** 96
Área: Sistemas de Información

Objetivos:

- Formar al estudiante en la compresión y reconocimiento de los aportes fundamentales de la Teoría General de Sistemas y del Enfoque Sistémico.
- Que el estudiante identifique las características de las organizaciones.
- Comprender los procesos y funciones básicas de las organizaciones.
- Aplicar el enfoque sistémico en la representación de problemas organizacionales.
- Valorar a los sistemas de información como un recurso de la organización, para la toma de decisiones.

Contenidos Mínimos:

- La Teoría de Sistemas y el Enfoque Sistémico.
- Organización y Empresas.
- La Organización como Sistema.
- Estructuras Organizacionales.
- Subsistemas Organizacionales.
- Funciones Administrativas.
- Sistemas de Información.
- Sistemas de Información Asociados a los Procesos de las Organizaciones.

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA ADJUNTA CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: ALGORITMO Y ESTRUCTURAS DE DATOS **Nº Orden:** 5
Departamento: Ingeniería en sistemas de Información **Horas/semana:** 5
Bloque: Tecnologías Básicas **Horas/Año:** 160
Área: Programación

Objetivos:

- Identificar problemas algorítmicos.
- Conocer el proceso de diseño e implementación de software.
- Aplicar las herramientas fundamentales representativas de los procesos, integrando la sintaxis elemental de un lenguaje de programación en el laboratorio asociado.

Contenidos Mínimos:

- Concepto de Dato.
- Tipos de Datos Simples.
- Tipo Abstracto de datos.
- Estructuras de Control Básicas: secuencial, condicional, cíclica.
- Estrategias de Resolución.
- Estructuras de Datos: registros, arreglos y archivos.
- Abstracciones con procedimientos y funciones.
- Pasaje de Parámetros.
- Estructuras de Datos lineales (Pilas-Colas).
- Algoritmos de Búsqueda, Recorrido y Ordenamiento.
- Archivos de Acceso Secuencial y Aleatorio: organizaciones y accesos.
- Procesamiento Básico.
- Recursividad.
- Nociones de Complejidad Computacional.
- Noción de Orden de Complejidad.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS **Nº Orden:** 6
Departamento: Ingeniería en sistemas de Información **Horas/semana:** 4
Bloque: Tecnologías Básicas **Horas/Año:** 128
Área: computación

Objetivos:

- Aplicar los aspectos centrales que hacen a la tecnología de la computación y conceptos sobre hardware, plataformas y arquitecturas, para abordar las cuestiones vinculadas al procesamiento y a las comunicaciones.

Contenidos Mínimos:

- Sistemas numéricos de distintas bases, operaciones básicas, resta por complemento, circuitos lógicos y digitales básicos, códigos y representaciones.
- Tecnología: memorias, almacenamientos auxiliares, dispositivos de entrada y salida.
- Arquitectura: unidades estructurales básicas, UCP, memorias, UAL, controladores, buses, relojes, interfaz de E/S, concepto de microcódigo, plataformas CISC y RISC, principios de programación en lenguajes de base.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: FÍSICA I | **Nº Orden:** 7

Departamento: Materias Básicas | **Horas/semana:** 5

Bloque: Ciencias Básicas | **Horas/Año:** 160

Área: Física

Objetivos:

- Adquirir los fundamentos de las ciencias experimentales o de observación.
- Adquirir interés por el método científico y desarrollar actitudes experimentales.
- Comprender los fenómenos y leyes relativas a la mecánica.
- Aplicar los conocimientos matemáticos para deducir, a partir de los hechos experimentales, las leyes de la física.

Contenidos Mínimos:

- La física como ciencia fáctica.
- Cinemática del punto.
- Movimiento relativo.
- Principios fundamentales de la dinámica.
- Dinámica de la Partícula.
- Dinámica de los Sistemas.
- Cinemática del Sólido.
- Dinámica del Sólido.
- Estática.
- Elasticidad.
- Movimiento Oscilatorio.
- Ondas Elásticas.
- Fluidos en Equilibrio.
- Dinámica de Fluidos.
- Óptica Geométrica.

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: INGLÉS I
Departamento: Materias Básicas
Bloque: Complementarias
Área: Idiomas

Nº Orden: 8
Horas/semana: 2
Horas/Año: 64

Objetivos, programas sintéticos, evaluación y promoción, de acuerdo a lo dispuesto por la Ordenanza Nº 815.

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: QUÍMICA | **Nº Orden:** 9
Departamento: Materias Básicas | **Horas/semana:** 3
Bloque: Ciencias Básicas | **Horas/Año:** 96
Área: Química

Objetivos:

- Adquirir los fundamentos de las ciencias experimentales.
- Adquirir interés por el método científico y por una actitud experimental.
- Comprender la estructura de la materia y las propiedades de algunos materiales básicos.

Contenidos Mínimos:

- Sistemas materiales. Estructura de la Materia.
- Notación. Cantidad de Sustancia.
- Fuerzas Intermoleculares.
- Termodinámica Química.
- Estados de Agregación de la Materia.
- Soluciones.
- Soluciones Diluidas.
- Dispersiones Coloidales.
- Equilibrio en solución.
- Introducción a la Química Inorgánica. Metales y No Metales.
- Equilibrio Químico.
- Cinética Química.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: ANÁLISIS MATEMÁTICO II | **Nº Orden:** 10
Departamento: Materias Básicas | **Horas/semana:** 5
Bloque: Ciencias Básicas | **Horas/Año:** 160
Área: Matemática

Objetivos:

- Formar al estudiante en los tópicos básicos de funciones de varias variables y de ecuaciones diferenciales ordinarias.
- Capacitar al estudiante en el uso de herramientas computacionales que permitan:
  - La solución de los problemas de análisis, la presentación gráfica asociada a ellos.
  - La simulación de modelos planteados con ecuaciones diferenciales.

Contenidos Mínimos:

Cálculo Vectorial

- Funciones de Varias Variables.
- Límites Dobles e Iterados.
- Derivadas Parciales y Direccionales.
- Diferencial.
- Integrales Múltiples y de Línea.
- Divergencia y Rotor.
- Teorema de Green.
- Computación Numérica y Simbólica Aplicada al Cálculo.

Ecuaciones Diferenciales.

- Ecuaciones Diferenciales Lineales con Coeficiente Constantes.
- Ejemplos con Ecuaciones de Primer y Segundo Orden.
- Variación de Parámetros.
- Sistemas de Ecuaciones Diferenciales Lineales.
- Aplicación del Álgebra Lineal a las Ecuaciones Diferenciales.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

- Solución Fundamental: La Exponencial Matricial.
- Teoría Cualitativa: Puntos de Equilibrio, Estabilidad.
- Ejemplos con Modelos de Situaciones de la Realidad.
- Simulación Computacional.
- Introducción a las Ecuaciones en Derivadas Parciales.
- La Ecuación del Calor.
- Introducción a las Series de Fourier.
- Separación de Variables.
- La ecuación de las Ondas.

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Asignatura: FÍSICA II
Departamento: Materias Básicas
Bloque: Ciencias Básicas
Área: Física

Nº Orden: 11
Horas/semana: 5
Horas/Año: 160

Objetivos:

- Comprender los fenómenos y leyes relacionados con calor, electricidad, magnetismo, física de la onda y óptica física.
- Aplicar los conocimientos matemáticos para deducir, a partir de los hechos experimentales, las leyes correspondientes.

Contenidos Mínimos:

Calor:

- Introducción a la termodinámica. Tecnología.
- Primer Principio de Termodinámica.
- Segundo Principio de la Termodinámica.

Electricidad y Magnetismo:

- Electrostática.
- Capacidad. Capacitores.
- Propiedades Eléctricas de la Materias.
- Electrocinética.
- Magnetostática.
- Introducción Magnética.
- Corriente Alterna.
- Propiedades Magnéticas de la Materia.
- Ecuaciones de Maxwell. Electromagnetismo.

Ondas y Óptica Física:

- Movimiento Ondulatorio.
- Propiedades Comunes a Diferentes Ondas.

- Polarización.
- Interferencia y Difracción.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: ANÁLISIS DE SISTEMAS (INT.) **Nº Orden:** 12
Departamento: Ingeniería en Sistemas de Información **Horas/semana:** 6
Bloque: Tecnologías Aplicada **Horas/Año:** 192
Área: Sistemas de Información

Objetivos:

- Elaborar modelos conceptuales de un sistema de información.
- Conocer las distintas etapas del proceso de desarrollo de sistemas de información.
- Modelar las características intrínsecas de los sistemas de información.
- Conocer y aplicar las metodologías, modelos, técnicas y lenguajes de la etapa de análisis.
- Seleccionar adecuadamente los modelos que mejor se adapten para dar soluciones a los problemas de información.
- Conocer y aplicar los elementos que componen la ingeniería de requerimientos.
- Documentar el proceso de análisis de sistemas de información.

Contenidos Mínimos:

- Procesos de desarrollo de SI. Metodologías y herramientas de análisis de sistemas.
- Técnicas de relevamiento.
- Identificación, especificación y validación de requerimientos.
- Patrones de Análisis.
- Estudio de Prefactibilidad.
- Modelado de Negocios.
- Documentación Pertinente.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: SINTAXIS Y SEMÁNTICA DE LOS LENGUAJES **Nº Orden:** 13
Departamento: Ingeniería en Sistemas de Información **Horas/semana:** 4
Bloque: Tecnologías Básicas **Horas/Año:** 128
Área: Programación

Objetivos:

- Conocer los elementos propios de la sintaxis y semántica de los lenguajes de programación.
- Conocer los lenguajes formales y autómatas.
- Comprender conceptos y procedimientos de las gramáticas libres de contexto y gramáticas regulares para especificar la sintaxis de los lenguajes de programación.
- Utilizar distintos tipos de autómatas y distintos tipos de notaciones gramaticales.
- Comprender el procesamiento de lenguajes y en particular, el proceso de compilación.

Contenidos Mínimos:

- Gramática y Lenguajes Formales.
- Jerarquía de Chomsky.
- Autómatas Finitos. Expresiones Regulares y su aplicación al Análisis Léxico.
- Gramáticas Independientes del Contexto.
- Autómatas PushDown y su Aplicación al Análisis Sintáctico.
- Otros Tipos de Analizadores Sintácticos.
- Máquinas Turing.
- Introducción a las Semánticas.

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA ARCHIVO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: PARADIGMAS DE PROGRAMACIÓN **Nº Orden:** 14
Departamento: Ingeniería en Sistemas de Información **Horas/semana:** 4
Bloque: Tecnologías Básicas **Horas/Año:** 128
Área: Programación

Objetivos:

- Comprender los fundamentos de los paradigmas de programación básicos que son utilizados por los lenguajes de programación actuales.
- Conocer el modelo formal o semiformal subyacente de cada paradigma y la forma en que el mismo es incorporado en un lenguaje de programación concreto.
- Aplicar los diferentes paradigmas en la resolución de problemas.

Contenidos Mínimos:

- Concepto de Paradigmas de Programación.
- Paradigmas Fundamentales.
- Paradigma Funcional.
- Cálculo Lambda.
- Lenguajes de Programación Funcional.
- Paradigma Lógico.
- Lógica de Predicados de Primer Orden y Formas Restringidas.
- Regla Inferencia de Resolución.
- Lenguaje de Programación Lógica.
- Paradigma Orientado a Objetos.
- Conceptos Básicos.
- Clasificación, Clase y Objeto.
- Método y Mensaje.
- Clase Abstracta y Concreta.
- Herencia y Tipos de Herencia.
- Polimorfismo y Tipos de Polimorfismo en el Modelo de Objetos.
- Lenguajes de Programación Orientados a Objetos.
- Extensiones al Modelo Básico de Objeto en un Lenguaje Particular.

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: SISTEMAS OPERATIVOS **Nº Orden:** 15
Departamento: Ingeniería en Sistemas de Información **Horas/semana:** 4
Bloque: Tecnologías Aplicada **Horas/Año:** 128
Área: Computación

Objetivos:

- Conocer en profundidad las cuestiones de diseño en los sistemas operativos, tanto desde la perspectiva de evolución histórica como de las implementaciones actuales.
- Conocer los algoritmos utilizados por los sistemas operativos para la administración de recursos.
- Utilizar correctamente los conceptos básicos de instalación y administración de sistemas operativos.
- Evaluar los distintos sistemas operativos según los requerimientos de cada situación en particular.

Contenidos Mínimos:

- Introducción a los Sistemas Operativos y su Evolución Histórica.
- Estructura. Procesos: Planificación, hilos.
- Comunicación y Sincronización entre Procesos.
- Gestión de Memoria.
- Sistemas de Archivos. Bloques.
- Gestión de Entrada/Salida: Técnicas de "Polling" e Interrupciones.
- Nociones Básicas de Sistemas Operativos Distribuidos y de Tiempo Real.
- Seguridad y Protección.
- Comparativa de Sistemas Operativos.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN **Nº Orden:** 16
Departamento: Ingeniería en Sistemas de Información **Horas/semana:** 3
Bloque: Ciencias Básicas **Horas/Año:** 96
Área: Complementaria

Objetivos:

- Adquirir hábitos de croquizado y de proporcionalidad de los elementos.
- Manejar las normas nacionales que regulan las representaciones gráficas y tener un panorama global de las normas internacionales que las regulan.
- Conozca la herramienta que significa el diseño asistido para la especialidad.

Contenidos Mínimos:

- Introducción de Sistemas de Representación: con especial énfasis en el croquizado a mano alzada.
- Normas Nacionales e Internacionales.
- Códigos y Normas Generales para la Enseñanza del Dibujo Técnico.
- Croquizado.
- Conocimiento Básico de Diseño Asistido.

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: PROBABILIDADES Y ESTADÍSTICAS **Nº Orden:** 17
Departamento: Materias Básicas **Horas/semana:** 3
Bloque: Ciencias Básicas **Horas/Año:** 96
Área: Matemática

Objetivos:

- Comprender y aplicar los conocimientos de estadística.
- Comprender y aplicar los conocimientos de las probabilidades.
- Utilizar recursos computacionales adquiridos en otras asignaturas.

Contenidos Mínimos:

- Definiciones de probabilidad.
- Espacio de probabilidad.
- Probabilidad condicional y eventos independientes.
- Experimentos repetidos. Fórmula de Bernouilli.
- Variables aleatorias. Distribuciones y densidades.
- Funciones de variables aleatorias.
- Momentos.
- Distribuciones y densidades condicionales.
- Variables aleatorias independientes.
- Variables aleatorias conjuntamente normales.
- Sucesiones de variables aleatorias. La ley de los grandes números.
- El teorema central del límite.
- Inferencia estadística. Teorema de Bayes.
- Muestras. Estimadores consistentes, suficientes, eficientes.
- Máxima verosimilitud.
- Estimación por intervalos de confianza.
- La distribución x^2.
- Verificación de hipótesis.
- Introducción a los procesos estocásticos.
- Procesos estacionarios.
- Ruido blanco y ecuaciones diferenciales como modelos de procesos.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

- Correlación y espectro de potencia.
- Computación numérica, simbólica y simulación.

Comentarios: Los trabajos incluirán la resolución de problemas, utilizando herramientas computacionales.

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: DISEÑO DE SISTEMAS (INT.) **Nº Orden:** 18
Departamento: Ingeniería en Sistemas de Información **Horas/semana:** 6
Bloque: Tecnología Aplicada **Horas/Año:** 192
Área: Sistemas de Información

Objetivos:

- Conocer las metodologías, modelos, técnicas y lenguajes del proceso de Diseño.
- Elaborar modelos para el diseño de sistemas de información.
- Aplicar patrones al diseño de sistemas de información.
- Diseñar y construir productos de software asociado a los sistemas de información aplicando herramientas de soporte de diseño.

Contenidos Mínimos:

- Actividades de Diseño.
- Patrones de Diseño.
- Diseño de Arquitectura.
- Verificación y Validación del Diseño.
- Documentación de las Diferentes Etapas del Diseño.
- Diseño de Interfaces. Diseño de Procedimientos.
- Estrategias de Prototipado y de Ensamblaje de Componentes.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: COMUNICACIONES **Nº Orden:** 19

Departamento: Ingeniería en Sistemas de Información **Horas/semana:** 4

Bloque: Tecnología Básica **Horas/Año:** 128

Área: Computación

Objetivos:

- Conocer los principios y procedimientos característicos de la transmisión de información por medios físicos, incluyendo la fundamentación de los procedimientos, procesos, estándares y dispositivos involucrados.

Contenidos Mínimos:

- La información y las Comunicaciones.
- Señales. Características de la Transmisión Analógica y Digital.
- Ruido y distorsión.
- Análisis y Espectro de un Tren de Pulsos.
- Medidas Usadas en Telecomunicaciones.
- Filtros.
- Medidas de la Velocidad.
- Tipos de Transmisión.
- Canales de Comunicaciones.
- Arquitecturas de Comunicaciones.
- Modelos de Capas.
- Modulación y Multiplexación.
- Conceptos de Teorías de Información y Codificación.
- Medios Físicos de Comunicación.
- Errores.

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: MATEMÁTICA SUPERIOR **Nº Orden:** 20

Departamento: Ingeniería en Sistemas de Información **Horas/semana:** 4

Bloque: Ciencias Básicas **Horas/Año:** 128

Área: Modelos

Objetivos:

- Conocer conceptos y procedimientos como insumos necesarios para el tratamiento de señales, comunicaciones, control, simulación e inteligencia artificial.

Contenidos Mínimos:

- Transformada de Laplace.
- Aplicación a Resolución de Ecuaciones Diferenciales.
- Transformada de Fourier.
- Convolución en el Dominio Temporal y Frecuencia.
- Transformada Discreta de Fourier.
- Transformada en Z.
- Relación entre el Plano "S" y el Plano "Z".
- Resolución Numérica de Ecuaciones Diferenciales y en Diferencias.
- Métodos Numéricos.
- Problemas de Aproximación. Errores.
- Sistemas Dinámicos Lineales Discretos y Continuos.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: GESTIÓN DE DATOS | **Nº Orden:** 21
Departamento: Ingeniería en Sistemas de Información | **Horas/semana:** 4
Bloque: Tecnología Aplicada | **Horas/Año:** 128
Área: Programación

Objetivos:

- Desarrollar los conceptos de estructuración de los datos en dispositivos de almacenamiento.
- Describir metodologías para el modelado de datos.
- Conocer modelos actuales para la persistencia de grandes volúmenes de datos.
- Desarrollar los conceptos relacionados con la consistencia, integridad y seguridad de la información.
- Aplicar técnicas y métodos para el tratamiento concurrente de los datos.

Contenidos Mínimos:

- Bases de Datos: Conceptos básicos, arquitectura, componentes.
- Sistemas de Archivos.
- Modelos Conceptuales Básicos (Jerárquico, Red, Relacional, Objetos).
- Seguridad, Privacidad y Concurrencia.
- Modelos Conceptuales de Datos.
- Álgebra y Cálculo Relacional.
- Lenguajes de Definición y Manipulación de Datos (SQL, QBE).
- Normalización.
- Integridad de Datos, transacciones.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: INGENIERÍA Y SOCIEDAD
Departamento: Materias Básicas
Bloque: Complementarias
Área: Ciencias Sociales

Nº Orden: 22
Horas/semana: 2
Horas/Año: 64

Objetivos:

- Formar Ingenieros con conocimientos de las relaciones entre tecnología y el grado de desarrollo de las sociedades, que asimismo interpreten el marco social en el que desarrollarán sus actividades e insertarán sus producciones.

Contenidos Mínimos:

- La Argentina y el Mundo Actual.
- Problemas Sociales Contemporáneos.
- El Pensamiento Científico.
- Ciencia, Tecnología y Desarrollo.
- Políticas de Desarrollo Nacional y Regional.
- Universidad y Tecnología.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: ECONOMÍA | **Nº Orden:** 23
Departamento: Materias Básicas | **Horas/semana:** 3
Bloque: Complementarias | **Horas/Año:** 96
Área: Ciencias Sociales

Objetivos:

- Conocer y comprender los elementos básicos de la economía general y de la empresa.
- Aplicar estos conocimientos en el ejercicio profesional de la Ingeniería en Sistemas de Información.

Contenidos Mínimos:

Economía General:

- Objeto de la Economía. Macro y Microeconomía.
- Teoría de Oferta, Demanda y Precio.
- Moneda.
- Producto e Inversión Brutos.
- Consumo.
- Realidad Económica Argentina.
- Renta Nacional.
- Relaciones Económica de Argentina en el Mundo.

Economía de la Empresa:

- Pequeña y Mediana Empresa.
- Contabilidad Aplicada a la Empresa.
- Matemática Financiera.
- Análisis de Costos.
- Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión.
- Financiamiento, Rentabilidad y Amortización de Proyectos.

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: INGLÉS II
Departamento: Materias Básicas
Bloque: Complementarias
Área: Idiomas

Nº Orden: 24
Horas/semana: 2
Horas/Año: 64

Objetivos, programas sintéticos, evaluación y promoción, de acuerdo a lo dispuesto por la Ordenanza Nº 815.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: REDES DE INFORMACIÓN **Nº Orden:** 25
Departamento: Ingeniería en Sistemas de Información **Horas/semana:** 4
Bloque: Tecnología Aplicada **Horas/Año:** 128
Área: Computación

Objetivos:

- Aplicar las redes de información como soporte para los sistemas de información, en base al estudio de las topologías, protocolos y arquitecturas de las mismas.

Contenidos Mínimos:

- Clasificación de redes de información.
- La Capa de Enlace.
- Acceso Múltiple al Medio.
- Estándares IEEE 802.2, 802.3 y 802.5.
- Redes Virtuales. Tecnologías Inalámbricas.
- La Familia de Protocolos TC/IP.
- La Capa de Transporte.
- Protocolos y Técnicas de Encaminamiento.
- Arquitectura de las Redes Wan.
- Protocolos de la Subred de accesos.
- Política de Seguridad Informática en las Redes de Datos.
- Esquemas de Autenticación y Encriptación.
- Redes Privadas Virtuales.
- Monitoreo y Gestión de Redes.
- Calidad de Servicios.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS (INT.) **Nº Orden:** 26
Departamento: Ingeniería en Sistemas de Información **Horas/semana:** 6
Bloque: Tecnología Aplicada **Horas/Año:** 192
Área: Sistemas de Información

Objetivos:

- Conocer los conceptos asociados a la selección, evaluación y administración de recursos humanos, hardware y software en áreas y proyectos de sistemas de Información.
- Aplicar los métodos asociados a la selección, evaluación y administración de recursos humanos, hardware y software en áreas y proyectos de sistemas de información.
- Conocer los procesos de incorporación de los distintos recursos.
- Conocer los fundamentos de las relaciones laborales y la higiene y seguridad en el trabajo.
- Utilizar los procedimientos de auditoria y seguridad en Tecnologías de Información y Sistemas de Información.

Contenidos Mínimos:

- Estructura del Área Informática dentro de una Organización.
- Administración de los Recursos Específicos y Asociados a los Sistemas de Información. Planificación.
- Administración de Recursos Humanos para la Áreas y Proyectos de Tecnología de Información.
- Administración de Hardware y Software.
- Relaciones Laborales.
- Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Seguridad Informática.
- Auditoria Informática.

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: INVESTIGACIÓN OPERATIVA **Nº Orden:** 27
Departamento: Ingeniería en Sistemas de Información **Horas/semana:** 5
Bloque: Tecnología Básicas **Horas/Año:** 160
Área: Modelos

Objetivos:

- Diseñar sistemas de toma de decisión que apunten a resolver problemas que se refieren a la conducción y coordinación de actividades dentro de una organización.
- Desarrollar sistemas de optimización para ser aplicados en diversos campos de la ingeniería, la biología, la medicina y la ecología.
- Utilizar convenientemente diversos métodos que permitan determinar en forma racional las soluciones más eficaces o más económicas para cada caso.

Contenidos Mínimos:

- Programación Lineal.
- El Método Simple.
- Análisis de Sensibilidad.
- Programación No Lineal.
- Modelos de Redes.
- Algoritmo del Árbol de Extensión Mínima. Ruta más Corta. Flujo Máximo.
- Programación por Camino Crítico.
- PERT.
- Modelos de Inventario Determinísticos y Probabilísticos.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: SIMULACIÓN | **Nº Orden:** 28
Departamento: Ingeniería en Sistemas de Información | **Horas/semana:** 4
Bloque: Tecnología Básicas | **Horas/Año:** 128
Área: Modelos

Objetivos:

- Comprender el proceso de simulación de sistemas tanto estocásticos como continuos, desde el modelado hasta la implantación.
- Diseñar un proceso de simulación completo, trasladando el modelo a programas de computación.
- Utilizar software específico o lenguajes de programación de propósito general, haciendo el planteo táctico y estratégico del experimento con criterios estadísticos.

Contenidos Mínimos:

- El planteo general de la simulación. Modelos. Identificación de Distribuciones.
- Generación de Variables Aleatorias, Continuas y Discretas. Números Pseudoaleatorios.
- Teoría de Colas, Modelado de Sistemas de Colas.
- Simulación de Sistemas Discretos.
- Traslación del Modelo a la Computadora.
- Lenguajes de Simulación Orientados a Eventos y a Procesos.
- Diseño de Experimentos.
- Planteo Táctico. Métodos de Reducción de Varianza.
- Planteo Estratégico.
- Validación e Implantación.
- Simulación de Sistemas Continuos.

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Asignatura: INGENIERÍA DE SOFTWARE | **Nº Orden:** 29
Departamento: Ingeniería en Sistemas de Información | **Horas/semana:** 3
Bloque: Tecnología Aplicada | **Horas/Año:** 96
Área: Sistemas de Información

Objetivos:

- Conocer los componentes de un proyecto de ingeniería de software.
- Conocer los estándares asociados a la calidad del proceso de desarrollo de software y de productos de software.
- Conocer los componentes de un plan de aseguramiento de la calidad.
- Emplear las métricas que se aplican al desarrollo de software.
- Aplicar los elementos de un proceso de prueba ("testing").
- Diseñar un plan de prueba unitario y de integración.

Contenidos Mínimos:

- Componentes de un Proyecto de Software de Sistemas de Información.
- Gestión de Configuración de Software.
- Modelos de Calidad de Software. Aseguramiento de la Calidad.
- Métricas de Software.
- Auditoria y Peritaje de Software.

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: TEORÍA DE CONTROL | **Nº Orden:** 30
Departamento: Ingeniería en Sistemas de Información | **Horas/semana:** 3
Bloque: Tecnología Básicas | **Horas/Año:** 96
Área: Modelos

Objetivos:

- Comprender la Teoría de Control Automático.
- Aplicar las Herramientas Analíticas, Gráficas y de Simulación de la Teoría de Control Automático.
- Modelar Sistemas Lineales, y en Fase de Síntesis, Identificar el Tipo de Control a Emplear en el Modelado en Base a Especificaciones deseadas de Comportamiento Dinámico y en Régimen Permanente.
- Aplicar Criterios de Optimización.
- Diseñar un Algoritmo Computacional que lo Ejecute.

Contenidos Mínimos:

- Modelado de Sistemas de Control.
- Análisis de la Respuesta de los Sistemas de Control.
- Función de Transferencia.
- Respuesta Temporal y su Relación con el Diagrama Cero Polar.
- Diagramas en Bloque.
- Error en Régimen Permanente, Tipo de Sistemas.
- Régimen Transitorio, Estabilidad Absoluta y Relativa.
- Modelado en Variable de Estado.
- Controlabilidad y Observabilidad.
- Sistemas de Control Discretos.
- Estabilidad de Sistemas Muestreados.
- Sistemas de Control Industrial Basados en Computadoras.

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: LEGISLACIÓN
Departamento: Materías Básicas
Bloque: Complementaria
Área: Ciencias Sociales

Nº Orden: 31
Horas/semana: 2
Horas/Año: 64

Objetivos:

- Conocer derechos y obligaciones de las distintas personas que actúan en el ámbito constitucional.
- Interpretar leyes, decretos y disposiciones que rigen la actividad del Ingeniero en Sistemas de Información como profesional liberal.
- Comprender lo relativo a las relaciones contractuales y sus elementos reglamentarios, en forma general y específica.

Contenidos Mínimos:

- Derecho. Derecho público y privado.
- Constitución Nacional.
- Poderes Nacionales, Provinciales y Municipales.
- Leyes, Decretos, Ordenanzas.
- Sociedades.
- Contratos.

Ejercicio Profesional del Ingeniero en Sistemas de Información:

- Legislación Específica.
- Ética Profesional.
- Derechos y Deberes Legales del Ingeniero.
- Reglamentación del Ejercicio Profesional.
- Actividad Pericial.
- Responsabilidades del ingeniero: civil, administrativa y penal.
- Legislación Sobre Obras.
- Licitaciones y Contrataciones.
- Sistemas de ejecución de obras.
- Patentes y Licencias.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA ARCHIVO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: PROYECTO FINAL (INT.) **Nº Orden:** 32
Departamento: Ingeniería en Sistemas de Información **Horas/semana:** 6
Bloque: Tecnología Aplicada **Horas/Año:** 192
Área: Sistemas de Información

Objetivos:

- Aplicar los conceptos y herramientas asociadas a la planificación y gestión de proyectos de Sistemas de Información.
- Aplicar análisis de factibilidad a un proyecto de Sistemas de Información.
- Conocer la legislación y normas vinculadas a la gestión ambiental de proyectos de Sistemas de Información.
- Evaluar el impacto de ambiental de los proyectos de Sistemas de Información.
- Conocer la importancia de la gestión de los riesgos en el desarrollo de proyectos de Sistemas de Información.
- Aplicar capacidades desarrolladas en la elaboración y ejecución de un proyecto de Sistemas de Información en un caso real.

Contenidos Mínimos:

- Planeamiento y Administración de Proyectos de Sistemas de Información.
- Formulación y Evaluación de Proyectos.
- Impacto y Protección Ambiental, Legislación y Normativa.
- Administración de Riesgos de Proyectos.
- Desarrollo de un Sistema de Información Aplicando los Contenidos Teóricos-Prácticos Aprendidos a lo Largo de la Carrera.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: INTELIGENCIA ARTIFICIAL **Nº Orden:** 33
Departamento: Ingeniería en Sistemas de Información **Horas/semana:** 3
Bloque: Tecnología Aplicada **Horas/Año:** 96
Área: Modelos

Objetivos:

- Aplicar las metodologías de representación y resolución de problemas utilizadas en Ingeniería Artificial para ser empleadas en el abordaje de situaciones que se presentarán en la actividad profesional.
- Implementar Sistemas Inteligentes utilizando lenguajes y herramientas de Inteligencia Artificial.
- Conocer la aplicabilidad, el desarrollo y la arquitectura de los sistemas inteligentes artificiales.
- Profundizar en el conocimiento de agentes inteligentes y su diseño, los distintos tipos, los ambientes en donde deben desenvolverse y la aplicabilidad en distintas situaciones planteadas.
- Intervenir en el desarrollo de sistemas basados en conocimiento y sistemas expertos.

Contenidos Mínimos:

- Búsqueda: métodos exhaustivos y heurísticos.
- Evaluación de complejidad.
- Planificación, Algoritmos Lineales y de Ordenamiento Parcial.
- Representación de Conocimiento: Redes Semánticas y Marcos. Reglas de Producción.
- Sistemas Expertos.
- Deducción Natural.
- Razonamiento.
- Aprendizaje Automático: Redes Neuronales y Algoritmos Genéticos.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: ADMINISTRACIÓN GERENCIAL **Nº Orden:** 34
Departamento: Ingeniería en Sistemas de Información **Horas/semana:** 3
Bloque: Tecnología Aplicada **Horas/Año:** 96
Área: Gestión Ingenieril

Objetivos:

- Conocer los fundamentos para administrar las capacidades de transformación que poseen las Tecnologías de la Información en las organizaciones.
- Analizar el impacto de las Tecnologías de la Información en las organizaciones.
- Aplicar conceptos de reingeniería.

Contenidos Mínimos:

- Rol Estratégico de los Sistemas de Información en las Organizaciones.
- Impacto de las Tecnologías de la Información, factores Inherentes a su Aplicación.
- Estratégicas Empresariales y TIC's.
- Cadena de Valor.
- Relación entre las Estructuras Organizacionales y las TIC's.
- Planificación y Programación.
- Modelos de Negocios.
- Reingeniería de Procesos.
- Gestión del Cambio en Implementaciones de Sistemas Integrados Empresariales.

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: SISTEMAS DE GESTIÓN **Nº Orden:** 34
Departamento: Ingeniería en Sistemas de Información **Horas/semana:** 4
Bloque: Tecnología Aplicada **Horas/Año:** 128
Área: Gestión Ingenieril

Objetivos:

- Comprender los fundamentos y aplicaciones de la teoría de decisión.
- Aplicar los sistemas de soporte de decisión y su proceso de desarrollo.
- Aplicar los conceptos de gestión de la información en las organizaciones.

Contenidos Mínimos:

- Sistemas de Gestión de las Organizaciones.
- Operaciones en Procesos de Gestión.
- Tecnologías de la Información como Soporte de los Procesos de Gestión.
- Procesos de Decisión.
- Estilos de Decisión.
- Sistemas de Soporte a la Toma de Decisión.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

11. RÉGIMEN DE EQUIVALENCIAS

PLAN 1995	ORDENANZA Nº 1150
Análisis Matemático I	Análisis Matemático I
Álgebra y Geometría Analítica	Álgebra y Geometría Analítica
Matemática Discreta	Matemática Discreta
Sistemas y Organizaciones	Sistemas y Organizaciones
Algoritmos y Estructuras de Datos	Algoritmos y Estructuras de Datos
Arquitectura de Computadoras	Arquitectura de Computadoras
Física	Física I
Inglés I	Inglés I
Química	Química
Análisis Matemático II	Análisis Matemático II
----------	Física II
Análisis de Sistemas	Análisis de Sistemas
Sintaxis y Semántica del Lenguaje	Sintaxis y Semántica de los Lenguajes
Paradigmas de Programación	Paradigmas de Programación
Sistemas Operativos	Sistemas Operativos
Sistemas de Representación	Sistemas de Representación
Probabilidades y Estadísticas	Probabilidades y Estadísticas
Diseño de Sistemas	Diseño de Sistemas
Comunicaciones	Comunicaciones
Modelos Numéricos	Matemática Superior
Gestión de Datos	Gestión de Datos
Ingeniería y Sociedad	Ingeniería y Sociedad
Economía	Economía
Inglés II	Inglés II
Redes de Información	Redes de Información
Administración de Recursos	Administración de Recursos
Investigación Operativa	Investigación Operativa
Simulación	Simulación

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

PLAN 1995	ORDENANZA Nº 1150
----------	Ingeniería de software
Teoría de Control	Teoría de Control
Legislación	Legislación
Proyecto	Proyecto Final
Inteligencia Artificial	Inteligencia Artificial
Administración Gerencial	Administración Gerencial
Sistemas de Gestión I	Sistemas de Gestión
Sistemas de Gestión II	----------

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

12. RÉGIMEN DE HOMOLOGACIÓN

PLAN 1995	ORDENANZA Nº 1150
Análisis Matemático I	Análisis Matemático I
Álgebra y Geometría Analítica	Algebra y Geometría Analítica
Matemática Discreta	Matemática Discreta
Sistemas y Organizaciones	Sistemas y Organizaciones
Algoritmos y Estructuras de Datos	Algoritmos y Estructura de Datos
Arquitectura de Computadoras	Arquitectura de Computadoras
Física	Física I
Inglés I	Inglés I
Química	Química
Análisis Matemático II	Análisis Matemático II
Física	Física II
Análisis de Sistemas	Análisis de Sistemas
Sintaxis y Semántica de los Lenguajes	Sintaxis y Semántica de los Lenguajes
Paradigmas de Programación	Paradigmas de Programación
Sistemas Operativos	Sistemas Operativos
Sistemas de Representación	Sistemas de Representación
Probabilidades y Estadísticas	Probabilidades y Estadísticas
Diseño de Sistemas	Diseño de Sistemas
Comunicaciones	Comunicaciones
Modelos Numéricos	Matemática Superior
Gestión de Datos	Gestión de Datos
Ingeniería y Sociedad	Ingeniería y Sociedad
Economía	Economía
Inglés II	Inglés II
Redes de Información	Redes de Información
Administración de Recursos	Administración de Recursos
Investigación Operativa	Investigación Operativa
Simulación	Simulación

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

PLAN 1995	ORDENANZA Nº 1150
----------	Ingeniería de software
Teoría de Control	Teoría de Control
Legislación	Legislación
Proyecto	Proyecto Final
Inteligencia Artificial	Inteligencia Artificial
Administración Gerencial	Administración Gerencial
Sistemas de Gestión I	Sistemas de Gestión
Sistemas de Gestión II	Sistemas de Gestión

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
CONSEJO SUPERIOR

13. DISEÑO CURRICULAR DE ANALISTA UNIVERSITARIO DE SISTEMAS

13.1 FUNDAMENTACIÓN

En la Universidad Tecnológica Nacional, la carrera Ingeniería en Sistemas de Información tiene una vigencia de más de veinte (20) años y dentro de su estructura académica cuenta con una salida intermedia, Analista Universitario de Sistemas.

En esta actualización curricular se dispone continuar con la salida intermedia a través del cumplimiento de una parte de la currícula más un desarrollo académico específico, cuyo detalle figura en la presente Ordenanza.

13.2 INCUMBENCIAS PROFESIONALES DEL TÍTULO ANALISTA UNIVERSITARIO DE SISTEMAS.

El Diseño Curricular responde a las incumbencias profesionales vigentes de acuerdo con la Ordenanza N° 622 (Res. Ministerial Nº 593/1991).

Realizar el diagnóstico de necesidades, de información, diseñar nuevos Sistemas y /o modificar los existentes.

Realizar el relevamiento, análisis, diseño, implementación y prueba de los Sistemas de Información.

Colaborar en la evaluación y selección desde el punto de vista de los sistemas de información, de los equipos de procesamiento y comunicación y de los sistemas de base.

Participar en la confección del estudio de factibilidad de proyectos de sistemas de información.

Determinar el perfil de los recursos humanos auxiliares necesarios para el desarrollo del sistema de información; contribuir a la selección y formación de los mismos.

Realizar arbitrajes, pericias y tasaciones relacionadas con los medios de procesamiento de datos.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONCEJO SUPERIOR

13.3 PLAN DE ESTUDIO DE ANALISTA UNIVERSITARIO DE SISTEMAS.

A continuación se detallan las asignaturas que conforman el plan de estudio correspondiente al título de Analista Universitario de Sistemas:

Nº Ord.	Asignaturas	Anual
	PRIMER NIVEL	
1	Análisis Matemático I	5
2	Álgebra y Geometría Analítica	5
3	Matemática Discreta	3
4	Sistemas y Organizaciones (Integradora)	3
5	Algoritmos y Estructuras de Datos	5
6	Arquitectura de Computadoras	4
7	Física I	5
8	Inglés I	2
	SEGUNDO NIVEL	
10	Análisis Matemático II	5
12	Análisis de Sistemas (Integradora)	6
13	Sintaxis y Semántica de los Lenguajes	4
14	Paradigmas de Programación	4
15	Sistemas Operativos	4
	Electivas I	3
	TERCER NIVEL	
17	Probabilidades y Estadísticas	3
18	Diseño de Sistemas (Integradora)	6
50	Comunicaciones y Redes	6
21	Gestión de Datos	4
22	Ingeniería y Sociedad	2
23	Economía	3
24	Inglés II	2
	Electivas II	3
	CUARTO NIVEL	
51	Habilitación Profesional	4

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA ADJUNTA CONSEJO SUPERIOR

Los alumnos que aprueben las veintitrés (23) asignaturas obtendrán el título de Analista Universitario de Sistemas.

13.4 ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

13.4.1 Todas las asignaturas corresponden estrictamente al plan de estudio de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información, con excepción de las materias **"Comunicaciones y Redes"** y **"Habilitación Profesional"**.

13.4.2 Las asignaturas Electivas I (3 hs. Semanales) y Electivas II (3 hs. Semanales) de desarrollo académico anual tendrán plena validez en la carrera Ingeniería en Sistemas de Información. La Facultad Regional puede disponer que el dictado sea cuatrimestral.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA ARCHIVO CONSEJO SUPERIOR

13.5 RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES

NIVEL	ORD.	ASIGNATURAS	PARA CURSAR		P/ RENDIR
			Cursadas	Aprobadas	Aprobadas
I	1	Análisis Matemático I	-	-	-
	2	Álgebra y Geometría Analítica	-	-	-
	3	Matemática Discreta	-	-	-
	4	Sistemas y Organizaciones (Int.)	-	-	-
	5	Algoritmos y Estructura de Datos	-	-	-
	6	Arquitectura de Computadoras	-	-	-
	7	Física I	-	-	-
	8	Inglés I	-	-	-
II	10	Análisis Matemático II	1-2	-	1-2
	12	Análisis de Sistemas (Int.)	4-5	-	4-5
	13	Sintaxis y Semántica de los Lenguajes	3-5	-	3-5
	14	Paradigmas de Programación	3-5	-	3-5
	15	Sistemas Operativos	3-5-6	-	3-5-6
III	17	Probabilidades y Estadísticas	1-2	-	1-2
	18	Diseño de Sistemas (Int.)	12-14	3-4-5	12-14
	50	Comunicaciones y Redes	10	1-2-6-7	10-15
	21	Gestión de Datos	12-13-14	3-4-5	12-13-14
	22	Ingeniería y Sociedad	-	-	-
	23	Economía	12	4-5	12
	24	Inglés II	-	8	-
IV	51	Habilitación Profesional	18-21-50	10-12-13-14-15-24	Todas

Nota: Los estudiantes que aprueben Física II (11), Comunicaciones (19) y Redes de Información (25) de la Carrera Ingeniería en Sistemas de Información, tendrán aprobada la asignatura Comunicaciones y Redes (50) correspondiente al título Analista Universitario de Sistemas, la recíproca no es válida.

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA ADJ. CONSEJO SUPERIOR

13.6 PROGRAMAS SINTÉTICOS

Asignatura: COMUNICACIONES Y REDES **Nº Orden:** 50
Departamento: Ingeniería en Sistemas de Información **Horas/semana:** 6
Bloque: Tecnología Básicas **Horas/Año:** 192
Área: Computación

Objetivos:

- Conocer procedimientos característicos de la transmisión de información por medios físicos.
- Emplear las redes como soporte para los sistemas de información.

Contenidos Mínimos:

- La informática y las comunicaciones.
- Señales.
- Características de la transmisión analógica y digital.
- Conceptos básicos de ruido, distorsión y ancho de banda.
- Medidas usadas en telecomunicaciones.
- Tipos de transmisión.
- Canales de Comunicaciones.
- Arquitecturas de Comunicaciones.
- Modelo de Capas.
- Modulación y Multiplexación.
- Medios Físicos de Comunicación.
- Clasificación de Redes de Información.
- La Familia de Protocolos TC/IP.
- La Capa de Transporte.
- Protocolos y Técnicas de Encaminamiento.
- Seguridad Informática en las Redes.
- Redes Privadas Virtuales.
- Monitoreo y Gestión de Redes.
- Calidad de Servicios.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: HABILITACIÓN PROFESIONAL **Nº Orden:** 51

Departamento: Ingeniería en Sistemas de Información **Horas/semana:** 4

Bloque: Tecnología Aplicada **Horas/Año:** 128

Área: Sistemas de Información

Objetivos:

- Conocer conceptos asociados a la selección y evaluación de hardware y software.
- Conocer conceptos asociados a la selección, evaluación y formación de recursos humanos.
- Conocer los elementos de un proceso de prueba.
- Desarrollar una aplicación informática relacionada con el análisis, diseño e implementación de sistemas de información.

Contenidos Mínimos:

- Criterios para la selección y evaluación de hardware y software.
- Nociones sobre técnicas para la selección, evaluación y formación de recursos humanos.
- Elementos de un Proceso de Prueba.
- Conocimientos sobre Peritaje, Arbitraje y Tasaciones.
- Marco legal y Regulatario.