

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1	1	Estadística.	Estadística.	6	3	3	Estadística descriptiva. Probabilidades. Métodos estadísticos aplicados.	<ul style="list-style-type: none"> - Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. - Estadística e Investigación Operativa. - Matemática Aplicada.
1	2	Estructura de Datos y de la Información.	Estructuras de Datos I.	6	3	3	Tipos abstractos de datos. Estructura lineal de datos y algoritmo de manipulación. Estructura de información: Ficheros.	<ul style="list-style-type: none"> - Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. - Lenguaje y Sistemas Informáticos.
1	2		Estructuras de Datos II.	6	3	3	Estructura no lineal de datos y algoritmo de manipulación. Estructura de información; Bases de datos.	<ul style="list-style-type: none"> - Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. - Lenguaje y Sistemas Informáticos.
1	1	Estructura y Tecnología de Computadores.	Sistemas Digitales.	7.5	4.5	3	Sistemas digitales. Electrónica.	<ul style="list-style-type: none"> - Arquitectura y Tecnología de Computadores. - Electrónica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
1	2		Estructura y Tecnología de Computadores.	7.5	4.5	3	Unidades funcionales: Memoria, procesador, periferia. Lenguajes Máquina y Ensamblador. Esquema de funcionamiento. Periféricos.	<ul style="list-style-type: none"> - Arquitectura y Tecnología de Computadores. - Electrónica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1	1	Fundamentos Físicos de la Informática.	Física I.	6	3	3	Electromagnetismo. Estado sólido. Circuitos.	<ul style="list-style-type: none"> - Electromagnetismo. - Electrónica. - Física Aplicada. - Física de la Materia Condensada. - Ingeniería Eléctrica. - Tecnología Electrónica.
1	1	Fundamentos Matemáticos de la Informática.	Algebra.	5T+1A	3	3	Estructuras algebraicas. Algebra lineal y geometría.	<ul style="list-style-type: none"> - Algebra. - Análisis Matemático. - Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. - Matemática Aplicada.
1	1		Cálculo Infinitesimal.	8T+1A	4.5	4.5	Análisis matemático. Métodos numéricos.	<ul style="list-style-type: none"> - Algebra. - Análisis Matemático. - Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. - Matemática Aplicada.
1	1		Matemática Discreta.	5T+1A	3	3	Matemática discreta.	<ul style="list-style-type: none"> - Algebra. - Análisis Matemático. - Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. - Matemática Aplicada.
1	1	Metodología y Tecnología de la Programación.	Metodología de la Programación I.	6T+1.5A	4.5	3	Diseño y análisis de algoritmos. Diseño de programas. Descomposición modular y documentación.	<ul style="list-style-type: none"> - Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. - Lenguaje y Sistemas Informáticos.
1	1		Metodología de la Programación II.	6T+1.5A	4.5	3	Diseño de programas: Lenguajes de programación. Técnicas de verificación y pruebas de programas.	<ul style="list-style-type: none"> - Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. - Lenguaje y Sistemas Informáticos.
1	3	Redes.	Redes.	6T+1.5A	4.5	3	Arquitectura de Redes. Comunicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> - Arquitectura y Tecnología de Computadores. - Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Ingeniería Telemática. - Lenguaje y Sistemas Informáticos.

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1	2	Sistemas Operativos.	Sistemas Operativos I.	6	3	3	Organización, estructura y servicios de los sistemas operativos. Gestión y administración de memoria y de procesos. Gestión de Entrada/Salida. Sistemas de ficheros.	<ul style="list-style-type: none"> - Arquitectura y Tecnología de Computadores. - Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. - Lenguaje y Sistemas Informáticos.
1	2	Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales.	Autómatas y Lenguajes Formales.	9	6	3	Máquinas secuenciales y autómatas finitos. Máquinas de Turing. Funciones recursivas. Gramáticas y Lenguajes Formales. Redes Neuronales.	<ul style="list-style-type: none"> - Álgebra. - Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Lenguaje y Sistemas Informáticos. - Matemática Aplicada.

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1	3	Arquitectura de Computadores.	6	3	3	Descripción funcional. Arquitectura elemental: Unidad de proceso, control de cableado y microprogramado.	- Arquitectura y Tecnología de Computadores.
1	2	Bases de Datos.	9	4.5	4.5	Organizaciones clásicas de la información. Sistemas de gestión de bases de datos. Tipos de bases de datos: relacionales, de red, jerárquicas y distribuidas.	- Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.
1	1	Electrónica.	7.5	4.5	3	Fundamentos y dispositivos. Amplificación: Tipos y configuraciones. Funciones electrónicas. Electrónica de potencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Electrónica. - Tecnología Electrónica.
1	1	Física II.	6	3	3	Ondas electromagnéticas. Óptica y fibra óptica.	- Física Aplicada.

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1	2	Informática Aplicada.	9	6	3	Inteligencia Artificial. Representación del Conocimiento. Percepción.	- Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.
1	3	Ingeniería del Software.	6	3	3	Análisis de un Sistema Software. Planificación y gestión de Proyectos Informáticos. Diseño. Propiedades y mantenimiento de Software.	- Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.
1	1	Lengua Extranjera I.	4.5	3	1.5	Lectura en lengua extranjera. Traducción directa.	- Filología Alemana. - Filología Francesa. - Filología Inglesa.
1	2	Lengua Extranjera II.	4.5	3	1.5	Traducción inversa. Escritura en lengua extranjera.	- Filología Alemana. - Filología Francesa. - Filología Inglesa.
1	2	Métodos Numéricos.	6	3	3	Métodos numéricos del álgebra y el cálculo.	- Matemática Aplicada.
1	3	Proyecto Fin de Carrera	7.5			Elaboración de un proyecto Fin de Carrera como ejercicio integrador o de síntesis.	- Todas las áreas que figuran en el Título.
1	3	Proyectos.	6	3	3	Metodología, organización y gestión de proyectos.	- Proyectos de Ingeniería.
1	3	Sistemas Operativos II.	6	3	3	Sistemas operativos distribuidos. Sistemas cliente-servidor. Gestión de memoria. Problemas de comunicaciones de procesos.	- Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

CORDOBA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas 27

por ciclo

DENOMINACIÓN	CRÉDITOS ANUALES			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos		
Algoritmos de Aprendizaje: Redes Neuronales.	3	1.5	1.5	Tipos de aprendizajes. Redes: multicapa, cooperativas y competitivas.	- Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.
Ampliación de Cálculo Infinitesimal.	3	1.5	1.5	Ampliación de Análisis Matemático y Ecuaciones Diferenciales.	- Matemática Aplicada.
Ampliación de Sistemas Digitales.	4.5	3	1.5	Dispositivo PLDS. Diseño avanzado. Modelado, simulación y programación. Soluciones comerciales.	- Arquitectura y Tecnología de Computadores.
Análisis de Datos.	4.5	3	1.5	Estadística computacional. Paquetes estadísticos.	- Estadística e Investigación Operativa.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas <u>27</u>	
				por ciclo	
DENOMINACIÓN	CRÉDITOS ANUALES			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos		
Arquitectura Basadas en Microprocesadores.	4.5	3	1.5	Unidad central de proceso. Arquitectura de los microprocesadores. Sistemas basados en microprocesadores. Sistemas de E/S. Aplicaciones a la regulación.	- Arquitectura Técnica de Computadores.
Arquitecturas Paralelas.	4.5	3	1.5	Procesadores segmentados, arquitecturas matriciales y sistemas multiprocesadores.	- Arquitectura y Tecnología de los Computadores.
Derecho Informático y Empresarial.	3	1.5	1.5	Informática del Derecho. Regulación legal de la informática.	- Organización de Empresas.
Diseño de Equipos Informáticos.	4.5	3	1.5	Especificaciones y normativa. Diseño de circuitos impresos. Conexión y protecciones.	- Electrónica. - Tecnología Electrónica.
Diseño Lógico.	3	1.5	1.5	Fundamentos y principios generales del diseño de software HOOD. Diseño de interfaces de usuario.	- Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.
Dispositivos y Tecnologías VLSI.	3	1.5	1.5	Diseño y dispositivos VLSI: Procesadores avanzados y específicos.	- Arquitectura y Tecnología de Computadores.
Sistemas Expertos.	3	1.5	1.5	Representación del conocimiento y lógica formal. Incertidumbre y vaguedad. Sistemas basados en reglas.	- Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.
Técnicas de Inteligencia Artificial en el Control de Procesos y Robótica.	4.5	3	1.5	Sistemas sensoriales en robótica. Control y planificación mediante Inteligencia Artificial.	- Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.
Técnicas de Inteligencia Artificial en Gestión de Documentos e imágenes.	3	1.5	1.5	Digitalización, realce y comprensión de imágenes y documentos. Sistemas multimedia.	- Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.
Técnicas de Laboratorio por Ordenador.	3	1.5	1.5	El ordenador en el laboratorio como sistema controlador y como simulador.	- Física Aplicada.
Técnicas de Optimización en Ingeniería.	4.5	3	1.5	Optimización: Métodos indirectos. Eliminación directa. Escalada directa.	- Proyectos de Ingeniería.
Fabricación y Diseño de Circuitos Integrados.	3	1.5	1.5	Circuitos Integrados planar-epitaxial. Tecnologías MSI y LSI. Diseño de circuitos integrados programables y ASIC.	- Electrónica. - Tecnología Electrónica.
Gráficos por Ordenador.	4.5	3	1.5	Gráficos: Principios y soportes. Gráficos en dos y tres dimensiones. Animación.	- Expresión Gráfica en la Ingeniería.
Herramientas CASE y Lenguajes 4G.	3	1.5	1.5	La Ingeniería del software asistida por computador. Entornos CASE Integrados. Lenguajes de 4ª generación y construcción de prototipos.	- Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.
Lengua Extranjera Aplicada a la Técnica I.	4.5	3	1.5	Perfeccionamiento de lectura y escritura.	- Filología Alemana. - Filología Francesa. - Filología Inglesa.
Lengua Extranjera Aplicada a la Técnica II.	4.5	3	1.5	Expresión escrita.	- Filología Alemana. - Filología Francesa. - Filología Inglesa.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas <u>27</u>	
				por ciclo	
DENOMINACIÓN	CRÉDITOS ANUALES			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos		
Lenguajes de Inteligencia Artificial.	3	1.5	1.5	Programación funcional y declarativa. Aplicaciones a la Inteligencia artificial.	- Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.
Métodos Matemáticos de la Ingeniería.	4.5	3	1.5	Software matemático.	- Matemática Aplicada.
Métodos Matriciales.	3	1.5	1.5	Cálculo con funciones matriciales; Software matemático.	- Álgebra. - Matemática Aplicada.
Optoelectrónica.	3	1.5	1.5	Ondas electromagnéticas y óptica. Elementos emisores, receptores y auxiliares. Aplicaciones.	- Física Aplicada.
Organización y Gestión del Centro de Informática.	3	1.5	1.5	Tipos de centros de Informática y sus tareas. Organización del centro de Informática. Planificación e implementación del centro de Informática.	- Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.
Percepción Computacional.	3	1.5	1.5	Sistemas sensoriales. Análisis de señales. Visión artificial.	- Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.
Reconocimiento Computacional.	3	1.5	1.5	Reconocimiento de patrones. Aplicaciones en visión artificial y en el análisis de la voz.	- Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.

UNIVERSIDAD:

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE

2. ENSEÑANZAS DE

CICLO

CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN

4. CARGA LECTIVA GLOBAL CRÉDITOS

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	Materias Troncales	Materias Obligatorias	Materias Optativas	Créditos Libre Config	Trabajo Fin de Carrera	TOTALES
I CICLO	1	49.5T+6A	18	-	-		73.5
	2	34,5	28.5	6	7.5		76.5
	3	6T+1.5A	24	21	15	7,5	75

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO

6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.

TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS.

ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD.

OTRAS ACTIVIDADES.

- EXPRESIÓN EN CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: 22'5 CRÉDITOS

- EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA:

(Libre Configuración)

7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS:

1. CICLO AÑOS

2. CICLO AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

AÑO ACADÉMICO	TOTAL (*)	TEÓRICOS	PRÁCTICOS
1	73.5	40.5	33
2	69	39	30
3	52.5	27	25.5

(*). No se incluyen los créditos de libre elección, ni los del Proyecto Fin de Carrera, ya que no se conoce, a priori, la distribución entre créditos teóricos y prácticos.

II. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:

- a) Régimen de acceso al 2º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2º ciclo o al 2º ciclo de enseñanzas de 1º y 2º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5º y 8º.2 del R.D. 1497/87.
- b) Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9º.1. R.D. 1497/87).
- c) Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º.2,4º R.D. 1497/87).

2. Cuadro de asignación de la docencia de las materias troncales a áreas de conocimiento.

3. La Universidad podrá añadir las aclaraciones que estime oportunas para acreditar el ajuste del plan de estudios a las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate (en especial, en lo que se refiere a la incorporación al mismo de las materias y contenidos troncales y de los créditos y áreas de conocimiento correspondientes según lo dispuesto en dicho R.D.), así como especificar cualquier decisión o criterio sobre la organización de su plan de estudios que estime relevante. En todo caso, estas especificaciones no constituyen objeto de homologación por el Consejo de Universidades.

1. Ordenación temporal del aprendizaje.

- 1.a) No procede.
- 1.b) No se establecen incompatibilidades Académicas. No obstante para facilitar la elección del alumno, y con carácter meramente orientativo, se estructura la docencia en cursos y cuatrimestres como se indica a continuación.

INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS

1º Cuatrimestre

2º Cuatrimestre

1º Curso

Cálculo Infinitesimal.

Física I.

Matemática Discreta.

Metodología Programación I.

Sistemas Digitales.

Álgebra.

Electrónica.

Estadística.

Física II.

Lengua Extranjera I.

Metodología de la Programación II.

2º Curso

Estructura de Datos I.

Estructura y Tecnología de Computadores.

Lengua Extranjera II.

Métodos Numéricos.

Sistemas Operativos I.

Automatas y Lenguajes Formales.

Bases de Datos.

Estructura de Datos II.

Informática Aplicada.

3º Curso

Arquitectura de Computadores.

Ingeniería del Software.

Sistemas Operativos II.

Proyectos.

Redes.

1.c) Período de escolaridad mínimo: Tres Cursos Académicos

1.d) Mecanismo de convalidación al nuevo plan de Estudios.

<u>ASIGNATURAS PLAN ANTIGUO</u>	<u>CREDITOS</u>	<u>ASIGNATURAS PLAN NUEVO</u>	<u>CREDITOS</u>
Bases de Datos.	15	Bases de Datos.	9
Compiladores.	12	Automatas y Lenguajes Formales.	9
Electrónica General.	18	Electrónica.	7,5
Estadística y Cálculo Numérico.	9	Estadística.	9
		Métodos Numéricos.	6
Física Aplicada	21	Física I.	6
		Física II.	6
Informática Aplicada.	12	Informática Aplicada.	9
		Reconocimiento Computacional.	3
		Percepción Computacional.	3
Inglés.	6	Lengua Extranjera I.	4,5
Inglés Técnico.	6	Lengua Extranjera II.	4,5
Inglés Técnico II	6	Lengua Extranjera Aplicada a la Técnica I.	4,5
Matemáticas Aplicadas	21	Álgebra.	6
		Cálculo Infinitesimal.	9
		Matemáticas Discretas.	6
Planificación y Explotación de Sistemas Informáticos.	12	Ingeniería del Software.	6
Programación I	15	Metodología de la Programación I.	9
		Estructura de Datos I.	6
Programación II.	18	Metodología de la Programación II.	9
		Estructuras de Datos II.	6
Sistemas Digitales.	18	Sistemas Digitales.	7,5
		Ampliación Sistemas Digitales.	4,5
Sistemas Operativos.	18	Sistemas Operativos I.	6
		Sistemas Operativos II.	3

2. Asignación de Materias Troncales a Areas de Conocimiento.

<u>ASIGNATURAS</u>	<u>AREAS DE CONOCIMIENTO</u>
Estadística.	Estadísticas e Investigación Operativa.
Estructuras de datos I.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.
Estructuras de datos II	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.
Bases de Datos.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.
Sistemas de Digitales.	Arquitectura y Tecnología de Computadores.
Arquitectura de Computadores.	Arquitectura y Tecnología de Computadores.
Estructuras y Tecnología de Computadores.	
Electrónica.	Electrónica, Tecnología Electrónica.
Física I.	Física Aplicada.
Álgebra.	Álgebra. Matemática Aplicada.
Cálculo Infinitesimal.	Matemática Aplicada.
Matemática Discreta.	Álgebra. Matemática Aplicada.
Metodología de la Programación I.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.
Metodología de la Programación II.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.
Redes.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.
Sistemas Operativos I.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.
Sistemas Operativos II.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.
Automatas y Lenguajes Formales.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.
Ingeniería del Software.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.