

Estructura general del plan de estudios

Plan de estudios conducente a la obtención del título oficial de Ingeniero técnico en Industrias Agrarias y Alimentarias.

Enseñanzas de primer ciclo.

Centro universitario responsable de la organización del plan de estudios: Escuela Universitaria Politécnica de Osona.

Carga lectiva global: 225 créditos.

Distribución de los créditos

	Troncales (sin PFC)	Obligat. (sin PFC)	PFC	Materias optativas	Créditos de libre config.	Total
I ciclo.	123	33	21 (*)	24	24	225

(*) De estos créditos seis son de materias troncales y quince de materias obligatorias.

Se exige trabajo o proyecto fin de carrera, o examen o prueba general necesaria para obtener el título: Sí

Sí se otorgan, por equivalencia, créditos a:

Sí prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas, etcétera.

Sí trabajos académicamente dirigidos e integrados en el plan de estudios.

Sí estudios realizados en el marco de Convenios internacionales suscritos por la Universidad.

Expresión, en su caso, de los créditos otorgados: Máximo 36 créditos.

Expresión del referente de la equivalencia: 18 de optativos; 18 de libre elección.

Años académicos en que se estructura el plan, por ciclos: Primer ciclo: Tres años.

Organización del plan de estudios

El plan de estudios está organizado en asignaturas cuatrimestrales. El centro hará públicas las recomendaciones para la matrícula de cada asignatura para orientar al estudiante a planificar el cuatrimestre.

El conjunto de asignaturas: Física, Cálculo, Química, Biología, Dibujo Técnico, Programación, Termodinámica, Álgebra, Estadística, Producción

Animal, Producción Vegetal y Economía I se establecen como prerrequisito para todas las demás.

El valor en horas de los créditos otorgados por equivalencia se determinarán en cada caso según la normativa vigente en la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), a la que está adscrita la Escuela Politécnica de Osona.

Requerimiento y reconocimiento de créditos de idiomas: Para la obtención del título de Ingeniero técnico en Industrias Agrarias y Alimentarias se requerirán además de los 225 créditos establecidos, el conocimiento de la lengua inglesa a nivel equivalente al «Preliminary English Test» de la Universidad de Cambridge.

Asimismo se podrán convalidar hasta 24 créditos de libre elección mediante el conocimiento de las lenguas francesa, alemana, rusa o inglesa (ésta a nivel superior a la anteriormente exigida) acreditado por el título o títulos correspondientes. La dirección académica, asesorada por el departamento de idiomas de la escuela, determinará los créditos asignados al título presentado por el estudiante.

Para los estudiantes que estén cursando el antiguo plan de estudios y deseen incorporarse al nuevo, la Universidad determinará el conjunto de asignaturas y sus créditos, que les serán adaptados.

12218 RESOLUCION de 20 de abril de 1994, de la Universidad Politécnica de Cataluña, por la que se ordena la publicación del plan de estudios de Ingeniero técnico en Informática de Gestión, de la Escuela Universitaria Politécnica de Osona, adscrita a esta Universidad.

Aprobado el plan de estudios de Ingeniero técnico en Informática de Gestión, de la Escuela Universitaria Politécnica de Osona, en la sesión de Junta de Gobierno de fecha 20 de abril de 1993 y homologado por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades de fecha 28 de septiembre de 1993,

Este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación de dicho plan de estudios conforme a lo establecido en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre).

El plan de estudios al que se refiere la presente Resolución quedará estructurado conforme a lo que figura en los anexos de la misma.

Barcelona, 20 de abril de 1994.—El Rector, Gabriel Ferraté Pascual.

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1		Estadística	Estadística I	4,5 T+ 3 A	3 T + 1,5 A	1,5 T + 1,5 A	Estadística descriptiva. Probabilidades. Ampliación probabilidades. Prácticas estadística descriptiva.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
			Estadística II	4,5 T	3 T	1,5 T	Métodos estadísticos aplicados.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
1		Estructura de datos y de la información	Estructuras de datos y algoritmos	9 T	4,5 T	4,5 T	Tipos abstractos de datos. Estructura de datos y algoritmos de manipulación.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
			Introducción a los ficheros y a las bases de datos	3 T + 3 A	1,5 + 1,5 A	1,5 T + 1,5 A	Estructura de información: Ficheros, bases de datos. Implementación de ficheros. Algoritmos de manipulación. Modelo ER y relacional.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1		Estructura y tecnología de computadores	Introducción a los computadores	6 T + 3 A	3 T + 1,5 A	3 T + 1,5 A	Sistemas digitales. Lenguaje máquina y ensamblador. Electrónica. Periféricos. Proceso de ensamblado, montaje y ejecución.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Electrónica, Ingeniería de Sistema y Automática, Tecnología Electrónica.
			Estructura de computadores I	3 T + 4,5 A	1,5 T + 3 A	1,5 T + 1,5 A	Unidades funcionales: Memoria, procesador, periférica, esquema de funcionamiento. Arquitectura de un computador y jerarquía de niveles.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Electrónica, Ingeniería de Sistema y Automática, Tecnología Electrónica.

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1		Fundamentos matemáticos de la Informática	Álgebra	6 T+ 1,5 A	3 T+ 1,5 A	3 T	Álgebra. Álgebra Boole.	Álgebra, Análisis Matemático, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial y Matemática Aplicada.
			Análisis matemático	6 T	3 T	3 T	Análisis matemático. Métodos numéricos.	Álgebra, Análisis Matemático, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial y Matemática Aplicada.
			Matemática discreta	6 T+ 1,5 A	4,5 T	1,5 T+ 1,5 A	Matemática discreta. Teoría de grafos. Combinatoria enumerativa.	Álgebra, Análisis Matemático, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial y Matemática Aplicada.
1		Ingeniería del software de gestión	Ingeniería del software: especificación	6 T+ 1,5 A	3 T+ 1,5 A	3 T	Análisis de aplicaciones de gestión. Planificación y gestión de proyectos informáticos. Ampliación de proyectos informáticos.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
			Ingeniería del software: diseño	6 T	3 T	3 T	Diseño, propiedades y mantenimiento del software de gestión.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1		Metodología y tecnología de la programación	Iniciación a la programación	9 T	4,5 T	4,5 T	Diseño de algoritmos. Análisis de algoritmos. Lenguajes de programación.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
			Programación metódica	6 T+ 1,5 A	4,5 T	1,5 T+ 1,5 A	Diseño de programas: Descomposición modular y documentación. Técnicas de verificación y pruebas de programas. Diseño iterativo por derivación y transformación.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1		Sistemas operativos	Introducción a los sistemas operativos	6 T	3 T	3 T	Organización, estructura y servicio de los sistemas operativos. Gestión y administración de memoria y de procesos. Gestión de entrada/salida. Sistemas de ficheros.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1		Técnicas de organización y gestión empresarial	Economía I	4,5 T	3T	1,5 T	El sistema económico	Economía Financera y Contabilidad. Organización de Empresas.
	Economía II		4,5 T	3T	1,5 T	Técnicas de administración y técnicas contables.	Economía Financera y Contabilidad. Organización de Empresas.	
	Estructuras Organizativas		3 T + 3 A	1,5T+ 1,5 A	1,5T+ 1,5 A	La empresa. Entorno y estrategia empresarial. Dirección y control.	Economía Financera y Contabilidad. Organización de Empresas.	

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE CATALUNYA. (E.U.P.Osona)

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1		Física	9	6	3	Electromagnetismo. Teoría de Circuitos. Estado sólido. Fundamentos de Electrónica.	Electrónica. Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica.

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD. (en su caso) (1)

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1		Introducción a la lógica	4,5	3	1,5	Cálculo proposicional. Introducción al cálculo de predicados.	Álgebra. Análisis Matemático. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Matemática Aplicada.
1		Bases de datos	6	3	3	Conceptos de Bases de Datos. Componentes de un modelo. Modelos jerárquico y en red. Modelos semánticos. Modelo relacional. Implementación de Bases de Datos.	Ciencia de la Computación y Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1		Gestión de sistemas informáticos	7,5	4,5	3	Gestión de proyectos informáticos. Organización de un centro de procesamiento de datos. Metodologías de diseño de sistemas de información.	Ciencia de la Computación y Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1		Proyecto en informática de gestión	21		21	Elaboración de un proyecto o trabajo final de carrera de Informática de gestión	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Ingeniería de Sistemas y Automática. Física Aplicada. Ingeniería Telemática. Lenguaje y Sistemas Informáticos. Matemática Aplicada. Organización de Empresas.
1		Diseño de Bases de Datos	6	3	3	Diseño conceptual. Diseño interno. Transformación del modelo semántico al relacional en red y jerárquico. Recuperación y concurrencia. Seguridad y integridad. Bases de datos avanzadas.	Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1		Introducción a la Inteligencia artificial	6	3	3	Introducción histórica y aspectos básicos. Representación del conocimiento. Computación simbólica. Búsqueda heurística. Planificación.	Lenguajes y Sistemas Informáticos. Ciencia de la Computación y Inteligencia Artificial.

(1) Libremente incluidas por la Universidad en el plan de estudios como obligatorias para el alumno.

(2) La especificación por cursos es opcional para la Universidad.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Cálculo Numérico	6	3	3	<p>Presentación en coma flotante. Errores de redondeo y de truncamiento.</p> <p>Cálculo aproximado de ceros de funciones no lineales.</p> <p>Cálculo matricial. Cálculo de valores y vectores propios.</p> <p>Resolución de sistemas lineales.</p> <p>Interpolación.</p> <p>Integración numérica.</p> <p>Métodos numéricos para la resolución de ecuaciones diferenciales.</p>	<p>Créditos totales para optativas (1) <input type="text"/></p> <p>- por ciclo <input type="text"/></p> <p>- curso <input type="text"/></p> <p>Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada</p>
Administración de Organizaciones	6	3	3	<p>Proceso contable.</p> <p>Análisis Económico-Financiero.</p> <p>Gestión previsional.</p> <p>Control de gestión.</p> <p>Análisis de Inversiones.</p>	Organización de Empresas
Modelos Deterministas de la IO.	6	3	3	<p>Modelos Lineales.</p> <p>Introducción a los problemas de flujos en redes.</p> <p>Programación entera.</p> <p>Introducción a la programación dinámica discreta.</p> <p>Introducción a la programación no lineal.</p>	Matemática aplicada. Estadística y Investigación Operativa
Diseño Gráfico por Computador	6	3	3	<p>Modelado geométrico</p> <p>Diseño de Curvas y Superficies.</p> <p>Geometría 3D: transformaciones geométricas.</p> <p>Proceso de visualización.</p> <p>Eliminación partes escondidas.</p> <p>Modelos de iluminación, color, realismo, texturas.</p>	Lenguajes y Sistemas Informáticos.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	<input type="text" value="24"/>
				- curso	<input type="text"/>
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Sistemas Operativos	6	3	3	Núcleo de un sistema operativo. Gestión de memoria. Entrada/salida. Gestión de interrupciones y dispositivos. Sistema de ficheros. Protección y seguridad. Gestión de procesos a alto nivel	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Lenguajes, Gramáticas y Autómatas	6	3	3	Introducción a las fases de la compilación. Autómatas finitos y máquinas secuenciales. Expresiones regulares. Gramáticas, autómatas con pila.	Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Compiladores	6	3	3	Fases y conceptos generales. Análisis léxico. Análisis sintáctico. Análisis semántico. Generación de código intermedio. Optimización	Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Introducción a los Esquemas algorítmicos	6	3	3	Notaciones asintotas. Recurrencias. Dividir y vencer Ensayo y error. Algoritmos sobre grafos. Algoritmos Branch and Bound. Programación dinámica.	Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Programación Concurrente	6	3	3	Bloqueos inanición y exclusión mutua. Sincronizaciones y comunicaciones. Esquema de competencia. Esquema de cooperación. Semáforos. Regiones críticas y regiones críticas condicionales. Monitores. Rendez-vous: CSP ADA	Lenguajes y Sistemas Informáticos Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	24
				- curso	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Programación Declarativa	6	3	3	Fundamentos de los lenguajes funcionales. Polimorfismo, orden superior, funciones no estrictas. Fundamentos de los lenguajes básicos. Introducción al PROLOG.	Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Técnicas y Métodos de Inteligencia Artificial	6	3	3	Introducción a los Sistemas Expertos. Sistemas basados en el conocimiento. Introducción al tratamiento del lenguaje natural. Aprendizaje. Percepción.	Lenguajes y Sistemas Informáticos. Ciencia de la Computación y Inteligencia Artificial.
Modelos Abstractos de cálculo	6	3	3	Decibilidad. Problemas de paro, correspondencias de Post. Teorema de Rice. La máquina de Turing. Indeterminismo. Introducción a NP-completitud. Redes neuronales.	Ciencia de la Computación y Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas informáticos.
Estructura de Computadores II	6	3	3	Interpretación del nivel lenguaje máquina. Organización estructural del computador. Descripción vertical.	Arquitectura y Tecnología de Computadores.
Redes de Computadores	6	3	3	Transmisión de datos. Protocolos de comunicaciones. Redes de computadores. Commutación de circuitos. Commutación de paquetes. Redes locales. Modelo de referencia ISO/OSI. Interconexión de redes.	Arquitectura y Tecnología de Computadores

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

Estructura general del plan de estudios

Plan de estudios conducente a la obtención del título oficial de Ingeniero técnico en Informática de Gestión.

Enseñanzas de primer ciclo.

Centro universitario responsable de la organización del plan de estudios: Escuela Universitaria Politécnica de Osona.

Carga lectiva global: 223,5 créditos.

Distribución de los créditos

	Materias troncales	Materias obligat. (sin PFC)	PFC	Materias optativas	Créditos de libre config.	Total
I ciclo	115,5	39	21 (*)	24	24	223,5

(*) Estos créditos son de materias obligatorias.

Se exige trabajo o proyecto fin de carrera, o examen o prueba general necesaria para obtener el título: Sí.

Sí se otorgan, por equivalencia, créditos a:

Sí prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas, etcétera.

Sí trabajos académicamente dirigidos e integrados en el plan de estudios.

Sí estudios realizados en el marco de Convenios internacionales suscritos por la Universidad.

Expresión, en su caso, de los créditos otorgados: Máximo 36 créditos.

Expresión del referente de la equivalencia: 18 créditos optativos; 18 de libre elección.

Años académicos en que se estructura el plan, por ciclos: Primer ciclo: Tres años.

Organización del plan de estudios

El plan de estudios está organizado en asignaturas cuatrimestrales. El centro hará públicas las recomendaciones para la matrícula de cada asignatura para orientar al estudiante a planificar el cuatrimestre.

El conjunto de asignaturas: Física, Iniciación a la Programación, Análisis Matemático Introducción a la Lógica, Introducción a los Computadores, Álgebra, Programación Metódica, Estructura de Computadores, Matemática Discreta y Estadística I se establecen como prerrequisito para todas las demás.

El valor en horas de los créditos otorgados por equivalencia se determinará en cada caso según la normativa vigente en la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), a la que está adscrita la Escuela Politécnica de Osona.

Requerimiento y reconocimiento de créditos de idiomas: Para la obtención del título de Ingeniero técnico en Informática de Gestión se requerirán, además de los 223,5 créditos establecidos, el conocimiento de la lengua inglesa a nivel equivalente al «Preliminary English Test» de la Universidad de Cambridge.

Asimismo se podrán convalidar hasta 24 créditos de libre elección mediante el conocimiento de las lenguas francesa, alemana, rusa o inglesa (ésta a nivel superior a la anteriormente exigida) acreditado por el título o títulos correspondientes. La dirección académica, asesorada por el departamento de idiomas de la escuela, determinará los créditos asignados al título presentado por el estudiante.

Para los estudiantes que estén cursando el antiguo plan de estudios y deseen incorporarse al nuevo, la Universidad determinará el conjunto de asignaturas y sus créditos, que les serán adaptados.