

## DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

### 1. Estructura de las enseñanzas. Explicación general de la planificación del plan de estudios

La estructuración del plan de estudios responde a lo que históricamente ha sido siempre una ingeniería. Si algo distingue al ingeniero es la capacidad de acercar el conocimiento y la práctica, y para alcanzarla ha de garantizarse su formación en ambos aspectos.

El conjunto de las materias en que se estructura el plan de estudios cubren el total de las competencias del título, presentadas en el apartado 3 de la presente memoria, tal como puede comprobarse al analizar la descripción de cada una de ellas.

Los principales indicadores de referencia de los procesos de construcción del Espacio Europeo de Educación Superior conceden un papel de gran relevancia competencias genéricas relacionadas con las destrezas lingüísticas. Dada la importancia que tiene el inglés en el ámbito técnico, parece imprescindible garantizar que nuestros titulados tengan un nivel adecuado de esta lengua. Por ello planteamos el nivel B1 como requisito para la obtención del título de Grado en Ingeniería en Tecnologías de la Información, y que garantiza que el egresado:

“Es capaz de comprender los puntos principales de textos claros y en lengua estándar si tratan sobre cuestiones que le son conocidas, ya sea en situaciones de trabajo, de estudio o de ocio. Sabe desenvolverse en la mayor parte de las situaciones que pueden surgir durante un viaje por zonas donde se utiliza la lengua. Es capaz de producir textos sencillos y coherentes sobre temas que le son familiares o en los que tiene un interés personal. Puede describir experiencias, acontecimientos, deseos y aspiraciones, así como justificar brevemente sus opiniones o explicar sus planes”.

Lo cual le permitirá o facilitará la lectura de textos técnicos en inglés que será necesario para el desempeño de su profesión.

La garantía de esa competencia constará en el Su plemento Europeo al título y se proporcionará a través de una las siguientes posibilidades:

- Superación de una prueba de nivel, realizada en la UNED.
- Acreditación del nivel de inglés mediante diploma del Centro Universitario de Idiomas de la UNED (CUID), Escuela Oficial de Idiomas u otros Centros reconocidos que puedan proporcionar la certificación adecuada.

Asimismo, se potenciará la movilidad virtual y Erasmus para cursar parte de las enseñanzas en universidades extranjeras.

Teniendo en cuenta el perfil de los estudiantes que eligen la UNED para realizar sus estudios, en la mayoría de los casos con obligaciones profesionales y familiares, no se ha incorporado al plan de estudios la actividad de prácticas en empresas, con carácter obligatorio. La necesidad inherente de asistencia física del alumno a las instalaciones de la empresa, durante un periodo concreto, supone un serio inconveniente para nuestros estudiantes, que han elegido la UNED, precisamente por su flexibilidad y modalidad a distancia. En las titulaciones que ha venido impartiendo la UNED hasta el momento presente, tampoco se incluían las prácticas en empresas dentro del plan de estudios, como en otro tipo de titulaciones.

Por otra parte, es un hecho que una parte importante de nuestro alumnado ha tenido previamente contacto con el entorno empresarial. Y, bien simplemente como experiencia o bien como campo de aplicación de conocimientos adquiridos en la titulación, el alumno puede

aprovechar ese contacto para la elaboración de un Proyecto Fin de Grado en la empresa supervisado por un Tutor de la Escuela. Ya un número apreciable de nuestros estudiantes, con la supervisión de la Escuela, han realizado su Proyecto Fin de Carrera con trabajos conectados directamente con la empresa donde prestan o han prestado servicios profesionales.

## Mecanismos de Coordinación Docente

El Consejo de Gobierno de la UNED en su reunión del 8 de abril del 2008 aprobó las funciones del Coordinador y de la Comisión de Coordinación de los nuevos Títulos de Grado, que son:

- Funciones del Coordinador del Grado:
  - a) Ejercer la vicepresidencia de la Comisión de Coordinación del Título.
  - b) Coordinar el trabajo de los miembros de la Comisión en el desempeño de las funciones que ésta tiene asignadas.
  - c) Proponer a l Decanato o Dirección las sucesivas convocatorias de reuniones de la Comisión de coordinación del Título, así como los asuntos que pudieran tratarse en el Orden del día de las reuniones.
  - d) Informar a la Junta de Facultad o Escuela del desarrollo de las tareas de la Comisión, de las incidencias que se puedan producir en el desarrollo de las enseñanzas del Título, los planes de actuación y mejora para el desarrollo del mismo, así como de todas aquellas cuestiones que la Comisión considere oportuno.
- Funciones de la Comisión de Coordinación del Grado (con el apoyo técnico del IUED y la Oficina de Planificación y Calidad):
  - a) Seguimiento y supervisión de la implantación de los estudios.
  - b) Velar por la coherencia y la interrelación de las materias de cada Título en el marco de los planes de estudios.
  - c) Coordinar con los Departamentos el desarrollo del Título conforme al plan formativo, comprobando que no existen lagunas o solapamientos entre asignaturas, garantizando una integración adecuada entre las mismas.
  - d) Supervisar el planteamiento de los sistemas de evaluación (incluyendo la evaluación continua) de las competencias que integran el perfil académico profesional y las garantías de atención a las competencias genéricas.
  - e) Supervisar la actividad académica que realicen los docentes que imparten enseñanza en las disciplinas de sus planes de estudios, así como el cumplimiento de sus actividades docentes.
  - f) Implantar y supervisar el sistema de aseguramiento de calidad de la titulación, en colaboración con la unidad de calidad.
  - g) Informar y supervisar los planes docentes de las asignaturas del Título, en relación con su adecuación al proyecto formativo del Título, al número de créditos ECTS de la asignatura, valorando asimismo las tasas de rendimiento de los estudiantes.
  - h) Informar sobre la modificación de los planes de estudios.

- i) Informar sobre el desarrollo y cumplimiento de las actividades docentes, de cara a su evaluación conforme al sistema de evaluación docente aprobado por la universidad
- j) Presentar a la Junta de la Facultad o Escuela un Informe anual sobre el desarrollo de las enseñanzas del Título y de los planes de actuación y mejora para el desarrollo del mismo, en el que se hagan constar, en su caso, las incidencias que se hayan podido producir. Dicho informe deberá incorporarse a la Memoria anual del centro a que se hace referencia en el art. 88, j), de los Estatutos de la UNED.
- k) Coordinar el proceso de acreditación del Título, llevando a cabo todas las actuaciones necesarias preparatorias de dichos procesos, así como la acumulación sistemática de documentos y evidencias.

La junta de Escuela en su reunión del 23 de Febrero del 2009 aprobó la constitución de la Comisión de Coordinación del Grado en Ingeniería en Tecnologías de la Información con la siguiente composición:

- el Director de la Escuela o persona en quien delegue como Presidente de la misma,
- el Coordinador del Título de Grado, un Profesor Permanente Doctor de cada Departamento vinculado a la Escuela,
- dos Profesores Permanentes Doctores como representación de los Departamentos externos a la Escuela con docencia en materias obligatorias del grado,
- un miembro de Personal Administración y Servicios vinculado a la gestión académica del grado,
- un representante de estudiantes matriculados en el grado,
- un representante de Tutores con docencia en el grado.

### **Explicación general de la planificación del plan de estudios**

El plan de estudios se ha estructurado en materias, organizadas a su vez en asignaturas cada una de ellas de 6 créditos. La estructura de la titulación sigue fielmente las indicaciones de la CODDI (plenario octubre-2008) en cuanto a créditos de dicados a cubrir los diferentes bloques de competencias. En la siguiente tabla se indica el número de créditos de cada materia, su ubicación temporal en el plan de estudios (en bloques de 6 créditos, sea en primer cuatrimestre, A, o segundo, B), y su carácter, Formación Básica, Obligatoria, Optativa o Mixta (combinación de las anteriores). La optatividad (24 créditos) se distribuye entre el segundo cuatrimestre del tercer curso (3A) y el primero del cuarto curso (4A). En esta tabla se incluyen únicamente créditos optativos de materias creadas *ex profeso* para la titulación. En una tabla posterior se incluirán créditos optativos que forman parte del programa formativo de otras titulaciones de la UNED, como parte global de la oferta de optatividad para la titulación.

En el esquema propuesto por la CODDI se incluye un proyecto fin de grado de 12 créditos que aquí ampliamos a 18 y que se ubica temporalmente en el último cuatrimestre.

<b>Materia</b>	<b>Créditos</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Carácter</b>
Fundamentos Físicos	12	1A	Formación Básica
Fundamentos Matemáticos	12	1A	Formación Básica
	6	1B	Formación Básica
	6	4A	Optativos
Fundamentos de la Programación	6	1A	Formación Básica
	6	1B	Formación Básica
	6	2B	Obligatorios
Ingeniería de Computadores	6	1B	Formación Básica
	6	2A	Obligatorios
	6	3A	Obligatorios
Metodología de la Programación y Algoritmia	6	1B	Formación Básica
	6	2A	Obligatorios
Lenguajes de Programación	6	1B	Obligatorios
	6	2B	Obligatorios
Gestión de Empresas Informáticas	6	2A	Formación Básica
Sistemas Operativos	6	2A	Obligatorios
	6	3A	Obligatorios
Redes y Comunicaciones	6	2A	Obligatorios
	6	3B	Optativos
Gestión avanzada de la información y del conocimiento	6	2B	Obligatorios
	6	4A	Obligatorios
	6	4A	Optativos
Sistemas de Información	6	2B	Obligatorios
	6	3A	Obligatorios
	6	4A	Optativos
Ingeniería de Software	6	2B	Obligatorios
	6	3A	Obligatorios
	6	3B	Obligatorios
	6	3B	Optativos
	6	4B	Obligatorios
	6	4A	Optativos
Tecnologías web y aplicaciones distribuidas	6	3A	Obligatorios
	6	3B	Obligatorios
	6	4A	Obligatorios
Seguridad y Auditoria de la Información	12	3B	Obligatorios
	6	4A	Optativos
Interacción hombre-máquina	6	4A	Obligatorios
	6	3B	Optativos
	6	4A	Optativos
Ética y legislación	6	4B	Obligatorios
Redes y Conexión de Dispositivos	6	4A	Optativos
Sistemas Eléctricos	6	3B	Optativos

Materia	Créditos	Ubicación	Carácter
Señales y Sistemas	12	3B	Optativos
	6	4A	Optativos
Informática Gráfica	6	3B	Optativos
Sistemas Autónomos	6	3B	Optativos
	12	4A	Optativos
Modelado y Simulación	6	4A	Optativos
Trabajo Fin de Grado	18	4B	Trabajo Fin de Grado/Máster

**Tabla 1.** Estructura del grado en cuanto a su descomposición en materias y distribución y carácter de sus créditos ECTS

### Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia para los títulos de grado

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Formación básica	60
Obligatorias	144
Optativas	18
Prácticas externas	0
Trabajo fin de Grado	18
<b>CRÉDITOS TOTALES</b>	<b>240</b>

**Tabla 2.** Resumen de las materias y distribución en créditos ECTS

La siguiente tabla muestra la correspondencia de créditos de Formación Básica del grado con las Materias Básicas en Ingeniería y Arquitectura.

Asignatura	Créditos	Materia Básica vinculada en Ing. y Arq.	Créditos
Fundamentos Físicos de la Informática	6	Física	12
Fundamentos de Sistemas Digitales	6		
Lógica y Estructuras Discretas	6	Matemáticas	18
Fundamentos Matemáticos de las Tecnologías de la Información	6		
Estadística	6		
Fundamentos de Programación	6	Informática	24
Programación Orientada a Objetos	6		
Estrategias de Programación y Estructuras de Datos	6		
Ingeniería de Computadores I	6		
Gestión Empresarial	6	Empresa	6
TOTAL FB.			60





Por último se muestra en la anterior tabla el recubrimiento por materias de las competencias de la titulación

## 2 Descripción detallada de los módulos o materias de enseñanza-aprendizaje de que consta el plan de estudios

### Descripción detallada del plan de estudios.

En las siguientes tablas se presenta de forma detallada el plan de estudios, indicando la secuencia temporal lógica de las distintas asignaturas (todas ellas cuatrimestrales y de 6 ETCS) que componen cada una de las materias y su carácter. Aunque el alumno no está obligado a respetar la planificación presentada, su cumplimiento garantiza una secuenciación coherente de los distintos contenidos.

Curso	Cuatr.	Asignatura	Materia	Carácter	ETCS
1º	1A	Fundamentos Físicos de las Tecnologías de la Información	Fundamentos Físicos	FB	6
		Fundamentos de Sistemas Digitales	Fundamentos Físicos	FB	6
		Fundamentos Matemáticos de las Tecnologías de la Información	Fundamentos Matemáticos	FB	6
		Fundamentos de Programación	Fundamentos de Programación	FB	6
		Lógica y Estructuras Discretas	Fundamentos Matemáticos	FB	6
	1B	Estrategias de Programación y Estructuras de Datos	Metodología de la programación y Algoritmia	FB	6
		Estadística	Fundamentos Matemáticos	FB	6
		Ingeniería de Computadores I	Ingeniería de Computadores	FB	6
		Programación Orientada a Objetos	Fundamentos de Programación	FB	6
		Autómatas, Gramáticas y Lenguajes	Lenguajes de Programación	OB	6
2º	2A	Programación y estructuras de datos avanzadas	Metodología de la programación y Algoritmia	OB	6
		Ingeniería de Computadores II	Ingeniería de Computadores	OB	6
		Gestión de Empresas Informáticas	Gestión de Empresas Informáticas	FB	6
		Sistemas Operativos	Sistemas Operativos	OB	6
		Redes y Comunicaciones	Redes y Comunicaciones	OB	6
	2B	Fundamentos de Inteligencia Artificial	Gestión avanzada de la información y del conocimiento	OB	6
		Introducción a la Ingeniería de Software	Ingeniería de Software	OB	6
		Diseño de Aplicaciones Orientadas a Objetos	Fundamentos de Programación	OB	6
		Lenguajes de Programación y Procesadores	Lenguajes de Programación	OB	6
		Bases de Datos	Sistemas de Información	OB	6

Curso	Cuatr.	Asignatura	Materia	Carácter	ETCS
3°	3A	Ampliación de Sistemas Operativos	Sistemas Operativos	OB	6
		Aplicaciones Distribuidas	Tecnologías Web y Aplicaciones Distribuidas	OB	6
		Calidad del Software	Ingeniería de Software	OB	6
		Gestión de Bases de Datos	Sistemas de Información	OB	6
		Procesamiento Paralelo	Ingeniería de Computadores	OB	6
	3B	Sistemas de Información de las Organizaciones	Ingeniería de Software	OB	6
		Procesos y herramientas de gestión de la seguridad de redes	Seguridad y Auditoría	OB	6
		Consultoría y Auditoría	Seguridad y Auditoría	OB	6
		Tecnologías WEB	Tecnologías Web y Aplicaciones Distribuidas	OB	6
		Optativa 1		OP	6
4°	4A	Ingeniería y Gestión del Conocimiento	Gestión avanzada de la información y del conocimiento	OB	6
		Ingeniería de Factores Humanos en Sistemas Informáticos	Interacción Persona-Máquina	OB	6
		Tecnologías y Programación Integrativas	Tecnologías Web y Aplicaciones Distribuidas	OB	6
		Optativa 2		OP	6
		Optativa 3		OP	6
	4B	Gestión de Procesos	Ingeniería de Software	OB	6
		Ética y Legislación	Ética y legislación	OB	6
		Proyecto Fin de Grado	Trabajo Fin de Grado	OB	18

Las asignaturas optativas (todas también de 6 ECTS) pueden elegirlas de las expresadas en la siguiente tabla.

Cuatr.	Asignatura Optativa	Materia
3° B	Informática Gráfica	Informática Gráfica
	Pruebas de software	Ingeniería de Software
	Usabilidad y Accesibilidad	Interacción Persona-Máquina
	Arquitecturas y Protocolos TCP/IP	Redes y Comunicaciones
	Tratamiento Digital de Señales	Señales y Sistemas
	Ingeniería de Sistemas	Señales y Sistemas
	Fundamentos de Robótica	Sistemas Autónomos
	Alimentación de Equipos Informáticos	Sistemas Eléctricos
4° A	Matemática Discreta	Fundamentos Matemáticos
	Modelos probabilistas y análisis de decisiones	Gestión avanzada de la información y del conocimiento
	Técnicas de Compresión de Datos	Ingeniería de Software
	Sistemas Interactivos de Enseñanza/ Aprendizaje	Interacción Persona-Máquina
	Modelado y Simulación	Modelado y Simulación
	Periféricos e interfaces	Redes y Conexión de Dispositivos
	Teoría de la Información y criptografía básica	Seguridad y Auditoría
	Fundamentos de Control Automático	Señales y Sistemas
	Visión Artificial	Sistemas Autónomos
	Robótica Autónoma	Sistemas Autónomos
Minería de datos	Sistemas de Información	

La descripción de las materias se incluye como ANEXO I en forma de fichas. En cada ficha se aportan los siguientes datos:

- Denominación de la materia.
- Número de créditos ECTS.
- Competencias que cubre la materia con indicación de un grado de intensidad previsto.
- Relación de resultados de aprendizaje (RAs) y su relación con las competencias de la materia. Los resultados del aprendizaje hacen el papel de particularización de las competencias de la titulación en la materia.
- Requisitos previos.

- Asignaturas en las que se descompone la materia, con indicación de su ubicación en el plan de estudios y su carácter.
- Relación de las actividades formativas, con indicación de qué resultados de aprendizaje esperan obtenerse de las mismas y del número de horas de dedicación para el alumno.
- Actividades de evaluación y participación de las mismas en la evaluación de la asignatura y, por tanto, de la materia. El sistema de evaluación se ajustará a la normativa vigente.
- Una breve descripción de los contenidos por asignaturas y otras indicaciones específicas de las mismas. Lógicamente estos contenidos se consideran de acuerdo y en relación directa con las competencias que cubre la materia.
- Una breve descripción de los contenidos por asignaturas y otras indicaciones específicas de las mismas. Lógicamente estos contenidos se consideran de acuerdo y en relación directa con las competencias que cubre la materia.