IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad San Jorge	Escuela de Arquitectura y Tecnología	50011938
NIVEL	**DENOMINACIÓN CORTA**	
Grado	Ingeniería Informática	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA		
Graduado o Graduada en Ingeniería Informática por la Universidad San Jorge		
RAMA DE CONOCIMIENTO	**CONJUNTO**	
Ingeniería y Arquitectura	No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	**NORMA HABILITACIÓN**	
No		
SOLICITANTE		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
Berta Munárriz Cardiel	Vicerrectorado de Ordenación Académica	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	25162328Y	
REPRESENTANTE LEGAL		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
José Manuel Murgoitio García	Secretario General	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	29099947W	
RESPONSABLE DEL TÍTULO		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
Amaya Gil Albarova	Vicerrectora de Ordenación Académica	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	25134138Z	

2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN

A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.

DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Autovía A-23 Zaragoza - Huesca, Km. 510	50830	Villanueva de Gállego	672357884
E-MAIL	**PROVINCIA**		**FAX**
bmunarriz@usj.es	Zaragoza		976077584

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES
De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.
El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Zaragoza, AM 7 de febrero de 2018
	Firma: Representante legal de la Universidad

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECIFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería Informática por la Universidad San Jorge	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE MENCIONES
No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Ciencias de la computación	Ciencias de la computación

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA
Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón

UNIVERSIDAD SOLICITANTE
Universidad San Jorge

LISTADO DE UNIVERSIDADES	
CÓDIGO	UNIVERSIDAD
073	Universidad San Jorge

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS	
CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES
No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	6
CRÉDITOS OPTATIVOS	**CRÉDITOS OBLIGATORIOS**	**CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER**
21	141	12

LISTADO DE MENCIONES	
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad San Jorge

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
50011938	Escuela de Arquitectura y Tecnología

1.3.2. Escuela de Arquitectura y Tecnología

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	Sí	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
80	80	80
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
80	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	48.0	72.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	**ECTS MATRÍCULA MÁXIMA**
PRIMER AÑO	30.0	60.0
RESTO DE AÑOS	30.0	60.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.usj.es/alumnos/secretaria-academica-virtual/matricula/grados/normativa-academica/permanencia		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERALES
G01 - Capacidad de liderazgo para poder influir sobre un colectivo con el fin de que este alcance unos determinados objetivos de forma conjunta y eficiente.
G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.
G03 - Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales.
G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.
G05 - Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas.
G06 - Capacidad para analizar y resolver los problemas o imprevistos complejos que puedan surgir durante la actividad profesional dentro de cualquier tipo de organización socio-económica.
G07 - Capacidad para trabajar con flexibilidad y versatilidad para adaptarse a las necesidades y exigencias de su entorno profesional.
G08 - Habilidad para comunicarse eficazmente sobre distintos temas en una variedad de contextos profesionales y con los diferentes medios disponibles.
G09 - Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional.
G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.
G11 - Habilidad para desenvolverse en un entorno multicultural e internacional, relacionándose con personas de distintas nacionalidades, idiomas y culturas.
G12 - Capacidad para desarrollar las actividades profesionales con integridad respetando normas sociales, organizacionales y éticas.
G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.
G14 - Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas.
G15 - Capacidad para estructurar la realidad relacionando objetos, situaciones y conceptos a través del razonamiento lógico matemático.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
E01 - Capacidad para comprender la profesión de la ingeniería y compromiso para servir a la sociedad de acuerdo al código de conducta profesional correspondiente.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

E02 - Capacidad para aplicar los principios intrínsecos de la ingeniería basados en las matemáticas y en una combinación de disciplinas científicas.
E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.
E04 - Capacidad para mantener una actitud abierta a la innovación y la creatividad en el marco de la profesión de ingeniería.
E05 - Capacidad para evaluar los aspectos económicos y empresariales de las actividades de la ingeniería.
E06 - Capacidad para aplicar procesos de aseguramiento de la calidad en procesos y productos.
E07 - Capacidad para trabajar eficazmente en equipos de proyecto, asumiendo en su caso responsabilidades directivas, y considerando los aspectos humanos, tecnológicos y financieros.
E08 - Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos.
E09 - Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua.
E10 - Capacidad para comprender y evaluar el impacto de la tecnología en los individuos, las organizaciones, la sociedad y el medioambiente, incluyendo aspectos éticos, legales y políticos, reconociendo y aplicando los estándares y regulaciones oportunos.
E11 - Capacidad para mantenerse al día en el mundo tecnológico y empresarial en el ámbito de las tecnologías de la informática y comunicaciones.
E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.
E13 - Capacidad para identificar, evaluar y usar tecnologías actuales y emergentes, considerando su aplicabilidad en función de las necesidades de individuos y organizaciones.
E14 - Capacidad para definir, dirigir e impartir programas de formación continua del personal técnico.
E15 - Capacidad para comprender y alinearse con los objetivos estratégicos de la empresa en la que se desarrollan las actividades profesionales.
E16 - Capacidad para comprender un dominio de aplicación hasta el punto de ser capaz de desarrollar aplicaciones IT adecuadas para el mismo.
E17 - Capacidad para identificar y analizar las necesidades de los usuarios con el objetivo de diseñar soluciones IT efectivas y usables que puedan integrarse en el entorno operativo del usuario.
E18 - Capacidad para identificar y definir los requisitos que deben ser satisfechos por los sistemas IT para satisfacer las necesidades planteadas por organizaciones o individuos.
E19 - Capacidad para diseñar y definir la arquitectura de sistemas IT (software, hardware y comunicaciones) de acuerdo a unos requisitos consensuados entre las partes involucradas.
E20 - Capacidad para realizar el diseño detallado de los componentes del proyecto (procedimientos, interfaz de usuario, características de equipos, parámetros de los sistemas de comunicaciones, etc.).
E21 - Capacidad para realizar pruebas que verifiquen la validez del proyecto (funcional, integridad de los datos, rendimiento de las aplicaciones informáticas, equipos, comunicaciones, etc.).
E22 - Capacidad para desarrollar labores de implementación en las que se requiera un alto grado de conocimientos técnicos en diversos ámbitos (programación, configuración de equipos hardware y de comunicaciones, etc.).
E23 - Capacidad para diseñar e implementar políticas de seguridad con el objetivo de preservar la integridad de los entornos operativos.
E24 - Capacidad para trazar y desarrollar planes de proyecto efectivos para sistemas basados en tecnologías de la información y comunicaciones.
E25 - Capacidad para analizar la viabilidad, proyectar planes de desarrollo, estimar los recursos, liderar y controlar la ejecución de proyectos de ingeniería intensivos en software.
E26 - Capacidad para definir y gestionar políticas de calidad para sistemas informáticos y de comunicaciones aplicando principios cuantitativos basados en métricas y estadísticas.
E27 - Capacidad para elaborar y mantener documentación descriptiva de la génesis, producción y operatividad de los sistemas informáticos.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

4.2.1.Requisitos de acceso

Podrán acceder a la titulación de grado quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos, en cumplimiento del RD 412/2014 de 6 de junio, del Real Decreto 5/2016 de 9 de diciembre y la Orden ECD/1941/2016 de 22 de diciembre:

¿ Bachiller del Sistema Educativo Español o de otro declarado equivalente.

Y la correspondiente prueba de evaluación para el acceso a la Universidad en su caso.

¿ Diploma de Bachillerato internacional.

¿ Bachillerato Europeo

¿ Títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad.

¿ Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad.

¿ Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior perteneciente al Sistema Educativo Español, o de títulos, diplomas o estudios declarados equivalentes u homologados a dichos títulos.

¿ Estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

¿ Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios equivalentes al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o los de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes no cumplan los requisitos académicos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus Universidades.

¿ Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, diferentes de los equivalentes a los títulos de Bachiller, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en un Estado miembro de la Unión Europea o en otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en dicho Estado miembro para acceder a sus Universidades.

¿ Título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.

¿ Título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.

¿ Estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos ECTS.

¿ Prueba de acceso mayores 25 años.

¿ Prueba de acceso mayores 40 años.

¿ Prueba de mayores 45 años.

~~**Acceso al Itinerario de Adaptación**~~

~~Para poder acceder al Itinerario de Adaptación el candidato deberá estar en posesión del Título de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas o del Título de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión.~~

~~Para poder acceder al Itinerario de Adaptación el candidato deberá estar en posesión del Título de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas o del Título de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión.~~

4.2.2. Criterios de admisión

Modalidad Presencial

Los candidatos que deseen solicitar la admisión en la Universidad deberán seguir los siguientes pasos:

Solicitar Información

Una entrevista informativa explicará en detalle los requisitos de acceso y admisión, tasas, plan de estudios, salidas profesionales, becas, etc.

Solicitar la Admisión

Una vez recibida toda la información sobre la Universidad y la titulación que el candidato desee cursar, podrá solicitar la Admisión cumplimentando el formulario on-line que figura en la web. Tras esta solicitud deberá realizar la prueba propia cuyo contenido es el siguiente:

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

- Una prueba de inglés para conocer el nivel del candidato.
- Un cuestionario de intereses académicos y profesionales.
- Una prueba de español para estudiantes extranjeros cuya lengua materna no sea el español.

La realización de dicha prueba no vincula al candidato con la Universidad y no tiene coste alguno. Es una prueba de carácter orientativo para conocer el nivel de inglés/español del candidato y sus intereses académicos y profesionales. Es obligatorio realizarla pero no barema en el proceso de admisión.

La Universidad establecerá diferentes convocatorias.

Plazos y criterios para la adjudicación de plazas

Se establecen tantas fases de adjudicación de plazas como convocatorias de pruebas propias. En cada prueba y para cada titulación se ofertarán las plazas que queden libres tras la adjudicación de plazas en las anteriores convocatorias.

En caso de que en una prueba el número de candidatos supere las plazas ofertadas para una titulación se ordenarán las solicitudes según la nota de admisión que presente el candidato, siguiendo los criterios establecidos anualmente.

El periodo ordinario de admisión finalizará el 15 de octubre. A partir de esa fecha se considerará periodo de admisión extraordinario requiriendo la cumplimentación de una solicitud de admisión extraordinaria para poder formar parte del proceso.

Modalidad semipresencial

Los candidatos que deseen solicitar la admisión en la Universidad deberán seguir los siguientes pasos:

- Solicitar Información:

Una entrevista informativa explicará en detalle los requisitos de acceso y admisión, tasas, plan de estudios, salidas profesionales, becas, etc.

- Solicitar la Admisión

Una vez recibida toda la información sobre la Universidad y la titulación que el candidato desee cursar, podrá solicitar la admisión cumplimentando el formulario on-line que figura en la web.

Adjudicación de plazas

La Universidad establece el criterio de prioridad temporal en la recepción de las Solicitudes de Admisión para la adjudicación de plazas. Una vez solicitada la admisión por parte del candidato, la Universidad se pondrá en contacto con él para comunicarle su admisión con la cita de matrícula o posición en la lista de espera en caso de que el número de candidatos supere las plazas existentes.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3. Apoyo a estudiantes

El Plan de Acción Tutorial

En este contexto, la Acción Tutorial de la Universidad se ha diseñado como un instrumento formativo transversal, con el objetivo de que cada alumno tenga un tutor que le acompañe en su proceso formativo como persona y como profesional a lo largo de la carrera, centrando su actividad en la vida académica para desarrollar las capacidades de aprendizaje autónomo y las competencias propias del perfil profesional de cada titulación.

Se trabaja en los diferentes ámbitos de desarrollo de la persona, para conseguir la madurez humana y profesional que le permita integrarse en el mundo laboral con plenas garantías de éxito. Así pues, la tutoría desarrolla sus objetivos en tres ámbitos fundamentales de actuación: la orientación personal, la orientación académica y la orientación profesional.

Este proyecto formativo se materializa en un Plan de Acción Tutorial donde se recogen los objetivos, la programación general de actividades tutoriales (donde se especifican las líneas básicas de actuación del proyecto formativo) y, por último, las programaciones específicas para cada uno de los cursos del centro.

Entre los criterios comunes para todos los centros de la universidad, en el Plan de Acción Tutorial se establecen:

Tutoría individual

A cada alumno se le asigna un tutor y se recomienda un mínimo de 3 entrevistas del tutor con cada alumno tutelado, con diferentes objetivos: informativas, orientativas, de diagnóstico y evaluación de resultados. En estas entrevistas se lleva seguimiento de las acciones formativas y de aprendizaje que el alumno debe desarrollar individualmente como son: adaptación al centro y al ámbito universitario, estrategias de aprendizaje autónomo, técnicas de realización de trabajos y proyectos, toma de decisiones sobre el propio itinerario personal (optativas, prácticas externas, etc.), entre otras.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Tutorías colectivas

Para grupos de estudiantes que abordan trabajos cooperativos y pueden necesitar apoyo, orientación e incluso arbitrajes.

Tutoría no presencial

Para garantizar el seguimiento de la evolución de los alumnos en la modalidad semi-presencial, la tutoría no presencial se convierte en una herramienta básica. A través de la tutoría no presencial se establece una planificación de estudios pactada directamente con el alumno; se lleva a cabo un seguimiento del estado y la evolución académica de cada alumno tutelado; se lleva un control exhaustivo de la planificación ejecutando las correcciones en la misma. De este modo, pueden introducirse las correcciones pertinentes para garantizar el éxito del proceso formativo.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

Normativa aplicable:

- Real decreto 1393/2007, de 29 de octubre por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.
- Real decreto 861/2010, de 2 de julio por el que se modifica el Real decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.
- Real decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la educación superior.
- Real decreto 967/2014, de 21 de noviembre, por el que se establecen los requisitos y el procedimiento para la homologación y declaración de equivalencia a titulación y a nivel académico universitario oficial y para la convalidación de estudios extranjeros de educación superior, y el procedimiento para determinar la correspondencia a los niveles del marco español de cualificaciones para la educación superior de los títulos oficiales de arquitecto, ingeniero, licenciado, arquitecto técnico, ingeniero técnico y diplomado.
- Real Decreto 195/2016, de 13 de mayo, por el que se establecen los requisitos para la expedición del Suplemento Europeo al Título Universitario de Doctor.
- NI003 Normativa interna de reconocimiento y transferencia de créditos.

Concepto de reconocimiento, transferencia y convalidación de créditos:

Se entiende por **reconocimiento** la aceptación por la Universidad San Jorge, de los créditos que, habiendo sido obtenidos en:

- unas enseñanzas universitarias oficiales, en la misma u otra universidad,
- otras enseñanzas superiores oficiales (títulos de Graduado en Enseñanzas Artísticas, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, Técnico Superior de Formación Profesional y Técnico Deportivo Superior),
- en enseñanzas universitarias no oficiales (títulos propios), son computados en otras distintas a efectos de la obtención de otro título oficial de grado.

También se podrán reconocer:

- la experiencia profesional,
- la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación

La **transferencia** de créditos se refiere a la inclusión en el expediente académico del estudiante de la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales universitarias cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, no finalizadas, es decir, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

La **convalidación** es el reconocimiento oficial, a efectos académicos, de la validez de estudios superiores realizados en el extranjero, hayan finalizado o no con la obtención de un título, respecto de estudios universitarios españoles que permitan proseguir dichos estudios en una universidad española.

Límites al reconocimiento de créditos

Los créditos reconocidos por enseñanzas universitarias no oficiales (títulos propios) y por experiencia profesional (siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título) no podrán superar, en su conjunto, el 15% de los créditos del plan de estudios.

En el caso de reconocimiento por otras enseñanzas superiores oficiales (títulos de Graduado en Enseñanzas Artísticas, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, Técnico Superior de Formación Profesional y Técnico Deportivo Superior) se contempla un límite del 60% del plan de estudios.

El reconocimiento por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación podrá realizarse para un máximo de 6 créditos del plan de estudios en el que se encuentren matriculados.

El reconocimiento tendrá su origen en materias o asignaturas realmente cursadas y superadas, en ningún caso se referirá a materias o asignaturas previamente reconocidas, convalidadas o adaptadas, ni tampoco a materias superadas por compensación.

No podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado.

Criterios

Reconocimiento de créditos de estudiantes que hayan realizado estudios de grado conforme a titulaciones creadas al amparo de lo dispuesto en el Real Decreto 1393/2007.

Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento, al menos, el 15% del total de los créditos del título correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.

Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título que se pretende acceder.

El resto de créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos adquiridos, bien en otras materias o enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal.

Las competencias y conocimientos asociados se reconocerán por comparación de las descripciones que, conforme al esquema de la Tabla nº 2, prevista para la descripción de cada módulo o materia en el anexo I del Real decreto 1393/2007, de 29 de octubre, hagan los planes de estudios de las titulaciones de origen y destino.

Reconocimiento de créditos de estudiantes que hayan realizado estudios de primer o segundo ciclo conforme a sistemas universitarios anteriores al Real decreto 1393/2007 y/o títulos propios

A los planes de estudio de los alumnos que procedan de estudios de primer o segundo ciclo conforme a sistemas universitarios anteriores al actual o de títulos propios, se les aplicarán los criterios generales de adecuación entre competencias y conocimientos asociados. Para los casos en los que la información de la universidad de origen, no especifique las competencias de los créditos que el alumno pretende reconocer, por tratarse de planes de estudio confeccionados conforme a sistemas anteriores, se tomarán como referencia los contenidos y carga crediticia de las materias o asignaturas de origen, y de los módulos o materias de destino.

Convalidación parcial de estudios universitarios extranjeros

Podrán ser objeto de convalidación los estudios universitarios extranjeros que hayan terminado o no con la obtención de un título y no se encuentren entre las siguientes causas de exclusión:

Títulos que carezcan de validez académica oficial en el país de origen.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Títulos correspondientes a estudios realizados, en todo o en parte en España, cuando los centros carezcan de la preceptiva autorización para impartir tales enseñanzas, o bien cuando las enseñanzas sancionadas por el título extranjero no estuvieran efectivamente implantadas en la Universidad o institución de educación superior extranjera en el momento en que ésta expidió el título, de acuerdo con lo señalado en el artículo 86 de la LO 6/2001, de universidades. No obstante, cuando esas circunstancias afecten sólo a parte de los estudios realizados, los estudios parciales que no incurran en ellas podrán ser objeto de convalidación en su caso.

Títulos que hayan sido objeto en España de un procedimiento de homologación o de equivalencia a titulación y a nivel académico universitario oficial en los que haya recaído resolución respecto a la misma solicitud.

Títulos obtenidos por reconocimiento de ejercicio profesional en un porcentaje superior al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios.

Cuando los estudios hayan concluido con la obtención de un título extranjero que dé acceso a una profesión regulada, el interesado podrá optar entre solicitar la homologación por el título universitario oficial español correspondiente o la convalidación de estudios, teniendo en cuenta que ambas posibilidades no pueden solicitarse simultáneamente.

Cuando se haya solicitado la homologación del título y ésta haya sido denegada, el interesado podrá solicitar la convalidación parcial de sus estudios, siempre que la denegación no se haya fundado en alguna de las causas enumeradas anteriormente.

Serán susceptibles de convalidación las materias aprobadas en un plan de estudios conducente a la obtención de un título extranjero de educación superior, cuando los objetivos, el contenido y carga lectiva de las mismas sean equivalentes a los de las correspondientes asignaturas incluidas en un plan de estudios conducentes a la obtención de un título oficial.

Reconocimiento de créditos de titulaciones procedentes de sistemas universitarios extranjeros

Los estudiantes procedentes de sistemas universitarios extranjeros, y que estén en condiciones de acceso a los estudios de grado de la universidad, podrán obtener el reconocimiento y transferencia de sus créditos obtenidos en estudios oficiales conforme al sistema general de adecuación entre competencias y conocimientos asociados de los ECTS de que se trate, poniendo énfasis en los contenidos, cuando en la información aportada por el alumno, relativa a los estudios cursados, no se halle la que pueda ser objeto de comparación con las competencias tal y como se describen en la normativa vigente.

Reconocimiento por actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación

En el momento de matrícula, el estudiante podrá optar entre cursar las materias optativas previstas en el plan de estudios o realizar créditos optativos por actividades universitarias, según la oferta anual del centro y de la universidad, para su posterior reconocimiento de créditos.

Para solicitar su reconocimiento deberá haber conseguido una suma igual al número de créditos que tenga alguna de las materias optativas del plan de estudios matriculado (teniendo en cuenta el límite de 6 créditos optativos como número máximo posible a reconocer). Constará en el expediente que estos créditos han sido reconocidos por esta vía según lo establecido en el artículo 12.8 del RD 1393/2007.

La relación de actividades por la que puede solicitarse reconocimiento de créditos puede consultarse en cada centro.

Reconocimiento de créditos a partir de experiencia profesional

Se valorará la adecuación entre la experiencia profesional y las competencias inherentes a la asignatura. Para poder optar al reconocimiento por experiencia profesional será necesario que el candidato acredite una experiencia de al menos seis meses. Cada mes de trabajo (160 horas) no podrá ser reconocido por más de un crédito.

Reconocimiento de créditos en el ámbito de la educación superior

Podrán ser objeto de reconocimiento los siguientes:

Las enseñanzas completas de los estudios que conduzcan a la obtención de los siguientes títulos oficiales españoles de educación superior:

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

a) Los títulos de Graduado en Enseñanzas Artísticas.

b) Los títulos de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño.

c) Los títulos de Técnico Superior de Formación Profesional.

d) Los títulos de Técnico Deportivo Superior.

Los periodos de estudios superados conducentes a titulaciones oficiales españolas de enseñanzas universitarias o artísticas de grado y los cursos de especialización referidos a un título oficial de técnico superior de formación profesional o de técnico deportivo superior de enseñanzas deportivas, siempre que se acrediten oficialmente en créditos ECTS.

Los títulos extranjeros siempre que hayan sido homologados a alguno de los títulos españoles oficiales de educación superior.

Criterios

El reconocimiento de estudios se realizará teniendo en cuenta las tablas de equivalencias elaboradas por la universidad para cada titulación de destino, conforme con la adecuación de las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje, entre las materias conducentes a la obtención de los títulos de grado y los módulos o materias del correspondiente título de técnico superior.

Cuando entre los títulos alegados y aquellos a los que conducen las enseñanzas que se pretenden cursar exista una relación directa, las autoridades competentes garantizarán el reconocimiento de un número mínimo de créditos ECTS variable en función de la duración de los currículos o planes de estudios, según lo dispuesto en el anexo I del RD 1618/2011. Asimismo, serán objeto de reconocimiento, la formación práctica superada de similar naturaleza y las prácticas externas curriculares en enseñanzas universitarias y artísticas superiores de grado.

Incorporación de los créditos reconocidos en el expediente

Los reconocimientos se incorporarán en el expediente siguiendo los siguientes criterios:

a) Reconocimiento de una materia a partir de otra materia procedente de estudios universitarios oficiales: a la materia reconocida se le asignará la nota obtenida en la materia objeto de reconocimiento.

b) Reconocimiento de una materia a partir de varias materias: a la materia reconocida se le asignará una nota obtenida como media ponderada de las notas obtenidas en las materias objeto de reconocimiento.

c) Reconocimiento de varias materias a partir de una materia: a todas las materias reconocidas se les asignará la nota obtenida en la materia objeto de reconocimiento.

d) Reconocimiento de varias materias a partir de varias materias: a todas las materias reconocidas se asignará una nota obtenida como media ponderada de las notas obtenidas en las materias objeto de reconocimiento.

e) Reconocimiento por experiencia profesional, títulos propios, títulos oficiales de educación superior y por actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación: estos créditos se incorporarán en el expediente con la calificación de Apto y no tendrá efectos para el cálculo de la nota media del expediente.

f) Para las materias cursadas en titulaciones extranjeras se establecerá la equivalencia de calificaciones al sistema español establecidas en la Resolución de 21 de marzo de 2016, de la Dirección General de Política Universitaria, por la que se actualiza la relación de escalas de calificación de los estudios o títulos universitarios extranjeros y las equivalencias al sistema de calificación de las universidades españolas.

En caso necesario, se realizará la media ponderada cuando varias asignaturas conlleven el reconocimiento de una o varias en la titulación de llegada.

Documentación requerida

Para el reconocimiento de estudios previos

Estudios oficiales cursados en universidad española:

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Original y copia de certificación académica oficial expedida por el centro de origen o fotocopia compulsada.

Para los casos en los que todas las materias matriculadas no estén calificadas, certificado de matrícula de las asignaturas aún no calificadas, en cuyo caso el estudio es provisional y el reconocimiento condicionado a su aprobación y presentación de la certificación correspondiente.

Programas de las asignaturas aprobadas correspondientes al momento en el que se aprobó y sellados por la universidad. Deberá constar la fecha de vigencia de los mismos y deberá corresponder con la fecha de aprobación de la asignatura por el alumno.

Copia del plan de estudios publicado en el boletín oficial del estado.

Títulos propios cursados en universidad española:

Original y copia de certificación académica personal expedida por el centro de origen o fotocopia compulsada.

Programas de las asignaturas aprobadas correspondientes al momento en el que se aprobó y sellados por la universidad.

Plan de estudios.

Estudios cursados en Universidad extranjera (oficiales o propios):

Original y copia de certificación académica oficial donde aparezca:

Denominación y nivel de los estudios universitarios.

Calificaciones de las asignaturas superadas.

- Sistema de calificaciones de la universidad de origen en el que figuren:
- Nota mínima para aprobar la asignatura, escala e intervalos de puntuación.
- Duración de la asignatura (anual / semestral / cuatrimestral).
- Número de semanas que dura el semestre /cuatrimestre.
- Horas de teoría y de práctica o equivalentes impartidas a la semana.

- Programas con el contenido de las asignaturas aprobadas, sellados por la universidad.
- Copia del plan de estudios en el que se pueda ver si la asignatura es anual, semestral o cuatrimestral.

Para el reconocimiento de experiencia profesional

Trabajadores asalariados:

Certificación de la Tesorería General de la Seguridad Social o de la mutualidad a la que estuvieren afiliados, donde conste la empresa, la categoría laboral (grupo de cotización) y el período de contratación.

Contrato de trabajo o certificación de la empresa donde hayan adquirido la experiencia laboral, en la que conste específicamente la duración de los períodos de prestación del contrato, la actividad desarrollada y el intervalo de tiempo en que se ha realizado dicha actividad.

Trabajadores autónomos o por cuenta propia:

Certificación de la Tesorería General de la Seguridad Social de los períodos de alta en la seguridad social en el régimen especial correspondiente.

Descripción de la actividad desarrollada e intervalo de tiempo en que se ha realizado la misma.

Para el reconocimiento de títulos oficiales de educación superior

Plan de estudios.

Certificación de haber finalizado el título o fotocopia y original del título.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Para el reconocimiento por actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación

Certificación de realización de la actividad.

Plazos y Procedimiento

Solicitud y plazos

Las solicitudes deberán realizarse en el impreso habilitado para tal efecto, adjuntando la documentación necesaria para cada supuesto según lo indicado en el punto anterior. Toda la documentación deberá figurar en lengua española. Ante la falta de alguno de los documentos solicitados no se tramitará la solicitud.

Resolución

Una vez emitida por la universidad la resolución sobre el estudio de reconocimiento de créditos, los estudiantes cumplimentarán la Solicitud de incorporación de créditos en el expediente. Esta incorporación de los créditos reconocidos en su expediente podrá realizarse de manera completa antes de la primera matrícula o incorporando los créditos correspondientes a cada curso del plan de estudios a lo largo del mes de mayo anterior al periodo de matrícula del curso académico en el que se incorporen.

La incorporación de los créditos reconocidos en el expediente del alumno conllevará el abono de la tasa correspondiente.

No se permitirá la desmatriculación de asignaturas para incorporar reconocimiento de créditos ni tampoco se permitirá eliminar del expediente reconocimientos de créditos una vez incorporados.

Reclamaciones

Los alumnos que no estén conformes con el informe emitido, podrán dirigir reclamación ante la Comisión de Normativa Académica, solicitando la revisión del estudio mediante la presentación en registro de la Secretaría Académica correspondiente, del documento normalizado que le será facilitado por la misma. El plazo para interponer dichas reclamaciones será de 5 días hábiles desde la fecha de notificación de la resolución. Las resoluciones a las reclamaciones se remitirán al alumno a través del sistema de notificaciones telemáticas.

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

4.5. Cursos de adaptación

~~Para poder acceder al Itinerario de Adaptación el candidato deberá estar en posesión del Título de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas o del Título de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión~~.

No proceden. Se extingue el itinerario existente hasta la fecha.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Clase magistral
Otras actividades teóricas
Casos prácticos
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.
Debates
Exposiciones de trabajos de los alumnos
Proyección de películas, documentales, etc.
Talleres
Prácticas de laboratorio
Asistencia a charlas, conferencias, etc.
Actividades de evaluación
Otras actividades prácticas
Asistencia a tutorías
Estudio individual
Preparación de trabajos individuales
Preparación de trabajos en equipo
Realización de proyectos
Tareas de investigación y búsqueda de información
Lecturas obligatorias
Lectura libre
Portafolios
Asistencia a actividades externas (visitas, conferencias, etc.)
Otras actividades de trabajo autónomo
Realización de pruebas escritas.
Tutorías presenciales
Prácticas externas
Vídeo clase / Webinars / videolecciones / podcast
Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos¿)
Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)
Tutoría on line
Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)
Lecturas
Portafolios/e-portafolio
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Método del caso
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking
Debates

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Técnicas de investigación
Búsqueda de información (learning by exploring)
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)
Exposiciones orales y presentaciones
Clases magistrales, seminarios
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)
Aprendizaje y servicio
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Participación
Pruebas escritas
Trabajos individuales
Trabajos en equipo
Prueba final
Otros
5.5 NIVEL 1: Habilidades sociales y profesionales
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1
NIVEL 2: Habilidades y principios profesionales
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	**RAMA**	**MATERIA**
Básica	Ciencias Sociales y Jurídicas	Empresa
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
6		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Sintetizar conceptos y argumentos y transmitirlos de forma efectiva.
¿ Interactuar en un contexto de varias personas.
¿ Auto-controlarse emocionalmente, empatizar con el entorno y automotivarse.
¿ Dominar un programa de procesamiento de textos, de presentaciones, de hoja de cálculo, de base de datos y de gestión de correo.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

5.5.1.3 CONTENIDOS

Comunicación oral y escrita. Ofimática. Inteligencia emocional. Deontología profesional.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Habilidades y principios profesionales	10	18	0	4	0	5	5	5	7	20	3	2	25	15	20	4	7	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	30-50%	25-50	0-25	20-50%	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G03 - Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales.

G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.

G05 - Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas.

G08 - Habilidad para comunicarse eficazmente sobre distintos temas en una variedad de contextos profesionales y con los diferentes medios disponibles.

G09 - Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional.

G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E01 - Capacidad para comprender la profesión de la ingeniería y compromiso para servir a la sociedad de acuerdo al código de conducta profesional correspondiente.

E08 - Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos.

E09 - Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua.

E15 - Capacidad para comprender y alinearse con los objetivos estratégicos de la empresa en la que se desarrollan las actividades profesionales.

E27 - Capacidad para elaborar y mantener documentación descriptiva de la génesis, producción y operatividad de los sistemas informáticos.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Clase magistral	10	100
Otras actividades teóricas	5	100
Casos prácticos	20	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	5	100
Debates	7	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	5	100
Proyección de películas, documentales, etc.	5	100
Actividades de evaluación	5	100
Otras actividades prácticas	10	100
Asistencia a tutorías	7	0
Estudio individual	25	0
Preparación de trabajos individuales	15	0
Preparación de trabajos en equipo	10	0
Realización de proyectos	10	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	4	0
Lecturas obligatorias	5	0
Lectura libre	2	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Método del caso
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking
Debates
Técnicas de investigación
Búsqueda de información (learning by exploring)
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)
Exposiciones orales y presentaciones
Clases magistrales, seminarios
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)
Aprendizaje y servicio
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	0.0	25.0
Trabajos individuales	25.0	50.0
Trabajos en equipo	0.0	25.0
Prueba final	25.0	50.0
Otros	0.0	10.0

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

NIVEL 2: Pensamiento Social Cristiano		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**RAMA**	**MATERIA**
Básica	Ciencias Sociales y Jurídicas	Antropología
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
6		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Reconocer el valor de las humanidades, en un mundo llamativamente marcado por la Técnica.
¿ Conocer los elementos fundamentales que conforman la Doctrina Social de la Iglesia.
¿ Ser consciente de que el hombre es un ser que se pregunta, y de que las grandes preguntas humanas representan el suelo firme donde descansa la especificidad y la grandeza de ser hombre.
¿ Valorar la dignidad humana por encima de todo. Reconocer en todo ser humano un valor de carácter absoluto.
¿ Ser capaces de relacionar las cuestiones estudiadas con la realidad de nuestro mundo, y especialmente con nuestra realidad de estudiantes y futuros profesionales.
¿ Adquirir una conciencia de responsabilidad ante las personas y los acontecimientos, para actuar en consecuencia.
¿ Capacidad de plantear el propio ejercicio profesional como una oportunidad de servir al bien común, sin renunciar a las legítimas aspiraciones personales.

~~¿ Entender los principales reduccionismos ideológicos y su influjo en la historia.~~
~~¿ Comprender el concepto de persona aplicado al ser humano en sus dimensiones individual y social, y en sus restricciones individualista y colectivista.~~
~~¿ Conocer los hábitos de autodominio personal que permiten plantear proyectos de vida y llevarlos a la práctica.~~
~~¿ Percatarse de los componentes principales de la interdependencia humana, fundamento de las actitudes de compromiso social y profesional.~~
~~¿ Distinguir las bases culturales y políticas que habilitan el desarrollo de los principios de solidaridad, participación, subsidiariedad y autoridad en la sociedad civil.~~
~~¿ Detectar las influencias ideológicas a las que están expuestos los profesionales de la comunicación en el ejercicio habitual de su profesión.~~
~~¿ Afrontar los problemas y conflictos que surgen en el desempeño profesional desde la perspectiva del servicio y no del dominio y la manipulación.~~
~~¿ Primar en la actuación personal la dignidad de la persona humana por encima de intereses económicos, sociales o individualistas.~~
~~¿ Comprometer a otros en la defensa de la dignidad de la persona, mediante un desempeño profesional libre, responsable y creativo.~~
~~¿ Plantear el propio ejercicio profesional como una oportunidad de servir al bien común~~

5.5.1.3 CONTENIDOS

La asignatura otorga un papel central a la educación en las Humanidades, apostando por la defensa de la dignidad de la persona y el respeto de su libertad, desde una perspectiva interdisciplinar *y de la Doctrina Social de la Iglesia*, contextualizada en una sociedad plural democrática y multicultural. Se aspira a potenciar la inteligencia moral, es decir, la capacidad de enfrentarse con eficacia y rectitud a los retos y compromisos que entraña la vida contemporánea desde el compromiso y una participación activa. Se trata en suma de poner las bases para lograr un hombre mejor en una sociedad más justa desde el rigor científico que exige toda reflexión universitaria.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
~~Humanismo Cívico~~ Pensamiento Social Cristiano	12	6	0	2	0	6	2	10	16	16	2	0	26	18	6	8	20	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60%	15-30	15-30	0-30%	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G01 - Capacidad de liderazgo para poder influir sobre un colectivo con el fin de que este alcance unos determinados objetivos de forma conjunta y eficiente.

G03 - Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales.

G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.

G05 - Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas.

G09 - Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional.

G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E01 - Capacidad para comprender la profesión de la ingeniería y compromiso para servir a la sociedad de acuerdo al código de conducta profesional correspondiente.

E09 - Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua.

E15 - Capacidad para comprender y alinearse con los objetivos estratégicos de la empresa en la que se desarrollan las actividades profesionales.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	25	100
Otras actividades teóricas	5	100
Casos prácticos	12	100
Debates	10	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	4	100

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Proyección de películas, documentales, etc.	6	100
Asistencia a charlas, conferencias, etc.	2	100
Actividades de evaluación	4	100
Otras actividades prácticas	4	100
Estudio individual	20	0
Preparación de trabajos individuales	10	0
Preparación de trabajos en equipo	15	0
Realización de proyectos	10	0
Lecturas obligatorias	15	0
Lectura libre	8	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método del caso		
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking		
Debates		
Técnicas de investigación		
Búsqueda de información (learning by exploring)		
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)		
Exposiciones orales y presentaciones		
Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	0.0	25.0
Trabajos individuales	15.0	30.0
Trabajos en equipo	15.0	30.0
Prueba final	0.0	25.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Economía y Administración de Empresas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**RAMA**	**MATERIA**
Básica	Ciencias Sociales y Jurídicas	Empresa
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	6	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Analizar los costes dentro de una empresa.
¿ Valorar alternativas de inversión.
¿ Entender los diferentes estados financieros.
¿ Diseñar la Estructura Organizativa más adecuada para optimizar los recursos humanos en base al tipo de empresa objeto de estudio.
¿ Gestionar la planificación y organización de una empresa.
¿ Desarrollar un Plan de Empresa conforme a los modelos analizados.
¿ Analizar e identifica los aspectos del proceso logístico real del marketing de una empresa y hacer un análisis de mercado.
¿ Identificar y tratar las herramientas básicas de gestión y planificación de los recursos humanos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Esta asignatura tiene como objetivo dar un conocimiento amplio y general de la empresa, para lo cual se estudia ésta atendiendo a las diversas formas de clasificación, características, áreas funcionales, formas de financiación, finalidades sociales y económicas, así como también se incluyen los principales fundamentos de la teoría microeconómica. Asimismo también se pretenden dar los alineamientos básicos de la caracterización de una empresa internacional bajo los nuevos sistemas de gestión donde el diseño, la fabricación, la comercialización y los servicios a los clientes que estén distribuidos en diferentes países.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Economía y Administración de Empresas	38	1	0	1	0	6	4	5	2	15	1	1	30	25	15	4	2	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60%	15-45	10-20%	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G01 - Capacidad de liderazgo para poder influir sobre un colectivo con el fin de que este alcance unos determinados objetivos de forma conjunta y eficiente.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.
G03 - Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales.
G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.
G05 - Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas.
G06 - Capacidad para analizar y resolver los problemas o imprevistos complejos que puedan surgir durante la actividad profesional dentro de cualquier tipo de organización socio-económica.
G08 - Habilidad para comunicarse eficazmente sobre distintos temas en una variedad de contextos profesionales y con los diferentes medios disponibles.
G09 - Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional.
G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.
G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
E01 - Capacidad para comprender la profesión de la ingeniería y compromiso para servir a la sociedad de acuerdo al código de conducta profesional correspondiente.
E07 - Capacidad para trabajar eficazmente en equipos de proyecto, asumiendo en su caso responsabilidades directivas, y considerando los aspectos humanos, tecnológicos y financieros.
E08 - Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos.
E09 - Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua.
E15 - Capacidad para comprender y alinearse con los objetivos estratégicos de la empresa en la que se desarrollan las actividades profesionales.
E27 - Capacidad para elaborar y mantener documentación descriptiva de la génesis, producción y operatividad de los sistemas informáticos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	38	100
Otras actividades teóricas	5	100
Casos prácticos	2	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	15	100
Debates	2	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	6	100
Actividades de evaluación	4	100
Asistencia a tutorías	2	0
Estudio individual	30	0
Preparación de trabajos individuales	23	0
Preparación de trabajos en equipo	15	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	4	0
Lecturas obligatorias	1	0
Lectura libre	1	0

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Otras actividades de trabajo autónomo	2	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método del caso		
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking		
Debates		
Técnicas de investigación		
Búsqueda de información (learning by exploring)		
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)		
Exposiciones orales y presentaciones		
Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	30.0	50.0
Trabajos individuales	20.0	40.0
Trabajos en equipo	10.0	30.0
Prueba final	0.0	20.0
Otros	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Fundamentos científicos de la ingeniería		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Análisis y Cálculo		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**RAMA**	**MATERIA**
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
6		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

ITALIANO	OTRAS
No	No

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Manejar y aplicar las herramientas y conceptos básicos del Análisis necesarias para el seguimiento de otras materias y la resolución de problemas relacionados con la informática.
¿ Aplicar los conocimientos propios del análisis a la resolución de problemas de optimización, cálculo de áreas, longitudes o volúmenes, aproximaciones, representaciones de datos¿
¿ Utilizar los diferentes algoritmos numéricos en la resolución de diversos problemas.
¿ Implementar, utilizando herramientas informáticas adecuadas, diferentes algoritmos de cálculo numérico utilizados para hacer que un ordenador resuelva los problemas del análisis.
¿ Estructurar diferentes situaciones, escogiendo propiedades matemáticamente significativas de los objetos para traducir la realidad a modelos matemáticos apropiados.
¿ Comunicar eficazmente diferentes desarrollos y estructuras formales.
¿ Integrarse y colaborar de forma activa en la consecución de objetivos comunes en el entorno de un grupo.
¿ Razonar con rigurosidad y seleccionar, entre varias, la opción que mejor se adapta a las características de un problema concreto.
¿ Utilizar de forma precisa y correcta del lenguaje y las diferentes operaciones matemáticas simbólicas, formales y técnicas.
¿ Utilizar bibliografía específica, material complementario y las ayudas del software utilizado para la comprensión de diferentes temas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Números reales y complejos. Funciones reales de variable real. Cálculo diferencial y aplicaciones. Sucesiones y series numéricas. Cálculo integral y aplicaciones.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Análisis y Cálculo	24	0	5	4	0	3	4	4	0	31	3	1	26	18	23	3	1	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros	
	0-10	40-60%	10-25%	20-40	0-20	0-10	

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G01 - Capacidad de liderazgo para poder influir sobre un colectivo con el fin de que este alcance unos determinados objetivos de forma conjunta y eficiente.

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G03 - Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales.

G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.

G05 - Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

G06 - Capacidad para analizar y resolver los problemas o imprevistos complejos que puedan surgir durante la actividad profesional dentro de cualquier tipo de organización socio-económica.
G08 - Habilidad para comunicarse eficazmente sobre distintos temas en una variedad de contextos profesionales y con los diferentes medios disponibles.
G09 - Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional.
G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.
G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.
G14 - Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas.
G15 - Capacidad para estructurar la realidad relacionando objetos, situaciones y conceptos a través del razonamiento lógico matemático.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
E02 - Capacidad para aplicar los principios intrínsecos de la ingeniería basados en las matemáticas y en una combinación de disciplinas científicas.
E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.
E07 - Capacidad para trabajar eficazmente en equipos de proyecto, asumiendo en su caso responsabilidades directivas, y considerando los aspectos humanos, tecnológicos y financieros.
E08 - Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos.
E09 - Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua.
E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	25	100
Otras actividades teóricas	4	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	31	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	3	100
Prácticas de laboratorio	5	100
Actividades de evaluación	4	100
Asistencia a tutorías	7	0
Estudio individual	26	0
Preparación de trabajos individuales	17	0
Preparación de trabajos en equipo	23	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	3	0
Lectura libre	1	0
Otras actividades de trabajo autónomo	1	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Método del caso
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)
Aprendizaje orientado a proyectos

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking		
Debates		
Técnicas de investigación		
Búsqueda de información (learning by exploring)		
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)		
Exposiciones orales y presentaciones		
Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	40.0	60.0
Trabajos individuales	10.0	25.0
Trabajos en equipo	20.0	40.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Fundamentos Físicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**RAMA**	**MATERIA**
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
6		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Resolver problemas físicos en forma estructurada y coherente a fin de comprender y aplicar los fundamentos básicos de la física a casos y aplicaciones concretos.
¿ Utilizar correctamente las unidades y dimensiones de las magnitudes físicas; así como estimar los órdenes de magnitud de las mismas.
¿ Investigar, elaborar, presentar, defender y valorar de forma crítica temas básicos teóricos y/o experimentales.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

5.5.1.3 CONTENIDOS

Mecánica newtoniana. Oscilaciones. Electromagnetismo. Mecánica Cuántica y estructura de la materia.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Fundamentos Físicos	26	0	13	4	0	3	4	0	0	25	3	1	31	3	25	0	12	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-70%	10-25%	15-30	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G03 - Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales.

G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.

G08 - Habilidad para comunicarse eficazmente sobre distintos temas en una variedad de contextos profesionales y con los diferentes medios disponibles.

G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.

G14 - Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E02 - Capacidad para aplicar los principios intrínsecos de la ingeniería basados en las matemáticas y en una combinación de disciplinas científicas.

E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.

E08 - Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos.

E09 - Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua.

E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	27	100

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	25	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	3	100
Prácticas de laboratorio	13	100
Actividades de evaluación	4	100
Asistencia a tutorías	7	0
Estudio individual	31	0
Preparación de trabajos en equipo	15	0
Realización de proyectos	10	0
Lecturas obligatorias	12	0
Otras actividades de trabajo autónomo	3	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método del caso		
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking		
Debates		
Técnicas de investigación		
Búsqueda de información (learning by exploring)		
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)		
Exposiciones orales y presentaciones		
Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	40.0	70.0
Trabajos individuales	0.0	25.0
Trabajos en equipo	30.0	60.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Álgebra		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**RAMA**	**MATERIA**
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	6	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Ser riguroso en el estudio, tratamiento, exposición y extracción de conclusiones sobre problemas reales resolubles mediante el Álgebra Lineal, a través del desarrollo de capacidad de abstracción y de cierto espíritu científico, crítico y coherente.
¿ Desarrollar conceptos y técnicas básicas de álgebra matricial y habilidad para aplicarlas en la resolución de sistemas lineales.
¿ Comprender y manejar con soltura los conceptos de espacio vectorial y de homomorfismos, estudiando las estructuras asociadas a ambos y en particular su relación con las matrices, los sistemas lineales de ecuaciones y el cálculo vectorial.
¿ Encontrar las formas canónicas de los endomorfismos y de las matrices y relacionarlas con sus propiedades como operadores geométricos.
¿ Representar y resolver diferentes problemas de optimización en el ámbito de la programación lineal.
¿ Manejar el concepto de producto escalar, sus expresiones matriciales y el concepto de ortonormalización para su aplicación en la resolución de diferentes problemas geométricos.
¿ Aplicar las herramientas básicas del álgebra en el seguimiento de otras materias y en la resolución de problemas relacionados con la informática.
¿ Estructurar diferentes situaciones, aislando conceptualmente las propiedades matemáticamente significativas de los objetos a estudiar y traduciendo la realidad a modelos matemáticos apropiados.
¿ Comunicar eficazmente diferentes desarrollos y estructuras formales.
¿ Integrarse y colaborar de forma activa en la consecución de objetivos comunes en el entorno de un grupo.
¿ Razonar con rigurosidad y seleccionar, entre varias, la opción que mejor se adapta a las características de un problema concreto.
¿ Utilizar de forma precisa y correcta del lenguaje y las diferentes operaciones matemáticas simbólicas, formales y técnicas.
¿ Utilizar bibliografía específica, material complementario y las ayudas del software utilizado para la comprensión de diferentes temas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Álgebra básica. Espacios vectoriales, aplicaciones lineales. Matrices. Determinantes. Diagonalización de endomorfismos. Geometría. Programación lineal.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Álgebra	23	4	3	4	0	1	4	5	0	31	3	1	29	17	23	2	0	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60	10-25%	20-40	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G01 - Capacidad de liderazgo para poder influir sobre un colectivo con el fin de que este alcance unos determinados objetivos de forma conjunta y eficiente.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.
G03 - Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales.
G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.
G05 - Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas.
G06 - Capacidad para analizar y resolver los problemas o imprevistos complejos que puedan surgir durante la actividad profesional dentro de cualquier tipo de organización socio-económica.
G08 - Habilidad para comunicarse eficazmente sobre distintos temas en una variedad de contextos profesionales y con los diferentes medios disponibles.
G09 - Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional.
G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.
G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.
G14 - Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas.
G15 - Capacidad para estructurar la realidad relacionando objetos, situaciones y conceptos a través del razonamiento lógico matemático.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
E02 - Capacidad para aplicar los principios intrínsecos de la ingeniería basados en las matemáticas y en una combinación de disciplinas científicas.
E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.
E07 - Capacidad para trabajar eficazmente en equipos de proyecto, asumiendo en su caso responsabilidades directivas, y considerando los aspectos humanos, tecnológicos y financieros.
E08 - Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos.
E09 - Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua.
E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	23	100
Otras actividades teóricas	5	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	31	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	1	100
Talleres	5	100
Prácticas de laboratorio	3	100
Actividades de evaluación	4	100
Asistencia a tutorías	7	0
Estudio individual	29	0
Preparación de trabajos individuales	17	0
Preparación de trabajos en equipo	23	0

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Tareas de investigación y búsqueda de información	2	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método del caso		
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking		
Debates		
Técnicas de investigación		
Búsqueda de información (learning by exploring)		
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)		
Exposiciones orales y presentaciones		
Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	40.0	60.0
Trabajos individuales	10.0	25.0
Trabajos en equipo	20.0	40.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Estadística		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**RAMA**	**MATERIA**
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	6	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Manejar los fundamentos de la estadística descriptiva en el procesamiento de datos e interpretación de resultados correspondiente al estudio de determinados sucesos.
¿ Aplicar técnicas básicas de conteo en la resolución de diferentes tipos de problemas.
¿ Emplear los modelos clásicos de distribuciones y aplicar las técnicas de cálculo de probabilidades a la resolución de problemas relacionados con los fenómenos aleatorios.
¿ Emplear la inferencia estadística y aplicar las técnicas de predicción en el estudio de situaciones concretas

5.5.1.3 CONTENIDOS

Estadística descriptiva. Regresión. Variable aleatoria y probabilidad. Inferencia estadística. Teoría de colas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Estadística	24	0	0	4	0	5	4	13	0	25	3	1	44	0	25	0	2	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	60-80%	0-10	0-10	0-20	10-30%

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.

G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.

G14 - Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas.

G15 - Capacidad para estructurar la realidad relacionando objetos, situaciones y conceptos a través del razonamiento lógico matemático.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E09 - Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua.

E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	25	100
Otras actividades teóricas	13	100

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	25	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	5	100
Actividades de evaluación	4	100
Asistencia a tutorías	7	0
Estudio individual	44	0
Realización de proyectos	25	0
Lecturas obligatorias	2	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método del caso		
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking		
Debates		
Técnicas de investigación		
Búsqueda de información (learning by exploring)		
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)		
Exposiciones orales y presentaciones		
Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	60.0	80.0
Trabajos individuales	10.0	30.0
Trabajos en equipo	0.0	20.0
Prueba final	0.0	10.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Matemática Discreta		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**RAMA**	**MATERIA**
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		6
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Desarrollar conceptos y técnicas básicas de las lógicas proposicional y despredicados y aplicarlos en diferentes razonamientos y demostraciones.
¿ Utilizar técnicas combinatorias de conteo y manejar las relaciones de recurrencia que las definen
¿ Aplicar de la teoría de números en el análisis y diseño de algoritmos en Informática.
¿ Aplicar los conceptos de aritmética modular a diversas técnicas de criptografía, cifrado y generación de números aleatorios.
¿ Representar y resolver diferentes problemas por medio de grafos.
¿ Estructurar diferentes situaciones, escogiendo propiedades matemáticamente significativas de los objetos para traducir la realidad a modelos matemáticos apropiados.
¿ Comunicar eficazmente diferentes desarrollos y estructuras formales.
¿ Integrarse y colaborar de forma activa en la consecución de objetivos comunes en el entorno de un grupo de Razonar con rigurosidad y seleccionar, entre varias, la opción que mejor se adapta a las características de un problema concreto.
¿ Utilizar de forma precisa y correcta del lenguaje y las diferentes operaciones matemáticas simbólicas, formales y técnicas.
¿ Utilizar bibliografía específica y material complementario para la comprensión de diferentes temas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Teoría de conjuntos. Combinatoria. Lógica. Aritmética modular. Teoría de grafos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones7 podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Matemática Discreta	21	0	3	4	0	5	5	5	0	31	3	2	23	20	23	5	0	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros	
	0-10	40-60%	10-25%	20-40	0-20	0-10	

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G01 - Capacidad de liderazgo para poder influir sobre un colectivo con el fin de que este alcance unos determinados objetivos de forma conjunta y eficiente.

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G03 - Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.
G05 - Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas.
G06 - Capacidad para analizar y resolver los problemas o imprevistos complejos que puedan surgir durante la actividad profesional dentro de cualquier tipo de organización socio-económica.
G08 - Habilidad para comunicarse eficazmente sobre distintos temas en una variedad de contextos profesionales y con los diferentes medios disponibles.
G09 - Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional.
G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.
G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.
G14 - Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas.
G15 - Capacidad para estructurar la realidad relacionando objetos, situaciones y conceptos a través del razonamiento lógico matemático.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
E02 - Capacidad para aplicar los principios intrínsecos de la ingeniería basados en las matemáticas y en una combinación de disciplinas científicas.
E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.
E07 - Capacidad para trabajar eficazmente en equipos de proyecto, asumiendo en su caso responsabilidades directivas, y considerando los aspectos humanos, tecnológicos y financieros.
E08 - Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos.
E09 - Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua.
E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	23	100
Otras actividades teóricas	5	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	29	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	5	100
Prácticas de laboratorio	3	100
Actividades de evaluación	5	100
Otras actividades prácticas	2	100
Asistencia a tutorías	7	0
Estudio individual	23	0
Preparación de trabajos individuales	17	0
Preparación de trabajos en equipo	23	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	5	0
Otras actividades de trabajo autónomo	3	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Método del caso
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking
Debates
Técnicas de investigación
Búsqueda de información (learning by exploring)
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)
Exposiciones orales y presentaciones
Clases magistrales, seminarios
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)
Aprendizaje y servicio
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	40.0	60.0
Trabajos individuales	10.0	25.0
Trabajos en equipo	20.0	40.0
Prueba final	0.0	10.0
Otros	0.0	10.0

5.5 NIVEL 1: Lenguas modernas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Inglés		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**RAMA**	**MATERIA**
Básica	Artes y Humanidades	Idioma Moderno
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	**ECTS Anual 2**	**ECTS Anual 3**
6		
ECTS Anual 4	**ECTS Anual 5**	**ECTS Anual 6**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
No	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Al finalizar la materia el alumno será 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.
¿ Desenvolverse en la mayor parte de las situaciones que pueden surgir en zonas donde se utiliza la lengua inglesa.
¿ Producir textos sencillos y coherentes sobre temas que le son familiares o en los que tiene un interés personal.
¿ Describir experiencias, acontecimientos, deseo y aspiraciones, así como justificar brevemente sus opiniones o explicar sus planes.
¿ Aplicar sus conocimientos de la lengua inglesa en tareas, proyectos y presentaciones relacionados con la ingeniería informática.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Aprender a aprender. Comunicación eficaz en inglés en el entorno social y profesional internacional. Diferencias culturales. Situaciones socio-profesionales. Introducción al inglés técnico. Pro actividad. Comunicación eficaz en inglés en el entorno académico y profesional. Clases magistrales y presentaciones profesionales ¿ comprensión, apuntes.
Redacciones, informes básicos, abstractos. Presentaciones eficaces. Gestión del tiempo. Inglés técnico.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones7 podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Inglés	10	14	0	2	0	13	4	10	7	13	2	1	10	20	20	8	13	3

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60%	20-40%	0-20%	0-20	0-15%

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G03 - Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales.

G05 - Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas.

G08 - Habilidad para comunicarse eficazmente sobre distintos temas en una variedad de contextos profesionales y con los diferentes medios disponibles.

G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.

G11 - Habilidad para desenvolverse en un entorno multicultural e internacional, relacionándose con personas de distintas nacionalidades, idiomas y culturas.

G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E08 - Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos.

E09 - Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

E11 - Capacidad para mantenerse al día en el mundo tecnológico y empresarial en el ámbito de las tecnologías de la informática y comunicaciones.		
E14 - Capacidad para definir, dirigir e impartir programas de formación continua del personal técnico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Clase magistral	10	100
Otras actividades teóricas	10	100
Casos prácticos	10	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	10	100
Debates	7	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	13	100
Proyección de películas, documentales, etc.	3	100
Talleres	5	100
Actividades de evaluación	4	100
Asistencia a tutorías	4	0
Estudio individual	10	0
Preparación de trabajos individuales	20	0
Preparación de trabajos en equipo	10	0
Realización de proyectos	10	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	8	0
Lecturas obligatorias	10	0
Lectura libre	3	0
Portafolios	3	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método del caso		
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking		
Debates		
Técnicas de investigación		
Búsqueda de información (learning by exploring)		
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)		
Exposiciones orales y presentaciones		
Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	20.0	50.0
Trabajos individuales	30.0	50.0

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Trabajos en equipo	5.0	20.0
Prueba final	0.0	15.0
Otros	0.0	15.0

NIVEL 2: Inglés para Ingenieros		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	**ECTS Anual 2**	**ECTS Anual 3**
	6	
ECTS Anual 4	**ECTS Anual 5**	**ECTS Anual 6**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
No	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Entender las ideas principales de textos complejos que tratan de temas concretos y abstractos, incluso si son de carácter técnico, siempre que estén dentro de su campo de especialización
¿ Relacionarse con hablantes nativos con un grado suficiente de fluidez y naturalidad de modo que la comunicación se realice sin esfuerzo por parte de ninguno de los interlocutores.
¿ Producir textos claros y detallados sobre temas diversos así como defender un punto de vista sobre temas generales indicando los pros y contras de las distintas opciones
¿ Aplicar sus conocimientos de la lengua inglesa en tareas, proyectos y presentaciones relacionados con la ingeniería informática.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Trabajar las siguientes funciones profesionales en inglés.
Presentaciones eficaces. Participación en reuniones. Análisis de problemas y toma de decisiones. Negociaciones eficaces. Descripción de productos y procesos. Trabajar las siguientes funciones profesionales en inglés: la búsqueda de trabajo, la entrevista de trabajo, presentaciones eficaces II, los informes, proyectos y artículos, el portafolio profesional.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones7 podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Inglés para Ingenieros	10	16	0	2	0	15	5	0	10	14	2	2	13	17	22	8	8	6

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60%	20-40%	0-20%	0-20	0-15%

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G03 - Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales.

G05 - Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas.

G08 - Habilidad para comunicarse eficazmente sobre distintos temas en una variedad de contextos profesionales y con los diferentes medios disponibles.

G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.

G11 - Habilidad para desenvolverse en un entorno multicultural e internacional, relacionándose con personas de distintas nacionalidades, idiomas y culturas.

G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E08 - Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos.

E09 - Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua.

E11 - Capacidad para mantenerse al día en el mundo tecnológico y empresarial en el ámbito de las tecnologías de la informática y comunicaciones.

E14 - Capacidad para definir, dirigir e impartir programas de formación continua del personal técnico.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	10	100
Casos prácticos	10	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	12	100
Debates	10	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	15	100
Proyección de películas, documentales, etc.	2	100
Talleres	8	100
Actividades de evaluación	5	100
Asistencia a tutorías	4	0
Estudio individual	13	0
Preparación de trabajos individuales	17	0
Preparación de trabajos en equipo	10	0
Realización de proyectos	12	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	8	0

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Lecturas obligatorias	8	0
Portafolios	6	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método del caso		
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking		
Debates		
Técnicas de investigación		
Búsqueda de información (learning by exploring)		
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)		
Exposiciones orales y presentaciones		
Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	20.0	50.0
Trabajos individuales	30.0	50.0
Trabajos en equipo	5.0	20.0
Prueba final	0.0	15.0
Otros	0.0	15.0
5.5 NIVEL 1: Programación y desarrollo		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Fundamentos de Programación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**RAMA**	**MATERIA**
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	**ECTS Anual 2**	**ECTS Anual 3**
6		
ECTS Anual 4	**ECTS Anual 5**	**ECTS Anual 6**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Crear algoritmos que cumplan unas necesidades establecidas.
¿ Implementar de manera eficiente algoritmos utilizando lenguaje C.
¿ Comentar código fuente.
¿ Documentar correctamente trabajos de programación.
¿ Utilizar el lenguaje técnico escrito.
¿ Comprobar errores de implementación en lenguaje C.
¿ Manejar el entorno de desarrollo de lenguaje C.
¿ Manejar el lenguaje oral en un entorno técnico.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducción y características del lenguaje C. Variables y operadores. Tipos de datos. Estructuras de control de flujo. Algoritmia y pseudocódigo. Funciones. Arrays (vectores y matrices). Memoria dinámica. Entrada y salida de datos, ficheros.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones7 podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Fundamentos de Programación	23	0	3	2	0	3	6	0	0	35	1	2	29	33	5	5	3	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60%	20-50%	0-10	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G05 - Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas.

G06 - Capacidad para analizar y resolver los problemas o imprevistos complejos que puedan surgir durante la actividad profesional dentro de cualquier tipo de organización socio-económica.

G08 - Habilidad para comunicarse eficazmente sobre distintos temas en una variedad de contextos profesionales y con los diferentes medios disponibles.

G09 - Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional.

G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.

G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.

G14 - Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.
E04 - Capacidad para mantener una actitud abierta a la innovación y la creatividad en el marco de la profesión de ingeniería.
E08 - Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos.
E09 - Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua.
E11 - Capacidad para mantenerse al día en el mundo tecnológico y empresarial en el ámbito de las tecnologías de la informática y comunicaciones.
E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.
E13 - Capacidad para identificar, evaluar y usar tecnologías actuales y emergentes, considerando su aplicabilidad en función de las necesidades de individuos y organizaciones.
E16 - Capacidad para comprender un dominio de aplicación hasta el punto de ser capaz de desarrollar aplicaciones IT adecuadas para el mismo.
E17 - Capacidad para identificar y analizar las necesidades de los usuarios con el objetivo de diseñar soluciones IT efectivas y usables que puedan integrarse en el entorno operativo del usuario.
E18 - Capacidad para identificar y definir los requisitos que deben ser satisfechos por los sistemas IT para satisfacer las necesidades planteadas por organizaciones o individuos.
E27 - Capacidad para elaborar y mantener documentación descriptiva de la génesis, producción y operatividad de los sistemas informáticos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	25	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	35	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	3	100
Prácticas de laboratorio	3	100
Actividades de evaluación	6	100
Asistencia a tutorías	3	0
Estudio individual	29	0
Preparación de trabajos individuales	33	0
Realización de proyectos	5	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	5	0
Lecturas obligatorias	1	0
Lectura libre	2	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Método del caso
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking
Debates
Técnicas de investigación
Búsqueda de información (learning by exploring)
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Exposiciones orales y presentaciones		
Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	20.0	50.0
Trabajos individuales	40.0	60.0
Trabajos en equipo	0.0	20.0
Prueba final	0.0	20.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Programación Orientada a Objetos I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		6
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Al finalizar la materia el alumno será capaz de: ¿ Crear algoritmos que cumplan unas necesidades establecidas. ¿ Implementar de manera eficiente algoritmos utilizando lenguaje C. ¿ Diseñar componentes o procesos que se ajusten a unas necesidades. ¿ Comentar código fuente con la calidad requerida. ¿ Documentar correctamente trabajos de programación. ¿ Comprobar errores de implementación de programas realizados en un lenguaje orientado a objetos. ¿ Manejar el entorno de desarrollo de un lenguaje C.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción a la Programación Orientada a Objetos. Diagramas UML. Primeros pasos en C++. Clases. Sobrecarga de operadores. Herencia. Polimorfismo. Plantillas. Excepciones. STL.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Programación Orientada a Objetos I	23	0	0	0	0	3	8	0	0	36	0	2	20	42	0	6	10	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60%	20-50%	0-10	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G05 - Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas.

G06 - Capacidad para analizar y resolver los problemas o imprevistos complejos que puedan surgir durante la actividad profesional dentro de cualquier tipo de organización socio-económica.

G08 - Habilidad para comunicarse eficazmente sobre distintos temas en una variedad de contextos profesionales y con los diferentes medios disponibles.

G09 - Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional.

G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.

G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.

G14 - Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.

E04 - Capacidad para mantener una actitud abierta a la innovación y la creatividad en el marco de la profesión de ingeniería.

E08 - Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos.

E09 - Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua.

E11 - Capacidad para mantenerse al día en el mundo tecnológico y empresarial en el ámbito de las tecnologías de la informática y comunicaciones.

E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

E13 - Capacidad para identificar, evaluar y usar tecnologías actuales y emergentes, considerando su aplicabilidad en función de las necesidades de individuos y organizaciones.
E16 - Capacidad para comprender un dominio de aplicación hasta el punto de ser capaz de desarrollar aplicaciones IT adecuadas para el mismo.
E17 - Capacidad para identificar y analizar las necesidades de los usuarios con el objetivo de diseñar soluciones IT efectivas y usables que puedan integrarse en el entorno operativo del usuario.
E18 - Capacidad para identificar y definir los requisitos que deben ser satisfechos por los sistemas IT para satisfacer las necesidades planteadas por organizaciones o individuos.
E27 - Capacidad para elaborar y mantener documentación descriptiva de la génesis, producción y operatividad de los sistemas informáticos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	25	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	35	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	3	100
Actividades de evaluación	8	100
Otras actividades prácticas	1	100
Estudio individual	20	0
Preparación de trabajos individuales	40	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	6	0
Lecturas obligatorias	8	0
Lectura libre	2	0
Otras actividades de trabajo autónomo	2	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método del caso
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking
Debates
Técnicas de investigación
Búsqueda de información (learning by exploring)
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)
Exposiciones orales y presentaciones
Clases magistrales, seminarios
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)
Aprendizaje y servicio
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	40.0	60.0
Trabajos individuales	30.0	50.0
Trabajos en equipo	0.0	10.0
Prueba final	0.0	10.0

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Estructura de Datos y Algoritmos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		6
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Crear algoritmos que cumplan unas necesidades establecidas de una manera óptima y cumpliendo unos estándares de calidad específicos.
¿ Implementar de manera eficiente algoritmos .
¿ Comentar código fuente con calidad.
¿ Comprobar errores de implementación.
¿ Manejar entornos de desarrollo de programación.
¿ Crear y manejar las estructuras de datos.
¿ Optimizar y evaluar algoritmos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Arrays, estructuras, punteros y cadenas. TAD (Tipo Abstracto de Dato). Listas. Pilas. Colas. Tablas de dispersión. Árboles. Grafos. Algoritmia.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videoelecciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
30	5	12	3	0	3	4	0	0	17	2	1	33	30	10	0	0	0

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60	20-50	10-30	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G05 - Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas.

G06 - Capacidad para analizar y resolver los problemas o imprevistos complejos que puedan surgir durante la actividad profesional dentro de cualquier tipo de organización socio-económica.

G08 - Habilidad para comunicarse eficazmente sobre distintos temas en una variedad de contextos profesionales y con los diferentes medios disponibles.

G09 - Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional.

G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.

G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.

G14 - Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.

E04 - Capacidad para mantener una actitud abierta a la innovación y la creatividad en el marco de la profesión de ingeniería.

E08 - Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos.

E09 - Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua.

E11 - Capacidad para mantenerse al día en el mundo tecnológico y empresarial en el ámbito de las tecnologías de la informática y comunicaciones.

E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.

E13 - Capacidad para identificar, evaluar y usar tecnologías actuales y emergentes, considerando su aplicabilidad en función de las necesidades de individuos y organizaciones.

E16 - Capacidad para comprender un dominio de aplicación hasta el punto de ser capaz de desarrollar aplicaciones IT adecuadas para el mismo.

E17 - Capacidad para identificar y analizar las necesidades de los usuarios con el objetivo de diseñar soluciones IT efectivas y usables que puedan integrarse en el entorno operativo del usuario.

E18 - Capacidad para identificar y definir los requisitos que deben ser satisfechos por los sistemas IT para satisfacer las necesidades planteadas por organizaciones o individuos.

E20 - Capacidad para realizar el diseño detallado de los componentes del proyecto (procedimientos, interfaz de usuario, características de equipos, parámetros de los sistemas de comunicaciones, etc.).

E27 - Capacidad para elaborar y mantener documentación descriptiva de la génesis, producción y operatividad de los sistemas informáticos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Casos prácticos	6	100

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	17	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	3	100
Prácticas de laboratorio	12	100
Actividades de evaluación	4	100
Asistencia a tutorías	5	0
Estudio individual	33	0
Preparación de trabajos individuales	30	0
Preparación de trabajos en equipo	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método del caso		
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking		
Debates		
Técnicas de investigación		
Búsqueda de información (learning by exploring)		
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)		
Exposiciones orales y presentaciones		
Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	20.0	50.0
Trabajos individuales	30.0	50.0
Trabajos en equipo	10.0	30.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Programación Orientada a Objetos II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
6		
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Utilizar Java Development Kit.
¿ Comprender plenamente los conceptos esenciales de programación orientada: creación de instancias, abstracción, herencia, encapsulación, interfaces y polimorfismo.
¿ Utilizar las colecciones para almacenamiento y el sistema de excepciones de Java.
¿ Utilizar el sistema de entrada/salida y diferentes tipos de flujo.
¿ Trabajar con hilos y programación concurrente.
¿ Crear una aplicación de Java con gráficos y eventos de usuario.
¿ Gestionar una conexión a una base de datos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducción al entorno de desarrollo de Java. Sintaxis básica en Java. Programación Orientada a Objetos con Java. Paquetes API. Excepciones. Programación multihilo. Gráficos. JDBC. DOM y XML. Programación para redes.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Programación Orientada a Objetos II	20	0	0	0	0	3	10	0	0	36	0	3	40	22	0	6	10	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-70	20-50%	0-10	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G05 - Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas.

G06 - Capacidad para analizar y resolver los problemas o imprevistos complejos que puedan surgir durante la actividad profesional dentro de cualquier tipo de organización socio-económica.

G08 - Habilidad para comunicarse eficazmente sobre distintos temas en una variedad de contextos profesionales y con los diferentes medios disponibles.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

G09 - Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional.
G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.
G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.
G14 - Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.
E04 - Capacidad para mantener una actitud abierta a la innovación y la creatividad en el marco de la profesión de ingeniería.
E08 - Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos.
E09 - Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua.
E11 - Capacidad para mantenerse al día en el mundo tecnológico y empresarial en el ámbito de las tecnologías de la informática y comunicaciones.
E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.
E13 - Capacidad para identificar, evaluar y usar tecnologías actuales y emergentes, considerando su aplicabilidad en función de las necesidades de individuos y organizaciones.
E16 - Capacidad para comprender un dominio de aplicación hasta el punto de ser capaz de desarrollar aplicaciones IT adecuadas para el mismo.
E17 - Capacidad para identificar y analizar las necesidades de los usuarios con el objetivo de diseñar soluciones IT efectivas y usables que puedan integrarse en el entorno operativo del usuario.
E18 - Capacidad para identificar y definir los requisitos que deben ser satisfechos por los sistemas IT para satisfacer las necesidades planteadas por organizaciones o individuos.
E27 - Capacidad para elaborar y mantener documentación descriptiva de la génesis, producción y operatividad de los sistemas informáticos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	23	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	36	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	3	100
Actividades de evaluación	10	100
Estudio individual	40	0
Preparación de trabajos individuales	22	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	6	0
Lecturas obligatorias	8	0
Lectura libre	2	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Método del caso
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking
Debates

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Técnicas de investigación
Búsqueda de información (learning by exploring)
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)
Exposiciones orales y presentaciones
Clases magistrales, seminarios
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)
Aprendizaje y servicio
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	40.0	70.0
Trabajos individuales	30.0	50.0
Trabajos en equipo	0.0	10.0
Prueba final	0.0	10.0
Otros	0.0	10.0

NIVEL 2: Programación Concurrente y Distribuida

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	3

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	3	
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Conocer los principios y las metodologías de la programación concurrente y distribuida, sobre todo los conceptos de sincronización y comunicación entre procesos.
¿ Conocer las principales dificultades en realizar programas concurrentes y distribuidos.
¿ Conocer herramientas y modelos existentes para afrontar la tarea de la programación concurrente y distribuida.
¿ Conocer lenguajes de programación que permiten el uso del concepto de concurrencia.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducción a la programación concurrente y distribuida, sincronización, mensajes, arquitecturas cliente/servidor, redes de Petri¿

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videoleccciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Programación Concurrente y Distribuida	20	5	0	0	0	0	2	0	0	8	0	1	15	14	5	5	0	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60%	20-50%	20-30	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G05 - Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas.

G06 - Capacidad para analizar y resolver los problemas o imprevistos complejos que puedan surgir durante la actividad profesional dentro de cualquier tipo de organización socio-económica.

G08 - Habilidad para comunicarse eficazmente sobre distintos temas en una variedad de contextos profesionales y con los diferentes medios disponibles.

G09 - Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional.

G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.

G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.

G14 - Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.

E08 - Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos.

E17 - Capacidad para identificar y analizar las necesidades de los usuarios con el objetivo de diseñar soluciones IT efectivas y usables que puedan integrarse en el entorno operativo del usuario.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

E18 - Capacidad para identificar y definir los requisitos que deben ser satisfechos por los sistemas IT para satisfacer las necesidades planteadas por organizaciones o individuos.		
E27 - Capacidad para elaborar y mantener documentación descriptiva de la génesis, producción y operatividad de los sistemas informáticos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Clase magistral	20	100
Casos prácticos	6	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	8	100
Actividades de evaluación	2	100
Estudio individual	15	0
Preparación de trabajos individuales	14	0
Preparación de trabajos en equipo	5	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método del caso		
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking		
Técnicas de investigación		
Búsqueda de información (learning by exploring)		
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)		
Exposiciones orales y presentaciones		
Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	20.0	30.0
Trabajos individuales	40.0	60.0
Trabajos en equipo	20.0	30.0
Otros	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Tecnologías hardware		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Sistemas Lógicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	6	

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Relacionar la información física y su representación matemática y lógica.
¿ Comprender las distintas codificaciones de la información y de la conversión de los datos entre ellas.
¿ Analizar las características principales de las distintas implementaciones físicas de funciones lógicas.
¿ Dominar el análisis y diseño de sistemas lógicos combinacionales.
¿ Conocer los dispositivos actuales de lógica programable y sus campos de utilización.
¿ Dominar el análisis y diseño de sistemas lógicos secuenciales.
¿ Comprender los bloques básicos que componen un microprocesador, su funcionamiento y la relación entre estos bloques.
¿ Conocer los principales tipos de instrucciones que se pueden ejecutar en un microprocesador genérico.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Bloques lógicos fundamentales, Análisis y diseño combinacional, Análisis y diseño secuencial, Fundamentos de microprocesadores.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Sistemas Lógicos	24	0	12	4	0	0	4	3	0	28	4	1	28	24	16	2	0	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	50-75	10-25	10-25	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.
G05 - Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas.
G09 - Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional.
G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.
G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.
G14 - Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas.
G15 - Capacidad para estructurar la realidad relacionando objetos, situaciones y conceptos a través del razonamiento lógico matemático.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
E02 - Capacidad para aplicar los principios intrínsecos de la ingeniería basados en las matemáticas y en una combinación de disciplinas científicas.
E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.
E04 - Capacidad para mantener una actitud abierta a la innovación y la creatividad en el marco de la profesión de ingeniería.
E09 - Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua.
E11 - Capacidad para mantenerse al día en el mundo tecnológico y empresarial en el ámbito de las tecnologías de la informática y comunicaciones.
E27 - Capacidad para elaborar y mantener documentación descriptiva de la génesis, producción y operatividad de los sistemas informáticos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	25	100
Otras actividades teóricas	3	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	28	100
Prácticas de laboratorio	12	100
Actividades de evaluación	4	100
Asistencia a tutorías	8	0
Estudio individual	28	0
Preparación de trabajos individuales	24	0
Preparación de trabajos en equipo	16	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	2	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Método del caso
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking
Técnicas de investigación
Búsqueda de información (learning by exploring)
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)
Exposiciones orales y presentaciones

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	50.0	75.0
Trabajos individuales	10.0	25.0
Trabajos en equipo	10.0	25.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Arquitectura de Ordenadores		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		6
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Relacionar la información física y su representación matemática y lógica.
¿ Comprender las distintas codificaciones de la información y de la conversión de los datos entre ellas.
¿ Conocer y comprender los fundamentos actuales de la arquitectura de computadores.
¿ Conocer y comprender la arquitectura interna de los microprocesadores actuales y de su conjunto de instrucciones.
¿ Conocer los dispositivos actuales de lógica programable y sus campos de utilización.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Principios de organización de ordenadores. Rutas de datos y de control. Control cableado y microprogramado. Jerarquías de memoria. Lenguaje máquina y ensamblador. Repertorios de instrucciones. Arquitecturas RISC y CISC.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES	ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Arquitectura de Ordenadores	15	18	12	3	0	5	5	0	0	15	2	2	19	15	27	8	4	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60%	10-50%	10-30%	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.

G05 - Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas.

G07 - Capacidad para trabajar con flexibilidad y versatilidad para adaptarse a las necesidades y exigencias de su entorno profesional.

G09 - Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional.

G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.

G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.

G14 - Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E02 - Capacidad para aplicar los principios intrínsecos de la ingeniería basados en las matemáticas y en una combinación de disciplinas científicas.

E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.

E04 - Capacidad para mantener una actitud abierta a la innovación y la creatividad en el marco de la profesión de ingeniería.

E09 - Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua.

E11 - Capacidad para mantenerse al día en el mundo tecnológico y empresarial en el ámbito de las tecnologías de la informática y comunicaciones.

E13 - Capacidad para identificar, evaluar y usar tecnologías actuales y emergentes, considerando su aplicabilidad en función de las necesidades de individuos y organizaciones.

E19 - Capacidad para diseñar y definir la arquitectura de sistemas IT (software, hardware y comunicaciones) de acuerdo a unos requisitos consensuados entre las partes involucradas.

E20 - Capacidad para realizar el diseño detallado de los componentes del proyecto (procedimientos, interfaz de usuario, características de equipos, parámetros de los sistemas de comunicaciones, etc.).

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Clase magistral	15	100
Casos prácticos	15	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	15	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	5	100
Talleres	5	100
Prácticas de laboratorio	12	100
Actividades de evaluación	5	100
Asistencia a tutorías	5	0
Estudio individual	19	0
Preparación de trabajos individuales	15	0
Preparación de trabajos en equipo	8	0
Realización de proyectos	19	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	8	0
Lecturas obligatorias	4	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Método del caso
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking
Debates
Técnicas de investigación
Búsqueda de información (learning by exploring)
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)
Exposiciones orales y presentaciones
Clases magistrales, seminarios
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)
Aprendizaje y servicio
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	20.0	50.0
Trabajos individuales	30.0	50.0
Trabajos en equipo	10.0	30.0
Otros	0.0	10.0

NIVEL 2: Robótica	
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2	
CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	3
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral	

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
		3
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

LISTADO DE MENCIONES
No existen datos
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Comprender el funcionamiento físico de los robots.
¿ Programar robots.
¿ Resolver problemas de localización de partes mecánicas de un robot.
¿ Transmitir metodologías y el trabajo realizado.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducción a la robótica. Sensores y actuadores. Algoritmos de planificación de trayectorias. Aprendizaje y comportamiento emergente. Arquitecturas de control. Visión por computador.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Robótica	11	0	15	1	0	2	2	2	0	3	1	1	14	8	13	2	0	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60%	20-30	30-40	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.
G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.
G05 - Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas.
G07 - Capacidad para trabajar con flexibilidad y versatilidad para adaptarse a las necesidades y exigencias de su entorno profesional.
G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
E02 - Capacidad para aplicar los principios intrínsecos de la ingeniería basados en las matemáticas y en una combinación de disciplinas científicas.
E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.
E04 - Capacidad para mantener una actitud abierta a la innovación y la creatividad en el marco de la profesión de ingeniería.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	12	100
Otras actividades teóricas	2	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	3	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	2	100
Prácticas de laboratorio	15	100
Actividades de evaluación	2	100
Asistencia a tutorías	2	0
Estudio individual	14	0
Preparación de trabajos individuales	8	0
Preparación de trabajos en equipo	8	0
Realización de proyectos	5	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	2	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Método del caso
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking
Debates
Técnicas de investigación
Búsqueda de información (learning by exploring)
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)
Exposiciones orales y presentaciones
Clases magistrales, seminarios
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)
Aprendizaje y servicio

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	30.0	50.0
Trabajos individuales	20.0	30.0
Trabajos en equipo	30.0	40.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Arquitecturas avanzadas de computación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
3		
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Al finalizar la materia el alumno será capaz de: ¿ Comprender la arquitectura de sistemas multiprocesador. ¿ Comprender la computación en grid. ¿ Desarrollar programas que optimicen el uso de recursos haciendo uso de técnicas de la GPGPU. ¿ Comprender y evaluar sistemas de memoria en sistemas complejos de computación.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Principios de pipelining. Multiprocesadores. Arquitecturas de memoria compartida simétricas. Arquitecturas de memoria compartida distribuídas. Sistemas de almacenamiento. Diseño de la herarquía de memoria. Redes interconectadas y clusters. Grid computing.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Modalidad semipresencial		

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES	ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Arquitecturas avanzadas de computación	9	4	10	2	0	2	2	3	0	5	1	1	10	8	15	0	3	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60%	10-40%	20-40%	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.

G05 - Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas.

G09 - Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional.

G12 - Capacidad para desarrollar las actividades profesionales con integridad respetando normas sociales, organizacionales y éticas.

G14 - Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E02 - Capacidad para aplicar los principios intrínsecos de la ingeniería basados en las matemáticas y en una combinación de disciplinas científicas.

E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.

E04 - Capacidad para mantener una actitud abierta a la innovación y la creatividad en el marco de la profesión de ingeniería.

E08 - Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos.

E11 - Capacidad para mantenerse al día en el mundo tecnológico y empresarial en el ámbito de las tecnologías de la informática y comunicaciones.

E13 - Capacidad para identificar, evaluar y usar tecnologías actuales y emergentes, considerando su aplicabilidad en función de las necesidades de individuos y organizaciones.

E20 - Capacidad para realizar el diseño detallado de los componentes del proyecto (procedimientos, interfaz de usuario, características de equipos, parámetros de los sistemas de comunicaciones, etc.).

E21 - Capacidad para realizar pruebas que verifiquen la validez del proyecto (funcional, integridad de los datos, rendimiento de las aplicaciones informáticas, equipos, comunicaciones, etc.).

E27 - Capacidad para elaborar y mantener documentación descriptiva de la génesis, producción y operatividad de los sistemas informáticos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	9	100
Otras actividades teóricas	3	100
Casos prácticos	5	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	5	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	2	100
Prácticas de laboratorio	10	100
Actividades de evaluación	2	100
Asistencia a tutorías	3	0
Estudio individual	10	0
Preparación de trabajos individuales	8	0
Preparación de trabajos en equipo	11	0
Realización de proyectos	4	0
Lecturas obligatorias	2	0
Lectura libre	1	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Método del caso
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking
Debates
Técnicas de investigación
Búsqueda de información (learning by exploring)
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)
Exposiciones orales y presentaciones
Clases magistrales, seminarios
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)
Aprendizaje y servicio
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	20.0	50.0
Trabajos individuales	20.0	40.0
Trabajos en equipo	20.0	40.0
Otros	0.0	10.0

5.5 NIVEL 1: Teoría de la computación
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1
NIVEL 2: Lenguajes Formales

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2	
CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	3
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral	

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		3
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Controlar los diferentes aspectos de la gramática formal.
¿ Componer expresiones regulares y derivar los autómatas formales que las analicen.
¿ Comprender las gramáticas libres de contexto.
¿ Conocer las nociones básicas de teoría de la complejidad y las clases de problemas según su coste.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Esta asignatura es un curso introducción a los fundamentos de los lenguajes, gramáticas y autómatas y sienta las bases para la implementación de compiladores e intérpretes. Se tratarán conceptos entre otros: Alfabetos, gramáticas, autómatas, expresiones regulares, y máquina de Turing.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Lenguajes Formales	14	0	0	2	0	2	2	2	0	15	1	1	16	15	0	0	5	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-70	20-50	0-15%	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

G05 - Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas.
G09 - Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional.
G15 - Capacidad para estructurar la realidad relacionando objetos, situaciones y conceptos a través del razonamiento lógico matemático.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
E02 - Capacidad para aplicar los principios intrínsecos de la ingeniería basados en las matemáticas y en una combinación de disciplinas científicas.
E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	15	100
Otras actividades teóricas	2	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	15	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	2	100
Actividades de evaluación	2	100
Asistencia a tutorías	3	0
Estudio individual	16	0
Preparación de trabajos individuales	15	0
Lecturas obligatorias	5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Método del caso
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking
Debates
Técnicas de investigación
Búsqueda de información (learning by exploring)
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)
Exposiciones orales y presentaciones
Clases magistrales, seminarios
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)
Aprendizaje y servicio
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	40.0	70.0
Trabajos individuales	30.0	50.0
Trabajos en equipo	0.0	15.0
Otros	0.0	10.0

NIVEL 2: Análisis Léxico y Sintáctico

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
3		
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Utilizar correctamente términos técnicos relacionados con la teoría y los procesos de compilación.
¿ Conocer y usar las herramientas más utilizadas para la construcción automática de compiladores.
¿ Entender, crear y modificar analizadores léxicos y semánticos con la herramienta.
¿ Conocer los principales ficheros de configuración de JavaCC.
¿ Definir gramáticas que permitan tratar un lenguaje dado y seguir los procedimientos necesarios para implementar un compilador que reconozca dicha gramática.
¿ Reconocer y diferenciar los aspectos claves de los distintos tipos de analizadores léxicos y sintácticos analizados en la materia.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducir al alumno en tecnologías de compilación de lenguajes, interpretación y conversión de documentos en formatos habitualmente utilizados en informática como es el XML. Además establece una base de conocimientos útil para programas de Máster relacionados con Procesadores de Lenguajes, Inteligencia Artificial, Ingeniería del Conocimiento, entre otros.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videoelecciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Análisis Léxico y Sintáctico	10	7	4	1	0	0	2	4	0	8	1	1	16	11	10	0	0	0

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Sistemas de evaluación:	% Participa-ción	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60%	20-50	10-30%	20-60%	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G03 - Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales.

G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.

G05 - Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas.

G07 - Capacidad para trabajar con flexibilidad y versatilidad para adaptarse a las necesidades y exigencias de su entorno profesional.

G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.

G14 - Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas.

G15 - Capacidad para estructurar la realidad relacionando objetos, situaciones y conceptos a través del razonamiento lógico matemático.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.

E09 - Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua.

E11 - Capacidad para mantenerse al día en el mundo tecnológico y empresarial en el ámbito de las tecnologías de la informática y comunicaciones.

E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.

E27 - Capacidad para elaborar y mantener documentación descriptiva de la génesis, producción y operatividad de los sistemas informáticos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	10	100
Otras actividades teóricas	4	100
Casos prácticos	4	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	8	100
Talleres	4	100
Prácticas de laboratorio	4	100
Actividades de evaluación	2	100
Asistencia a tutorías	2	0
Estudio individual	16	0
Preparación de trabajos individuales	10	0

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Preparación de trabajos en equipo	10	0
Otras actividades de trabajo autónomo	1	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método del caso		
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking		
Técnicas de investigación		
Búsqueda de información (learning by exploring)		
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)		
Exposiciones orales y presentaciones		
Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	20.0	50.0
Trabajos individuales	30.0	50.0
Trabajos en equipo	10.0	30.0
Prueba final	0.0	20.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Procesadores de lenguaje		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	3	
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

No existen datos

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Distinguir los principales conceptos, teorías y principios utilizados en la construcción de compiladores.
¿ Optimizar las funciones de un compilador.
¿ Escribir un compilador simple en programación imperativa.
¿ Entender y utilizar los conceptos de scanning, parsing, name management in nested scopes y generación de código.
¿ Identificar y explicar los principales problemas prácticos asociados con el diseño y la implementación de los compiladores.
¿ Utilizar las técnicas, habilidades y las herramientas de la ingeniería informática moderna para resolver problemas.
¿ Construir un compilador sencillo.
¿ Compara diferentes lenguajes de compilación.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Esquema general de un compilador. Funciones del analizador semántico. Esquemas de traducción. Lenguaje intermedio. Organización de memoria estática y dinámica. Diferentes tipos de gestión de la memoria. Tipos de intérpretes. Generador de código simple. Función y estructura de un optimizador de código. Realización práctica de un compilador.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Procesadores de lenguaje	24	4	0	0	0	0	2	0	0	5	0	1	15	14	5	5	0	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60%	20-40	30-40	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G01 - Capacidad de liderazgo para poder influir sobre un colectivo con el fin de que este alcance unos determinados objetivos de forma conjunta y eficiente.

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G03 - Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales.

G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.

G06 - Capacidad para analizar y resolver los problemas o imprevistos complejos que puedan surgir durante la actividad profesional dentro de cualquier tipo de organización socio-económica.

G08 - Habilidad para comunicarse eficazmente sobre distintos temas en una variedad de contextos profesionales y con los diferentes medios disponibles.

G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.

G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

G14 - Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas.
G15 - Capacidad para estructurar la realidad relacionando objetos, situaciones y conceptos a través del razonamiento lógico matemático.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
E02 - Capacidad para aplicar los principios intrínsecos de la ingeniería basados en las matemáticas y en una combinación de disciplinas científicas.
E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.
E09 - Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua.
E11 - Capacidad para mantenerse al día en el mundo tecnológico y empresarial en el ámbito de las tecnologías de la informática y comunicaciones.
E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.
E14 - Capacidad para definir, dirigir e impartir programas de formación continua del personal técnico.
E27 - Capacidad para elaborar y mantener documentación descriptiva de la génesis, producción y operatividad de los sistemas informáticos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	24	100
Casos prácticos	5	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	5	100
Actividades de evaluación	2	100
Estudio individual	15	0
Preparación de trabajos individuales	12	0
Preparación de trabajos en equipo	5	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	5	0
Otras actividades de trabajo autónomo	2	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Método del caso
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking
Técnicas de investigación
Búsqueda de información (learning by exploring)
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)
Exposiciones orales y presentaciones
Clases magistrales, seminarios
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)
Aprendizaje y servicio
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	30.0	40.0
Trabajos individuales	30.0	40.0
Trabajos en equipo	30.0	40.0
Otros	0.0	10.0

5.5 NIVEL 1: Diseño y administración de sistemas y servicios		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Sistemas Operativos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
6		
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Conocer los conceptos básicos de diseño de sistemas operativos.
¿ Adquirir conceptos de diseño, administración y programación de sistemas operativos.
¿ Instalar, configurar y utilizar diferentes entornos y sistemas operativos.
¿ Realizar tareas de administración básica de sistemas.
¿ Comenzar a desarrollar programas de sistema.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Aspectos teóricos sobre diseño, utilización y administración básica de sistemas operativos. Introducción al diseño de Sistemas Operativos. Clasificación y tipos de Sistemas Operativos. Sistemas de Ficheros. Modelos de Procesos. Conceptos básicos sobre Gestión de Memoria. Administración y gestión de memoria.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES	ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Sistemas Operativos	25	4	10	5	0	0	4	0	5	23	5	1	30	20	8	1	9	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	60-70	15-30	0-10%	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G06 - Capacidad para analizar y resolver los problemas o imprevistos complejos que puedan surgir durante la actividad profesional dentro de cualquier tipo de organización socio-económica.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.

E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.

E21 - Capacidad para realizar pruebas que verifiquen la validez del proyecto (funcional, integridad de los datos, rendimiento de las aplicaciones informáticas, equipos, comunicaciones, etc.).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	25	100
Casos prácticos	5	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	23	100
Debates	5	100
Prácticas de laboratorio	10	100
Actividades de evaluación	4	100
Asistencia a tutorías	10	0
Estudio individual	30	0
Preparación de trabajos individuales	20	0
Preparación de trabajos en equipo	8	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	1	0
Lecturas obligatorias	6	0
Lectura libre	3	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Método del caso		
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking		
Técnicas de investigación		
Búsqueda de información (learning by exploring)		
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)		
Exposiciones orales y presentaciones		
Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	60.0	70.0
Trabajos individuales	25.0	35.0
Trabajos en equipo	0.0	10.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Administración Sistemas Operativos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Administrar sistemas operativos de servidor, instalando y configurando el software asegurando el correcto funcionamiento del sistema.
¿ Integrar sistemas operativos libres y propietarios, justificando y garantizando su interoperabilidad.
¿ Instalar y configurar los sistemas operativos de servidor.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

¿ Realizar las tareas básicas de un administrador de sistemas
¿ Administrar procesos del sistema describiéndolos y aplicando criterios de seguridad y eficiencia.
¿ Gestionar la automatización de tareas del sistema, aplicando criterios de eficiencia y utilizando comandos y herramientas gráficas.
¿ Administrar de forma remota el sistema operativo en red valorando su importancia y aplicando criterios de seguridad.
¿ Administrar servicios de red para crear la infraestructura de una empresa.
¿ Administrar servicios de internet.
¿ Administrar el servicio de directorio interpretando especificaciones e integrándolo en una red.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Administrar y mantener implantaciones de sistemas operativos. Inicio y parada. Gestión de usuarios. Almacenamiento. Sintonización y monitorización. Programación de scripts.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videoleccciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Administración Sistemas Operativos	26	21	0	0	0	4	4	0	0	16	0	1	36	20	14	4	4	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60%	15-30	15-30	20-60%	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G05 - Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas.

G08 - Habilidad para comunicarse eficazmente sobre distintos temas en una variedad de contextos profesionales y con los diferentes medios disponibles.

G09 - Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional.

G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.

E04 - Capacidad para mantener una actitud abierta a la innovación y la creatividad en el marco de la profesión de ingeniería.

E11 - Capacidad para mantenerse al día en el mundo tecnológico y empresarial en el ámbito de las tecnologías de la informática y comunicaciones.

E13 - Capacidad para identificar, evaluar y usar tecnologías actuales y emergentes, considerando su aplicabilidad en función de las necesidades de individuos y organizaciones.

E17 - Capacidad para identificar y analizar las necesidades de los usuarios con el objetivo de diseñar soluciones IT efectivas y usables que puedan integrarse en el entorno operativo del usuario.

E18 - Capacidad para identificar y definir los requisitos que deben ser satisfechos por los sistemas IT para satisfacer las necesidades planteadas por organizaciones o individuos.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

E19 - Capacidad para diseñar y definir la arquitectura de sistemas IT (software, hardware y comunicaciones) de acuerdo a unos requisitos consensuados entre las partes involucradas.
E22 - Capacidad para desarrollar labores de implementación en las que se requiera un alto grado de conocimientos técnicos en diversos ámbitos (programación, configuración de equipos hardware y de comunicaciones, etc.).
E27 - Capacidad para elaborar y mantener documentación descriptiva de la génesis, producción y operatividad de los sistemas informáticos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	26	100
Casos prácticos	16	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	16	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	4	100
Talleres	6	100
Actividades de evaluación	4	100
Estudio individual	36	0
Preparación de trabajos individuales	20	0
Preparación de trabajos en equipo	14	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	4	0
Lectura libre	4	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método del caso
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking
Debates
Técnicas de investigación
Búsqueda de información (learning by exploring)
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)
Exposiciones orales y presentaciones
Clases magistrales, seminarios
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)
Aprendizaje y servicio
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	10.0	25.0
Trabajos individuales	15.0	30.0
Trabajos en equipo	15.0	30.0
Prueba final	20.0	40.0
Otros	0.0	10.0

NIVEL 2: Administración de Servidores

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
		6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Conocer los aspectos teóricos sobre la arquitectura servidores.
¿ Entenderá los protocolos de alto nivel en redes.
¿ Instalar, configurar y utilizar diferentes servidores.
¿ Realizar tareas de administración básica relacionadas con servidores.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Instalar, configurar y conocer aspectos teóricos sobre diferentes servicios. Introducción y repaso TCP/IP. Transferencia de ficheros. Directorios. Web. Servicios relacionados con el correo electrónico. Otros servicios.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videoleccciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Administración de Servidores	24	9	0	1	0	4	4	5	5	20	1	1	28	27	8	4	9	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60	15-30	15-25	0-20	0-10

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
G06 - Capacidad para analizar y resolver los problemas o imprevistos complejos que puedan surgir durante la actividad profesional dentro de cualquier tipo de organización socio-económica.
G08 - Habilidad para comunicarse eficazmente sobre distintos temas en una variedad de contextos profesionales y con los diferentes medios disponibles.
G09 - Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional.
G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.
G14 - Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
E11 - Capacidad para mantenerse al día en el mundo tecnológico y empresarial en el ámbito de las tecnologías de la informática y comunicaciones.
E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.
E13 - Capacidad para identificar, evaluar y usar tecnologías actuales y emergentes, considerando su aplicabilidad en función de las necesidades de individuos y organizaciones.
E17 - Capacidad para identificar y analizar las necesidades de los usuarios con el objetivo de diseñar soluciones IT efectivas y usables que puedan integrarse en el entorno operativo del usuario.
E18 - Capacidad para identificar y definir los requisitos que deben ser satisfechos por los sistemas IT para satisfacer las necesidades planteadas por organizaciones o individuos.
E19 - Capacidad para diseñar y definir la arquitectura de sistemas IT (software, hardware y comunicaciones) de acuerdo a unos requisitos consensuados entre las partes involucradas.
E21 - Capacidad para realizar pruebas que verifiquen la validez del proyecto (funcional, integridad de los datos, rendimiento de las aplicaciones informáticas, equipos, comunicaciones, etc.).
E22 - Capacidad para desarrollar labores de implementación en las que se requiera un alto grado de conocimientos técnicos en diversos ámbitos (programación, configuración de equipos hardware y de comunicaciones, etc.).
E23 - Capacidad para diseñar e implementar políticas de seguridad con el objetivo de preservar la integridad de los entornos operativos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	24	100
Otras actividades teóricas	5	100
Casos prácticos	10	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	20	100
Debates	5	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	4	100
Actividades de evaluación	4	100
Asistencia a tutorías	2	0
Estudio individual	28	0
Preparación de trabajos individuales	27	0
Preparación de trabajos en equipo	8	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	4	0
Lecturas obligatorias	5	0

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Lectura libre	4	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método del caso		
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking		
Debates		
Técnicas de investigación		
Búsqueda de información (learning by exploring)		
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)		
Exposiciones orales y presentaciones		
Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	40.0	60.0
Trabajos individuales	20.0	30.0
Trabajos en equipo	15.0	25.0
Otros	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Gestión de la información y el conocimiento		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Sistemas de Información		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
6		
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Comprender y aplicar la teoría de las bases de datos relacionales al diseño de sistemas de información.
¿ Comprender y aplicar la teoría del modelado de datos semiestructurados al diseño de sistemas de información.
¿ Comprender y modelar la realidad para su representación en un sistema de información.
¿ Conocer los lenguajes de comunicación con bases de datos (SQL).
¿ Construir software usando lenguajes de alto nivel con acceso a bases de datos mediante lenguajes integrados.
¿ Instalar, administrar y optimizar un DBMS de uso comercial.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Sistemas y modelos de información. Sistemas de bases de datos. Modelado de datos. Bases de datos relacionales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Sistemas de Información	19	15	18	2	0	0	6	0	0	12	2	2	30	34	0	0	10	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-70	15-30	0-10%	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G14 - Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E02 - Capacidad para aplicar los principios intrínsecos de la ingeniería basados en las matemáticas y en una combinación de disciplinas científicas.

E08 - Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos.

E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	19	100
Casos prácticos	17	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	12	100

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Prácticas de laboratorio	18	100
Actividades de evaluación	6	100
Asistencia a tutorías	4	0
Estudio individual	30	0
Preparación de trabajos individuales	34	0
Lecturas obligatorias	5	0
Lectura libre	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método del caso		
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking		
Técnicas de investigación		
Búsqueda de información (learning by exploring)		
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)		
Exposiciones orales y presentaciones		
Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	40.0	70.0
Trabajos individuales	20.0	40.0
Trabajos en equipo	0.0	10.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Interacción Hombre Máquina		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	3	
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Analizar la interacción hombre-máquina de un sistema informático.
¿ Evaluar la interacción hombre-máquina de un sistema informático, valorando sus puntos fuertes y débiles y proponer posibles mejoras.
¿ Comprender los nuevos interfaces de entrada, así como de su óptima utilización.
¿ Integrar los procesos y sistemas informáticos en entornos cotidianos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Fundamentos y motivación. Desarrollo y evaluación centrados en el usuario. Principios de diseño. Interfaces gráficos de usuario. Usabilidad. Comunicación y colaboración.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Interacción Hombre Máquina	7	9	0	2	0	3	3	2	5	6	1	1	11	10	5	5	5	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60%	20-40	10-/30	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G03 - Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales.

G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.

G12 - Capacidad para desarrollar las actividades profesionales con integridad respetando normas sociales, organizacionales y éticas.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E01 - Capacidad para comprender la profesión de la ingeniería y compromiso para servir a la sociedad de acuerdo al código de conducta profesional correspondiente.

E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

E08 - Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos.
E10 - Capacidad para comprender y evaluar el impacto de la tecnología en los individuos, las organizaciones, la sociedad y el medioambiente, incluyendo aspectos éticos, legales y políticos, reconociendo y aplicando los estándares y regulaciones oportunos.
E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.
E13 - Capacidad para identificar, evaluar y usar tecnologías actuales y emergentes, considerando su aplicabilidad en función de las necesidades de individuos y organizaciones.
E17 - Capacidad para identificar y analizar las necesidades de los usuarios con el objetivo de diseñar soluciones IT efectivas y usables que puedan integrarse en el entorno operativo del usuario.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	7	100
Otras actividades teóricas	2	100
Casos prácticos	10	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	6	100
Debates	5	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	3	100
Actividades de evaluación	3	100
Asistencia a tutorías	3	0
Estudio individual	11	0
Preparación de trabajos individuales	10	0
Preparación de trabajos en equipo	5	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	5	0
Lecturas obligatorias	5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método del caso
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking
Debates
Técnicas de investigación
Búsqueda de información (learning by exploring)
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)
Exposiciones orales y presentaciones
Clases magistrales, seminarios
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)
Aprendizaje y servicio
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	20.0	50.0
Trabajos individuales	30.0	50.0

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Trabajos en equipo	10.0	30.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Sistemas Inteligentes		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Representar el conocimiento usando varias metodologías.
¿ Diseñar y construir algoritmos para el razonamiento automático.
¿ Identificar los problemas ¿duros¿ y formular alguna estrategia adecuada utilizando métodos y técnicas ¿inteligentes¿ .
¿ Leer y comprender bibliografía básica sobre Sistemas Inteligentes.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Fundamentos de Inteligencia Artificial. Búsqueda y satisfacción de restricciones. Representación del conocimiento y razonamiento.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Sistemas Inteligentes	15	11	15	1	0	0	5	0	9	15	1	2	22	20	25	0	9	0

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60%	0-10%	30-50	20-40%	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.

G14 - Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas.

G15 - Capacidad para estructurar la realidad relacionando objetos, situaciones y conceptos a través del razonamiento lógico matemático.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E02 - Capacidad para aplicar los principios intrínsecos de la ingeniería basados en las matemáticas y en una combinación de disciplinas científicas.

E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.

E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	15	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	15	100
Debates	9	100
Talleres	13	100
Prácticas de laboratorio	15	100
Actividades de evaluación	5	100
Asistencia a tutorías	2	0
Estudio individual	22	0
Preparación de trabajos individuales	20	0
Realización de proyectos	25	0
Lecturas obligatorias	9	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método del caso

Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)

Aprendizaje orientado a proyectos

Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking

Técnicas de investigación

Búsqueda de información (learning by exploring)

Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)

Exposiciones orales y presentaciones

Clases magistrales, seminarios

Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	20.0	50.0
Trabajos individuales	0.0	10.0
Trabajos en equipo	30.0	50.0
Prueba final	20.0	40.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Tecnologías de la Información		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
		6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Entender las técnicas de almacenamiento de datos y métodos de acceso
¿ Realizar procesamiento de consultas e implementación de operaciones de forma heurística y basada en estimación de costes
¿ Crear procesamiento de transacciones teniendo en cuenta la integridad, el control de concurrencia y las técnicas de recuperación
¿ Establecer los procedimientos de seguridad y autorización en bases de datos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Conceptos y aplicaciones. Data warehousing, data marts y OLAP. Métodos y algoritmos de limpieza y preprocesado de datos. Minería de datos. Tipos de datos complejos. Web Data Mining.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES	ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Tecnologías de la Información	12	53	0	3	0	0	5	0	0	0	2	2	0	50	9	14	0	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60	20-50	0	30-40	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.

G14 - Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas.

G15 - Capacidad para estructurar la realidad relacionando objetos, situaciones y conceptos a través del razonamiento lógico matemático.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.

E13 - Capacidad para identificar, evaluar y usar tecnologías actuales y emergentes, considerando su aplicabilidad en función de las necesidades de individuos y organizaciones.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	12	100
Talleres	55	100
Actividades de evaluación	5	100
Asistencia a tutorías	5	0
Preparación de trabajos individuales	50	0
Preparación de trabajos en equipo	5	0
Realización de proyectos	4	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	14	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método del caso

Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)

Aprendizaje orientado a proyectos

Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking

Técnicas de investigación

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Búsqueda de información (learning by exploring)		
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)		
Exposiciones orales y presentaciones		
Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	0.0	10.0
Trabajos individuales	40.0	70.0
Trabajos en equipo	0.0	10.0
Prueba final	20.0	40.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Sistemas e información multimedia		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
		3
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Al finalizar la materia el alumno será capaz de: ¿ Conocer las características y componentes de los sistemas multimedia ¿ Saber analizar y diseñar sistemas multimedia. ¿ Saber utilizar lenguajes para la creación de sistemas multimedia. ¿ Conocer los estándares y protocolos para la creación de información multimedia. ¿ Conocer los sistemas y arquitecturas para la distribución de información multimedia.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Dispositivos, controladores, señales y protocolos. Sistemas de creación multimedia. Codificación, transformación y representación de datos multimedia. Análisis y creación de contenidos de audio y vídeo. Aplicaciones específicas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Sistemas e información multimedia	9	0	14	3	0	0	2	0	0	10	2	1	15	19	0	0	0	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	50-60	30-40	0	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G01 - Capacidad de liderazgo para poder influir sobre un colectivo con el fin de que este alcance unos determinados objetivos de forma conjunta y eficiente.

G03 - Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales.

G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.

G12 - Capacidad para desarrollar las actividades profesionales con integridad respetando normas sociales, organizacionales y éticas.

G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.

G14 - Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas.

G15 - Capacidad para estructurar la realidad relacionando objetos, situaciones y conceptos a través del razonamiento lógico matemático.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E01 - Capacidad para comprender la profesión de la ingeniería y compromiso para servir a la sociedad de acuerdo al código de conducta profesional correspondiente.

E02 - Capacidad para aplicar los principios intrínsecos de la ingeniería basados en las matemáticas y en una combinación de disciplinas científicas.

E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.

E08 - Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos.

E10 - Capacidad para comprender y evaluar el impacto de la tecnología en los individuos, las organizaciones, la sociedad y el medioambiente, incluyendo aspectos éticos, legales y políticos, reconociendo y aplicando los estándares y regulaciones oportunos.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.
E13 - Capacidad para identificar, evaluar y usar tecnologías actuales y emergentes, considerando su aplicabilidad en función de las necesidades de individuos y organizaciones.
E17 - Capacidad para identificar y analizar las necesidades de los usuarios con el objetivo de diseñar soluciones IT efectivas y usables que puedan integrarse en el entorno operativo del usuario.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	10	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	10	100
Prácticas de laboratorio	14	100
Actividades de evaluación	2	100
Asistencia a tutorías	5	0
Estudio individual	15	0
Preparación de trabajos individuales	15	0
Otras actividades de trabajo autónomo	4	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método del caso
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking
Técnicas de investigación
Búsqueda de información (learning by exploring)
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)
Exposiciones orales y presentaciones
Clases magistrales, seminarios
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)
Aprendizaje y servicio
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	50.0	60.0
Trabajos individuales	30.0	40.0
Trabajos en equipo	0.0	10.0
Otros	0.0	10.0

NIVEL 2: Criptografía

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	3

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

3		
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Evaluar las fortalezas y debilidades de seguridad de diferentes aplicaciones a través de distintos métodos criptográficos
¿ Implementar un algoritmo criptográfico completo.
¿ Entender los conceptos matemáticos sobre los que se apoyan los distintos métodos criptográficos.
¿ Distinguir y utilizar los conceptos principales de la criptografía.
¿ Comparar las diferentes herramientas criptográficas.
¿ Conocer los diferentes problemas de seguridad de la sociedad de la información.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Perspectiva histórica. Algoritmos criptográficos. Criptografía de clave privada. Criptografía de clave pública. Firma digital. Protocolos de seguridad. Otras aplicaciones de la criptografía.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Criptografía	10	6	0	3	0	2	4	0	0	13	2	1	15	19	0	0	0	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	50-60	20-50	0	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

G03 - Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales.
G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.
G12 - Capacidad para desarrollar las actividades profesionales con integridad respetando normas sociales, organizacionales y éticas.
G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.
G14 - Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas.
G15 - Capacidad para estructurar la realidad relacionando objetos, situaciones y conceptos a través del razonamiento lógico matemático.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
E01 - Capacidad para comprender la profesión de la ingeniería y compromiso para servir a la sociedad de acuerdo al código de conducta profesional correspondiente.
E02 - Capacidad para aplicar los principios intrínsecos de la ingeniería basados en las matemáticas y en una combinación de disciplinas científicas.
E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.
E08 - Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos.
E10 - Capacidad para comprender y evaluar el impacto de la tecnología en los individuos, las organizaciones, la sociedad y el medioambiente, incluyendo aspectos éticos, legales y políticos, reconociendo y aplicando los estándares y regulaciones oportunos.
E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.
E13 - Capacidad para identificar, evaluar y usar tecnologías actuales y emergentes, considerando su aplicabilidad en función de las necesidades de individuos y organizaciones.
E17 - Capacidad para identificar y analizar las necesidades de los usuarios con el objetivo de diseñar soluciones IT efectivas y usables que puedan integrarse en el entorno operativo del usuario.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	10	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	13	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	2	100
Talleres	7	100
Actividades de evaluación	4	100
Asistencia a tutorías	5	0
Estudio individual	15	0
Preparación de trabajos individuales	15	0
Otras actividades de trabajo autónomo	4	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Método del caso
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking
Debates

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Técnicas de investigación		
Búsqueda de información (learning by exploring)		
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)		
Exposiciones orales y presentaciones		
Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	50.0	60.0
Trabajos individuales	40.0	50.0
Trabajos en equipo	0.0	10.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Aspectos legales y éticos de la Gestión de la Información		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
	3	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Conocer las instituciones relacionadas con la ética y la deontología profesional (Colegios Profesionales, códigos deontológicos).
¿ Conocer las normas legales aplicables al ejercicio profesional, con énfasis en la Ley de Protección de Datos y la Ley de -Servicios de la Sociedad de la Información.
¿ Saber analizar una situación del ejercicio profesional para determinar las normas legales aplicables.
¿ Capacitar para el desarrollo de una actividad profesional en el campo del peritaje y la auditoría en informática.
¿ Capacitar para el desarrollo práctico de un peritaje y auditoría en informática.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

5.5.1.3 CONTENIDOS

Fundamentos legales del derecho a la propiedad intelectual. Marcas registradas y patentes. Piratería y Software ilegal. Derecho internacional sobre la propiedad intelectual. Privacidad de la información. Legislación del derecho a la privacidad de la información. Estrategias tecnológicas. Libertad de expresión. Implicaciones culturales e internacionales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Aspectos legales y éticos de la Gestión de la Información	10	8	0	1	0	0	4	0	5	8	1	1	20	12	5	0	0	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-50	20-50	0	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G03 - Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales.

G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.

G12 - Capacidad para desarrollar las actividades profesionales con integridad respetando normas sociales, organizacionales y éticas.

G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E01 - Capacidad para comprender la profesión de la ingeniería y compromiso para servir a la sociedad de acuerdo al código de conducta profesional correspondiente.

E08 - Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos.

E10 - Capacidad para comprender y evaluar el impacto de la tecnología en los individuos, las organizaciones, la sociedad y el medioambiente, incluyendo aspectos éticos, legales y políticos, reconociendo y aplicando los estándares y regulaciones oportunos.

E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	10	100
Casos prácticos	5	100

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	8	100
Debates	5	100
Talleres	4	100
Actividades de evaluación	4	100
Asistencia a tutorías	2	0
Estudio individual	20	0
Preparación de trabajos individuales	10	0
Preparación de trabajos en equipo	5	0
Otras actividades de trabajo autónomo	2	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método del caso		
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking		
Técnicas de investigación		
Búsqueda de información (learning by exploring)		
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)		
Exposiciones orales y presentaciones		
Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	40.0	50.0
Trabajos individuales	40.0	50.0
Trabajos en equipo	0.0	10.0
Otros	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Ingeniería del software		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Ingeniería del Software		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Analizar especificaciones de usuario.
¿ Modelar dominios de problemas.
¿ Sintetizar modelos de análisis del dominio de solución.
¿ Diseñar soluciones a problemas.
¿ Dominar la programación.
¿ Dominar metodologías para la construcción organizada de software.
¿ Comprender e interpretar documentos descriptivos de procesos software.
¿ Interaccionar en inglés en un escenario de trabajo.
¿ Realizar trabajos de investigación.
¿ Trabajar productivamente en equipo.
¿ Generar documentación técnica.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Ciclos de vida de desarrollo. Procesos software. Ingeniería de sistemas. Modelado del dominio del problema. Ingeniería de requisitos. Análisis y modelado del dominio de solución. Prototipado. Diseño arquitectural. Diseño detallado. Implementación. Mantenimiento y reingeniería.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Ingeniería del Software	25	9	8	2	0	6	4	5	4	10	2	1	25	19	18	3	9	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-70	10-25%	10-25%	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G01 - Capacidad de liderazgo para poder influir sobre un colectivo con el fin de que este alcance unos determinados objetivos de forma conjunta y eficiente.

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G03 - Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.
G09 - Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
E07 - Capacidad para trabajar eficazmente en equipos de proyecto, asumiendo en su caso responsabilidades directivas, y considerando los aspectos humanos, tecnológicos y financieros.
E08 - Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos.
E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.
E16 - Capacidad para comprender un dominio de aplicación hasta el punto de ser capaz de desarrollar aplicaciones IT adecuadas para el mismo.
E17 - Capacidad para identificar y analizar las necesidades de los usuarios con el objetivo de diseñar soluciones IT efectivas y usables que puedan integrarse en el entorno operativo del usuario.
E18 - Capacidad para identificar y definir los requisitos que deben ser satisfechos por los sistemas IT para satisfacer las necesidades planteadas por organizaciones o individuos.
E19 - Capacidad para diseñar y definir la arquitectura de sistemas IT (software, hardware y comunicaciones) de acuerdo a unos requisitos consensuados entre las partes involucradas.
E20 - Capacidad para realizar el diseño detallado de los componentes del proyecto (procedimientos, interfaz de usuario, características de equipos, parámetros de los sistemas de comunicaciones, etc.).
E21 - Capacidad para realizar pruebas que verifiquen la validez del proyecto (funcional, integridad de los datos, rendimiento de las aplicaciones informáticas, equipos, comunicaciones, etc.).
E27 - Capacidad para elaborar y mantener documentación descriptiva de la génesis, producción y operatividad de los sistemas informáticos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	25	100
Otras actividades teóricas	5	100
Casos prácticos	10	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	6	100
Debates	4	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	6	100
Prácticas de laboratorio	8	100
Actividades de evaluación	4	100
Otras actividades prácticas	4	100
Asistencia a tutorías	4	0
Estudio individual	25	0
Preparación de trabajos individuales	15	0
Preparación de trabajos en equipo	18	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	3	0
Lecturas obligatorias	5	0
Lectura libre	4	0
Otras actividades de trabajo autónomo	4	0

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método del caso		
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking		
Debates		
Técnicas de investigación		
Búsqueda de información (learning by exploring)		
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)		
Exposiciones orales y presentaciones		
Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	40.0	70.0
Trabajos individuales	10.0	25.0
Trabajos en equipo	10.0	25.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Calidad del Software		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
		3
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Al finalizar la materia el alumno será capaz de:		

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

¿ Trabajar de forma metódica.
¿ Automatizar tareas repetitivas.
¿ Anticiparse a los problemas.
¿ Analizar riesgos.
¿ Aplicar procesos de calidad rigurosamente.
¿ Diseñar soluciones a problemas.
¿ Dominar metodologías para la construcción organizada de software.
¿ Interaccionar en inglés en un escenario de trabajo.
¿ Trabajar productivamente en equipo.
¿ Aplicar técnicas matemáticas a la ingeniería.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Principios de la calidad del software. Aseguramiento de la calidad. Ingeniería de la calidad. Métricas de calidad. Gestión de configuraciones. Testeo del software. Desarrollo conducido por tests. Inspección del software. Verificación formal. Tolerancia a fallos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videoleccciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Calidad del Software	20	4	0	0	0	0	4	0	0	7	0	1	15	14	5	5	0	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	20-40	30-50	10-30	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G03 - Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales.

G06 - Capacidad para analizar y resolver los problemas o imprevistos complejos que puedan surgir durante la actividad profesional dentro de cualquier tipo de organización socio-económica.

G07 - Capacidad para trabajar con flexibilidad y versatilidad para adaptarse a las necesidades y exigencias de su entorno profesional.

G09 - Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional.

G11 - Habilidad para desenvolverse en un entorno multicultural e internacional, relacionándose con personas de distintas nacionalidades, idiomas y culturas.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E05 - Capacidad para evaluar los aspectos económicos y empresariales de las actividades de la ingeniería.

E06 - Capacidad para aplicar procesos de aseguramiento de la calidad en procesos y productos.

E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

E21 - Capacidad para realizar pruebas que verifiquen la validez del proyecto (funcional, integridad de los datos, rendimiento de las aplicaciones informáticas, equipos, comunicaciones, etc.).		
E22 - Capacidad para desarrollar labores de implementación en las que se requiera un alto grado de conocimientos técnicos en diversos ámbitos (programación, configuración de equipos hardware y de comunicaciones, etc.).		
E26 - Capacidad para definir y gestionar políticas de calidad para sistemas informáticos y de comunicaciones aplicando principios cuantitativos basados en métricas y estadísticas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Clase magistral	20	100
Casos prácticos	5	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	5	100
Actividades de evaluación	4	100
Otras actividades prácticas	2	100
Estudio individual	15	0
Preparación de trabajos individuales	14	0
Preparación de trabajos en equipo	5	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método del caso		
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking		
Debates		
Técnicas de investigación		
Búsqueda de información (learning by exploring)		
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)		
Exposiciones orales y presentaciones		
Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	0.0	10.0
Trabajos individuales	40.0	60.0
Trabajos en equipo	10.0	30.0
Prueba final	10.0	30.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Gestión de Proyectos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6		
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Conocer de forma básica la organización de empresas y la importancia de los procesos para la misma.
¿ Usa eficientemente herramientas de TI.
¿ Trabaja en equipo para alcanzar unos objetivos definidos.
¿ Comunicarse profesionalmente de forma correcta.
¿ Conocer las técnicas que permiten la mejora de procesos en los entornos de desarrollo, adquisición y servicios de TI.
¿ Definir indicadores y métricas en los procesos de negocio y de TI que permitan la mejora continua de los mismos.
¿ Identificar, analizar y diseñar procesos de negocio en una organización.
¿ Conocer y aplicar los principales marcos de procesos aplicables a las TI.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Modelado de procesos software. Capability Maturity Model. Adaptación de procesos. Análisis de viabilidad. Estimación de tamaños y esfuerzos. Principios y técnicas de planificación. Gestión de riesgos. Métricas de progreso. Técnicas de seguimiento y control de proyectos. El plan de proyecto. Interacciones con los stakeholders. Metodologías Ágiles. Liderazgo.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Gestión de Proyectos	25	23	0	0	0	5	6	4	0	7	0	2	28	7	38	3	2	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60	10-25	30-50	0-20	0-10

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
G03 - Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales.		
G06 - Capacidad para analizar y resolver los problemas o imprevistos complejos que puedan surgir durante la actividad profesional dentro de cualquier tipo de organización socio-económica.		
G07 - Capacidad para trabajar con flexibilidad y versatilidad para adaptarse a las necesidades y exigencias de su entorno profesional.		
G08 - Habilidad para comunicarse eficazmente sobre distintos temas en una variedad de contextos profesionales y con los diferentes medios disponibles.		
G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E05 - Capacidad para evaluar los aspectos económicos y empresariales de las actividades de la ingeniería.		
E06 - Capacidad para aplicar procesos de aseguramiento de la calidad en procesos y productos.		
E07 - Capacidad para trabajar eficazmente en equipos de proyecto, asumiendo en su caso responsabilidades directivas, y considerando los aspectos humanos, tecnológicos y financieros.		
E25 - Capacidad para analizar la viabilidad, proyectar planes de desarrollo, estimar los recursos, liderar y controlar la ejecución de proyectos de ingeniería intensivos en software.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Clase magistral	25	100
Otras actividades teóricas	4	100
Casos prácticos	25	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	5	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	5	100
Proyección de películas, documentales, etc.	2	100
Actividades de evaluación	6	100
Estudio individual	28	0
Preparación de trabajos individuales	7	0
Preparación de trabajos en equipo	5	0
Realización de proyectos	33	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	3	0
Lectura libre	2	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método del caso		
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking		
Debates		
Técnicas de investigación		
Búsqueda de información (learning by exploring)		

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)		
Exposiciones orales y presentaciones		
Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	20.0	50.0
Trabajos individuales	10.0	25.0
Trabajos en equipo	30.0	50.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Diseño de Soluciones SI en la Empresa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Al finalizar la materia el alumno será capaz de: ¿ Analizar las necesidades de información que se plantean en un entorno y llevar a cabo en todas sus etapas el proceso de construcción de un sistema de información. ¿ Conocer y entender el entorno de la economía, administración, empresas y clientes, para identificar sus necesidades y aportar las soluciones óptimas.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Técnicas de modelado de negocios. Patrones de negocio. Modelado REA (resource-events-agents). Enterprise Centric Computing. Model Driven Architecture. Customer Relationship Management (CRM).Enterprise Resource Planning (ERP). Accounting Information Systems (AIS).		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Modalidad semipresencial		

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/ podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Diseño de Soluciones SI en la Empresa	32	25	5	0	0	10	0	0	0	0	0	0	8	4	48	8	10	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	15-25	40-60	0-20	50-70	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G01 - Capacidad de liderazgo para poder influir sobre un colectivo con el fin de que este alcance unos determinados objetivos de forma conjunta y eficiente.

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G03 - Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales.

G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.

G05 - Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas.

G06 - Capacidad para analizar y resolver los problemas o imprevistos complejos que puedan surgir durante la actividad profesional dentro de cualquier tipo de organización socio-económica.

G07 - Capacidad para trabajar con flexibilidad y versatilidad para adaptarse a las necesidades y exigencias de su entorno profesional.

G08 - Habilidad para comunicarse eficazmente sobre distintos temas en una variedad de contextos profesionales y con los diferentes medios disponibles.

G09 - Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional.

G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.

G11 - Habilidad para desenvolverse en un entorno multicultural e internacional, relacionándose con personas de distintas nacionalidades, idiomas y culturas.

G12 - Capacidad para desarrollar las actividades profesionales con integridad respetando normas sociales, organizacionales y éticas.

G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E04 - Capacidad para mantener una actitud abierta a la innovación y la creatividad en el marco de la profesión de ingeniería.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

E05 - Capacidad para evaluar los aspectos económicos y empresariales de las actividades de la ingeniería.
E06 - Capacidad para aplicar procesos de aseguramiento de la calidad en procesos y productos.
E07 - Capacidad para trabajar eficazmente en equipos de proyecto, asumiendo en su caso responsabilidades directivas, y considerando los aspectos humanos, tecnológicos y financieros.
E08 - Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos.
E09 - Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua.
E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.
E15 - Capacidad para comprender y alinearse con los objetivos estratégicos de la empresa en la que se desarrollan las actividades profesionales.
E16 - Capacidad para comprender un dominio de aplicación hasta el punto de ser capaz de desarrollar aplicaciones IT adecuadas para el mismo.
E17 - Capacidad para identificar y analizar las necesidades de los usuarios con el objetivo de diseñar soluciones IT efectivas y usables que puedan integrarse en el entorno operativo del usuario.
E18 - Capacidad para identificar y definir los requisitos que deben ser satisfechos por los sistemas IT para satisfacer las necesidades planteadas por organizaciones o individuos.
E19 - Capacidad para diseñar y definir la arquitectura de sistemas IT (software, hardware y comunicaciones) de acuerdo a unos requisitos consensuados entre las partes involucradas.
E20 - Capacidad para realizar el diseño detallado de los componentes del proyecto (procedimientos, interfaz de usuario, características de equipos, parámetros de los sistemas de comunicaciones, etc.).
E21 - Capacidad para realizar pruebas que verifiquen la validez del proyecto (funcional, integridad de los datos, rendimiento de las aplicaciones informáticas, equipos, comunicaciones, etc.).
E22 - Capacidad para desarrollar labores de implementación en las que se requiera un alto grado de conocimientos técnicos en diversos ámbitos (programación, configuración de equipos hardware y de comunicaciones, etc.).
E24 - Capacidad para trazar y desarrollar planes de proyecto efectivos para sistemas basados en tecnologías de la información y comunicaciones.
E25 - Capacidad para analizar la viabilidad, proyectar planes de desarrollo, estimar los recursos, liderar y controlar la ejecución de proyectos de ingeniería intensivos en software.
E26 - Capacidad para definir y gestionar políticas de calidad para sistemas informáticos y de comunicaciones aplicando principios cuantitativos basados en métricas y estadísticas.
E27 - Capacidad para elaborar y mantener documentación descriptiva de la génesis, producción y operatividad de los sistemas informáticos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	32	100
Casos prácticos	20	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	10	100
Talleres	5	100
Prácticas de laboratorio	5	100
Estudio individual	8	0
Preparación de trabajos individuales	4	0
Preparación de trabajos en equipo	48	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	8	0
Lecturas obligatorias	5	0
Lectura libre	5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Método del caso
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking
Debates
Técnicas de investigación
Búsqueda de información (learning by exploring)
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)
Exposiciones orales y presentaciones
Clases magistrales, seminarios
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)
Aprendizaje y servicio
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación	15.0	25.0
Pruebas escritas	0.0	10.0
Trabajos individuales	0.0	20.0
Trabajos en equipo	50.0	70.0
Otros	0.0	10.0

NIVEL 2: Mejora y Evaluación de Procesos Software

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	3

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
	3	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Implantar y mejorar los procesos del ciclo de vida del software, utilizando las normas de calidad relacionadas y los modelos de mejora de procesos más utilizados actualmente.
¿ Conocer de la norma ISO/IEC 15504 (SPICE), para la evaluación y mejora de los procesos del ciclo de vida del software.
¿ Definir el proceso que se debe seguir para obtener una certificación según algún estándar o norma internacional.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Estrategias para la mejora de procesos. Gestión de los procesos de mejora. Grupos de procesos de ingeniería del software (SEPG). Capability Maturity Model para el software (SWCMM). Áreas de procesos clave (KPAs). Capability Maturity Model Integration (CMMI). Six Sigma. ISO 9000. Agile.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Mejora y Evaluación de Procesos Software	15	3	7	2	0	0	2	0	4	4	2	1	15	20	0	0	0	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60	30-50		0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G01 - Capacidad de liderazgo para poder influir sobre un colectivo con el fin de que este alcance unos determinados objetivos de forma conjunta y eficiente.

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G03 - Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales.

G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.

G05 - Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas.

G06 - Capacidad para analizar y resolver los problemas o imprevistos complejos que puedan surgir durante la actividad profesional dentro de cualquier tipo de organización socio-económica.

G07 - Capacidad para trabajar con flexibilidad y versatilidad para adaptarse a las necesidades y exigencias de su entorno profesional.

G08 - Habilidad para comunicarse eficazmente sobre distintos temas en una variedad de contextos profesionales y con los diferentes medios disponibles.

G09 - Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional.

G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.

G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
E04 - Capacidad para mantener una actitud abierta a la innovación y la creatividad en el marco de la profesión de ingeniería.
E05 - Capacidad para evaluar los aspectos económicos y empresariales de las actividades de la ingeniería.
E06 - Capacidad para aplicar procesos de aseguramiento de la calidad en procesos y productos.
E07 - Capacidad para trabajar eficazmente en equipos de proyecto, asumiendo en su caso responsabilidades directivas, y considerando los aspectos humanos, tecnológicos y financieros.
E08 - Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos.
E09 - Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua.
E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.
E15 - Capacidad para comprender y alinearse con los objetivos estratégicos de la empresa en la que se desarrollan las actividades profesionales.
E16 - Capacidad para comprender un dominio de aplicación hasta el punto de ser capaz de desarrollar aplicaciones IT adecuadas para el mismo.
E17 - Capacidad para identificar y analizar las necesidades de los usuarios con el objetivo de diseñar soluciones IT efectivas y usables que puedan integrarse en el entorno operativo del usuario.
E18 - Capacidad para identificar y definir los requisitos que deben ser satisfechos por los sistemas IT para satisfacer las necesidades planteadas por organizaciones o individuos.
E20 - Capacidad para realizar el diseño detallado de los componentes del proyecto (procedimientos, interfaz de usuario, características de equipos, parámetros de los sistemas de comunicaciones, etc.).
E21 - Capacidad para realizar pruebas que verifiquen la validez del proyecto (funcional, integridad de los datos, rendimiento de las aplicaciones informáticas, equipos, comunicaciones, etc.).
E22 - Capacidad para desarrollar labores de implementación en las que se requiera un alto grado de conocimientos técnicos en diversos ámbitos (programación, configuración de equipos hardware y de comunicaciones, etc.).
E24 - Capacidad para trazar y desarrollar planes de proyecto efectivos para sistemas basados en tecnologías de la información y comunicaciones.
E25 - Capacidad para analizar la viabilidad, proyectar planes de desarrollo, estimar los recursos, liderar y controlar la ejecución de proyectos de ingeniería intensivos en software.
E26 - Capacidad para definir y gestionar políticas de calidad para sistemas informáticos y de comunicaciones aplicando principios cuantitativos basados en métricas y estadísticas.
E27 - Capacidad para elaborar y mantener documentación descriptiva de la génesis, producción y operatividad de los sistemas informáticos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	15	100
Casos prácticos	4	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	4	100
Debates	4	100
Prácticas de laboratorio	7	100
Actividades de evaluación	2	100
Asistencia a tutorías	4	0
Estudio individual	15	0
Preparación de trabajos individuales	15	0
Otras actividades de trabajo autónomo	5	0

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método del caso		
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking		
Debates		
Técnicas de investigación		
Búsqueda de información (learning by exploring)		
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)		
Exposiciones orales y presentaciones		
Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	40.0	60.0
Trabajos individuales	40.0	60.0
Otros	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Comunicaciones		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Fundamentos de Redes y Comunicaciones		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
6		
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Entender, utilizar, diseñar y programar protocolos de comunicaciones.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Fundamentos de señales y sistemas. Fundamentos de sistemas de telecomunicación. Fundamentos de Comunicaciones. Algoritmos de detección y corrección de errores. Algoritmos de compresión de datos con y sin pérdidas. Algoritmos de compresión de señales en comunicación.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Fundamentos de Redes y Comunicaciones	19	4	20	2	0	0	4	15	0	9	2	1	30	30	14	0	0	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60%	15-30	20-35%	15-30%	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G03 - Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales.

G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.

G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.

G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.

G14 - Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas.

G15 - Capacidad para estructurar la realidad relacionando objetos, situaciones y conceptos a través del razonamiento lógico matemático.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E02 - Capacidad para aplicar los principios intrínsecos de la ingeniería basados en las matemáticas y en una combinación de disciplinas científicas.

E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.

E10 - Capacidad para comprender y evaluar el impacto de la tecnología en los individuos, las organizaciones, la sociedad y el medioambiente, incluyendo aspectos éticos, legales y políticos, reconociendo y aplicando los estándares y regulaciones oportunos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	19	100
Otras actividades teóricas	15	100
Casos prácticos	5	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	9	100
Prácticas de laboratorio	20	100
Actividades de evaluación	4	100
Asistencia a tutorías	4	0
Estudio individual	30	0
Preparación de trabajos individuales	30	0
Preparación de trabajos en equipo	14	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Método del caso
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking
Debates
Técnicas de investigación
Búsqueda de información (learning by exploring)
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)
Exposiciones orales y presentaciones
Clases magistrales, seminarios
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)
Aprendizaje y servicio
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	30.0	50.0
Trabajos individuales	15.0	30.0
Trabajos en equipo	20.0	35.0
Prueba final	0.0	20.0
Otros	0.0	10.0

NIVEL 2: Redes y Comunicaciones I	
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2	
CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Asimilar de protocolos, comprenderlos y manejarlos.
¿ Comprender y utilizar arquitecturas y sistemas complejos.
¿ Dominar la programación asociada a esta disciplina.
¿ Trabajar de forma metódica.
¿ Interaccionar en inglés en un escenario de trabajo.
¿ Trabajar productivamente en equipo.
¿ Comprender y generar documentación técnica en inglés.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Redes de ordenadores y modelo OSI. Introducción al conjunto de protocolos TCP/IP. Nivel I: Capa física. Nivel II: Capa de enlace de datos. Protocolos TCP/IP de Nivel de Red: IP, ARP, ICMP. RIP, etc. Protocolos TCP/IP de Nivel de transporte: UDP. TCP/IP, etc.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Redes y Comunicaciones I	25	7	25	3	0	0	4	0	2	8	2	1	25	19	24	5	0	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60%	15-30	20-40%	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
E10 - Capacidad para comprender y evaluar el impacto de la tecnología en los individuos, las organizaciones, la sociedad y el medioambiente, incluyendo aspectos éticos, legales y políticos, reconociendo y aplicando los estándares y regulaciones oportunos.
E13 - Capacidad para identificar, evaluar y usar tecnologías actuales y emergentes, considerando su aplicabilidad en función de las necesidades de individuos y organizaciones.
E18 - Capacidad para identificar y definir los requisitos que deben ser satisfechos por los sistemas IT para satisfacer las necesidades planteadas por organizaciones o individuos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	25	100
Casos prácticos	8	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	8	100
Debates	2	100
Prácticas de laboratorio	25	100
Actividades de evaluación	4	100
Asistencia a tutorías	5	0
Estudio individual	25	0
Preparación de trabajos individuales	19	0
Preparación de trabajos en equipo	24	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método del caso
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking
Debates
Técnicas de investigación
Búsqueda de información (learning by exploring)
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)
Exposiciones orales y presentaciones
Clases magistrales, seminarios
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)
Aprendizaje y servicio
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	25.0	50.0
Trabajos individuales	15.0	30.0

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Trabajos en equipo	20.0	40.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Redes y Comunicaciones II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
		6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Asimilar de protocolos, comprenderlos y manejarlos.
¿ Comprender y utilizar arquitecturas y sistemas complejos.
¿ Dominar la programación asociada a esta disciplina.
¿ Trabajar de forma metódica.
¿ Interaccionar en inglés en un escenario de trabajo.
¿ Trabajar productivamente en equipo.
¿ Comprender y generar documentación técnica en inglés.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Protocolos TCP/IP de Nivel de presentación: Protocolos SSL, TLS, MIME, etc. Protocolos TCP/IP de Nivel de aplicación: Protocolos http, SMTP, FTP, Telnet, DNS, etc. Protocolos para servicios VoIP. Protocolos para servicios IPTV.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Redes y Comuni-caciones II	30	7	24	3	0	2	4	2	0	0	2	1	30	15	25	5	0	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60	30-50	10-25	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.

G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E10 - Capacidad para comprender y evaluar el impacto de la tecnología en los individuos, las organizaciones, la sociedad y el medioambiente, incluyendo aspectos éticos, legales y políticos, reconociendo y aplicando los estándares y regulaciones oportunos.

E13 - Capacidad para identificar, evaluar y usar tecnologías actuales y emergentes, considerando su aplicabilidad en función de las necesidades de individuos y organizaciones.

E18 - Capacidad para identificar y definir los requisitos que deben ser satisfechos por los sistemas IT para satisfacer las necesidades planteadas por organizaciones o individuos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Otras actividades teóricas	2	100
Casos prácticos	8	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	2	100
Prácticas de laboratorio	24	100
Actividades de evaluación	4	100
Asistencia a tutorías	5	0
Estudio individual	30	0
Preparación de trabajos individuales	15	0
Preparación de trabajos en equipo	25	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método del caso

Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)

Aprendizaje orientado a proyectos

Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking

Debates

Técnicas de investigación

Búsqueda de información (learning by exploring)

Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Exposiciones orales y presentaciones		
Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	20.0	50.0
Trabajos individuales	30.0	50.0
Trabajos en equipo	10.0	25.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Sistemas Avanzados de Comunicaciones		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6		
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Al finalizar la materia el alumno será capaz de: ¿ Comprender las implicaciones, problemas y beneficios derivados de la utilización de un sistema de comunicaciones inalámbricas. ¿ Valorar diferentes sistemas de comunicaciones radio existentes y seleccionar el más adecuado al escenario propuesto. ¿ Resolver problemas de dimensionamiento de redes inalámbricas. ¿ Comprender los fundamentos, prestaciones y limitaciones de las principales tecnologías de acceso y transporte que utilizan medios guiados. ¿ Proponer el sistema de acceso o transporte por cable más adecuado en función de las características de un escenario de despliegue concreto. ¿ Resolver problemas de diseño de un sistema de comunicaciones por cable capaz de soportar distintos tipos de servicios multimedia.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
IP Versión 6. Tecnologías de acceso de banda ancha: Redes ópticas pasivas PON; GPON, WDM-PON, etc. Tecnologías de acceso vía radio: Wimax, Wifi, GSM,GPRS; UMTS, 3G, 3,5G, 4G, etc. Redes de Nueva Generación (NGN). Tecnologías emergentes en comunicaciones.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Modalidad semipresencial		

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Sistemas Avanzados de Comunicaciones	30	15	2	2	0	3	4	5	2	10	2	1	24	20	15	8	7	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-70	15-30	10-/30	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G03 - Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales.

G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.

G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.

G12 - Capacidad para desarrollar las actividades profesionales con integridad respetando normas sociales, organizacionales y éticas.

G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.

G14 - Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas.

G15 - Capacidad para estructurar la realidad relacionando objetos, situaciones y conceptos a través del razonamiento lógico matemático.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E02 - Capacidad para aplicar los principios intrínsecos de la ingeniería basados en las matemáticas y en una combinación de disciplinas científicas.

E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.

E08 - Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos.

E10 - Capacidad para comprender y evaluar el impacto de la tecnología en los individuos, las organizaciones, la sociedad y el medioambiente, incluyendo aspectos éticos, legales y políticos, reconociendo y aplicando los estándares y regulaciones oportunos.

E11 - Capacidad para mantenerse al día en el mundo tecnológico y empresarial en el ámbito de las tecnologías de la informática y comunicaciones.

E13 - Capacidad para identificar, evaluar y usar tecnologías actuales y emergentes, considerando su aplicabilidad en función de las necesidades de individuos y organizaciones.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

E17 - Capacidad para identificar y analizar las necesidades de los usuarios con el objetivo de diseñar soluciones IT efectivas y usables que puedan integrarse en el entorno operativo del usuario.
E18 - Capacidad para identificar y definir los requisitos que deben ser satisfechos por los sistemas IT para satisfacer las necesidades planteadas por organizaciones o individuos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Otras actividades teóricas	5	100
Casos prácticos	14	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	10	100
Debates	2	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	3	100
Talleres	2	100
Prácticas de laboratorio	2	100
Actividades de evaluación	4	100
Asistencia a tutorías	4	0
Estudio individual	24	0
Preparación de trabajos individuales	20	0
Preparación de trabajos en equipo	15	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	8	0
Lecturas obligatorias	4	0
Lectura libre	3	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método del caso
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking
Debates
Técnicas de investigación
Búsqueda de información (learning by exploring)
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)
Exposiciones orales y presentaciones
Clases magistrales, seminarios
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)
Aprendizaje y servicio
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	40.0	70.0
Trabajos individuales	15.0	30.0
Trabajos en equipo	10.0	30.0
Otros	0.0	10.0

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

NIVEL 2: Seguridad en Redes y Sistemas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Abordar aquellos procesos de diseño de sistemas seguros.
¿ Utilizar metodologías y sistemas, cuyo propósito consiste en garantizar la seguridad de la información.
¿ Aplicar técnicas de seguridad en redes y dar soluciones en cuanto a cortafuegos, detección de intrusos, etc.
¿ Desarrollar aplicaciones seguras frente a virus e intrusos.
¿ Entender PKI y la infraestructura de clave pública.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Seguridad en Sistemas Operativos. Cortafuegos. Seguridad en redes. Seguridad inalámbrica. Registro de sucesos. Túneles seguros. Detección de intrusos. Recuperación tras ataques.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/video-lecciones/podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Seguridad en Redes y Sistemas	30	35	0	3	0	0	4	0	2	0	2	1	4	13	13	8	35	0

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60	30-50	40-60	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.

G06 - Capacidad para analizar y resolver los problemas o imprevistos complejos que puedan surgir durante la actividad profesional dentro de cualquier tipo de organización socio-económica.

G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.

G12 - Capacidad para desarrollar las actividades profesionales con integridad respetando normas sociales, organizacionales y éticas.

G14 - Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E01 - Capacidad para comprender la profesión de la ingeniería y compromiso para servir a la sociedad de acuerdo al código de conducta profesional correspondiente.

E10 - Capacidad para comprender y evaluar el impacto de la tecnología en los individuos, las organizaciones, la sociedad y el medioambiente, incluyendo aspectos éticos, legales y políticos, reconociendo y aplicando los estándares y regulaciones oportunos.

E11 - Capacidad para mantenerse al día en el mundo tecnológico y empresarial en el ámbito de las tecnologías de la informática y comunicaciones.

E13 - Capacidad para identificar, evaluar y usar tecnologías actuales y emergentes, considerando su aplicabilidad en función de las necesidades de individuos y organizaciones.

E19 - Capacidad para diseñar y definir la arquitectura de sistemas IT (software, hardware y comunicaciones) de acuerdo a unos requisitos consensuados entre las partes involucradas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Casos prácticos	36	100
Debates	2	100
Actividades de evaluación	4	100
Asistencia a tutorías	5	0
Estudio individual	4	0
Preparación de trabajos individuales	13	0
Preparación de trabajos en equipo	13	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	8	0
Lecturas obligatorias	18	0
Lectura libre	17	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método del caso

Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)

Aprendizaje orientado a proyectos

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking		
Debates		
Técnicas de investigación		
Búsqueda de información (learning by exploring)		
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)		
Exposiciones orales y presentaciones		
Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	10.0	30.0
Trabajos individuales	40.0	60.0
Trabajos en equipo	0.0	20.0
Prueba final	0.0	20.0
Otros	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Aplicaciones distribuidas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Aplicaciones Móviles		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
		3
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Diseñar aplicaciones móviles empresariales.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

¿ Desarrollar aplicaciones en la plataforma Android.
¿ Crear e innovar a través de los dispositivos móviles.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Esta materia proporciona los conocimientos necesarios para afrontar proyectos de desarrollo e integración de movilidad en sistemas de información. También analiza las estrategias de diseño de aplicaciones distribuidas en escenarios de movilidad y se estudia las plataformas de desarrollo en diversos dispositivos y sistemas como Java 2 Micro Edition, Windows Mobile y Android.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Aplicaciones Móviles	12	4	0	3	0	10	3	0	1	5	2	1	12	0	15	5	0	2

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60	0-50	0-50	0-20	50-100

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G01 - Capacidad de liderazgo para poder influir sobre un colectivo con el fin de que este alcance unos determinados objetivos de forma conjunta y eficiente.

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G03 - Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales.

G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.

G05 - Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas.

G06 - Capacidad para analizar y resolver los problemas o imprevistos complejos que puedan surgir durante la actividad profesional dentro de cualquier tipo de organización socio-económica.

G07 - Capacidad para trabajar con flexibilidad y versatilidad para adaptarse a las necesidades y exigencias de su entorno profesional.

G08 - Habilidad para comunicarse eficazmente sobre distintos temas en una variedad de contextos profesionales y con los diferentes medios disponibles.

G09 - Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E01 - Capacidad para comprender la profesión de la ingeniería y compromiso para servir a la sociedad de acuerdo al código de conducta profesional correspondiente.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

E02 - Capacidad para aplicar los principios intrínsecos de la ingeniería basados en las matemáticas y en una combinación de disciplinas científicas.
E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.
E04 - Capacidad para mantener una actitud abierta a la innovación y la creatividad en el marco de la profesión de ingeniería.
E06 - Capacidad para aplicar procesos de aseguramiento de la calidad en procesos y productos.
E07 - Capacidad para trabajar eficazmente en equipos de proyecto, asumiendo en su caso responsabilidades directivas, y considerando los aspectos humanos, tecnológicos y financieros.
E11 - Capacidad para mantenerse al día en el mundo tecnológico y empresarial en el ámbito de las tecnologías de la informática y comunicaciones.
E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.
E13 - Capacidad para identificar, evaluar y usar tecnologías actuales y emergentes, considerando su aplicabilidad en función de las necesidades de individuos y organizaciones.
E19 - Capacidad para diseñar y definir la arquitectura de sistemas IT (software, hardware y comunicaciones) de acuerdo a unos requisitos consensuados entre las partes involucradas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	12	100
Casos prácticos	5	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	5	100
Debates	1	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	10	100
Actividades de evaluación	3	100
Asistencia a tutorías	5	0
Estudio individual	12	0
Preparación de trabajos en equipo	5	0
Realización de proyectos	10	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	5	0
Portafolios	2	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método del caso
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking
Debates
Técnicas de investigación
Búsqueda de información (learning by exploring)
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)
Exposiciones orales y presentaciones
Clases magistrales, seminarios
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)
Aprendizaje y servicio
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	20.0	50.0
Trabajos individuales	20.0	50.0
Trabajos en equipo	20.0	50.0
Otros	0.0	10.0

NIVEL 2: Tecnologías avanzadas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
		6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6		
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

- Entender el enfoque orientado a objetos a través de objetos remotos.
- Utilizar la estructura básica de Servlets.
- Desarrollar aplicaciones JSP que realicen servicios Web.
- Aplicar la tecnología AJAX.

Manejar la plataforma Java Enterprise Edition para desarrollar grandes aplicaciones.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Trata de desarrollo de aplicaciones que utilizan protocolo Http mediante Servlets. Se continúa presentando las posibilidades de páginas dinámicas JSP. Se aplican concepto y manejo de Web Services. También se estudian otros recursos para desarrollo de páginas como AJAX y MVC. Los contenidos se imparten orientados al desarrollo de un proyecto Web.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES	ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Tecnologías Avanzadas	13	2	0	3	0	20	4	2	0	30	2	1	20	8	27	0	0	18

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros	
	0-15	40-60	20-40	15-30	20-40	0-10	

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.

G11 - Habilidad para desenvolverse en un entorno multicultural e internacional, relacionándose con personas de distintas nacionalidades, idiomas y culturas.

G15 - Capacidad para estructurar la realidad relacionando objetos, situaciones y conceptos a través del razonamiento lógico matemático.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E06 - Capacidad para aplicar procesos de aseguramiento de la calidad en procesos y productos.

E07 - Capacidad para trabajar eficazmente en equipos de proyecto, asumiendo en su caso responsabilidades directivas, y considerando los aspectos humanos, tecnológicos y financieros.

E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.

E17 - Capacidad para identificar y analizar las necesidades de los usuarios con el objetivo de diseñar soluciones IT efectivas y usables que puedan integrarse en el entorno operativo del usuario.

E22 - Capacidad para desarrollar labores de implementación en las que se requiera un alto grado de conocimientos técnicos en diversos ámbitos (programación, configuración de equipos hardware y de comunicaciones, etc.).

E24 - Capacidad para trazar y desarrollar planes de proyecto efectivos para sistemas basados en tecnologías de la información y comunicaciones.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	13	100
Otras actividades teóricas	2	100
Casos prácticos	3	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	30	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	20	100
Actividades de evaluación	4	100
Asistencia a tutorías	5	0
Estudio individual	20	0

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Preparación de trabajos individuales	8	0
Preparación de trabajos en equipo	9	0
Realización de proyectos	18	0
Portafolios	18	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método del caso		
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking		
Debates		
Técnicas de investigación		
Búsqueda de información (learning by exploring)		
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)		
Exposiciones orales y presentaciones		
Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	15.0
Pruebas escritas	10.0	20.0
Trabajos individuales	20.0	40.0
Trabajos en equipo	15.0	30.0
Prueba final	20.0	40.0
Otros	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Informática gráfica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Introducción a la Informática Gráfica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
		3
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

LISTADO DE MENCIONES
No existen datos
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Distinguir las capacidades de los diferentes niveles de software de gráficos y describir la pertinencia de cada uno.
¿ Crear imágenes mediante una API estándar de gráficos.
¿ Utilizar las facilidades que ofrece una API estándar para expresar transformaciones básicas, tales como escala, rotación y traslación.
¿ Explicar las diferentes técnicas utilizadas en el software de gráficos y criticar una imagen renderizada.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Hardware Gráfico que trata de periféricos de copia impresa, de visualización y de entrada. Modelos de Color que describen las características básicas del color y estándares. Descripción de ficheros gráficos y sistemas de comprensión.
Definición y modelado de Mallas de Poligonales y curvas paramétricas (Nurbs y Splines). Primitivas y representaciones de Frontera y Fractales. Algoritmos fundamentales de Supresión de Superficies Ocultas, Algoritmo del Buffer de Profundidad. Iluminación y sombras. Tras la descripción de OpenGL, se realizan prácticas en API Java como JOGL.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Introducción a la informática Gráfica	10	5	9	1	0	2	2	0	2	5	1	1	8	15	10	2	2	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60	30-50	30-40	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.

G06 - Capacidad para analizar y resolver los problemas o imprevistos complejos que puedan surgir durante la actividad profesional dentro de cualquier tipo de organización socio-económica.

G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

G15 - Capacidad para estructurar la realidad relacionando objetos, situaciones y conceptos a través del razonamiento lógico matemático.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
E02 - Capacidad para aplicar los principios intrínsecos de la ingeniería basados en las matemáticas y en una combinación de disciplinas científicas.
E04 - Capacidad para mantener una actitud abierta a la innovación y la creatividad en el marco de la profesión de ingeniería.
E07 - Capacidad para trabajar eficazmente en equipos de proyecto, asumiendo en su caso responsabilidades directivas, y considerando los aspectos humanos, tecnológicos y financieros.
E09 - Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua.
E11 - Capacidad para mantenerse al día en el mundo tecnológico y empresarial en el ámbito de las tecnologías de la informática y comunicaciones.
E13 - Capacidad para identificar, evaluar y usar tecnologías actuales y emergentes, considerando su aplicabilidad en función de las necesidades de individuos y organizaciones.
E22 - Capacidad para desarrollar labores de implementación en las que se requiera un alto grado de conocimientos técnicos en diversos ámbitos (programación, configuración de equipos hardware y de comunicaciones, etc.).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	10	100
Casos prácticos	6	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	4	100
Debates	2	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	2	100
Proyección de películas, documentales, etc.	1	100
Prácticas de laboratorio	9	100
Actividades de evaluación	2	100
Asistencia a tutorías	2	0
Estudio individual	8	0
Preparación de trabajos individuales	15	0
Preparación de trabajos en equipo	10	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	2	0
Lectura libre	2	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Método del caso
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking
Debates
Técnicas de investigación
Búsqueda de información (learning by exploring)
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)
Exposiciones orales y presentaciones

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	0.0	20.0
Trabajos individuales	30.0	40.0
Trabajos en equipo	30.0	40.0
Prueba final	0.0	20.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Modelado Geométrico		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
3		
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Al finalizar la materia el alumno será capaz de: ¿ Manejar la terminología relacionada con ordenador en 2D y 3D, modelado de gráficos. ¿ Conocer, comprender y ser capaz de programar las técnicas básicas utilizadas en el procesamiento digital de imágenes. ¿ Utilizar diferentes programas de modelado 3D y discutir sus potencialidades y sus inconvenientes. ¿ Conocer los diferentes ámbitos de aplicación de modelado por ordenador de gráficos.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Repaso de Matemática para diseño gráfico. Aritmética de imágenes, para combinación de conjuntos gráficos. Operaciones de punto, que trata funciones aplicadas a los píxeles. Análisis de imagen para cálculo de distribución de intensidad de imagen. Morfología donde se realiza un análisis basado en la forma. Filtro Digital para reducción de ruido. Detectores de bordes y otras características. Transformadores de Imagen como Fourier, Hough y otros. Síntesis de Imagen para generar tipos de ruido imagen. Prácticas realizadas en Java.		

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Modelado Geométrico	9	0	10	1	0	2	2	3	1	8	1	1	10	11	11	2	3	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60	20-40	20-40	20-40	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.

G06 - Capacidad para analizar y resolver los problemas o imprevistos complejos que puedan surgir durante la actividad profesional dentro de cualquier tipo de organización socio-económica.

G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.

G15 - Capacidad para estructurar la realidad relacionando objetos, situaciones y conceptos a través del razonamiento lógico matemático.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E02 - Capacidad para aplicar los principios intrínsecos de la ingeniería basados en las matemáticas y en una combinación de disciplinas científicas.

E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.

E04 - Capacidad para mantener una actitud abierta a la innovación y la creatividad en el marco de la profesión de ingeniería.

E07 - Capacidad para trabajar eficazmente en equipos de proyecto, asumiendo en su caso responsabilidades directivas, y considerando los aspectos humanos, tecnológicos y financieros.

E09 - Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua.

E11 - Capacidad para mantenerse al día en el mundo tecnológico y empresarial en el ámbito de las tecnologías de la informática y comunicaciones.

E13 - Capacidad para identificar, evaluar y usar tecnologías actuales y emergentes, considerando su aplicabilidad en función de las necesidades de individuos y organizaciones.

E22 - Capacidad para desarrollar labores de implementación en las que se requiera un alto grado de conocimientos técnicos en diversos ámbitos (programación, configuración de equipos hardware y de comunicaciones, etc.).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Clase magistral	10	100
Otras actividades teóricas	3	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	5	100
Debates	1	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	2	100
Proyección de películas, documentales, etc.	1	100
Prácticas de laboratorio	10	100
Actividades de evaluación	2	100
Otras actividades prácticas	2	100
Asistencia a tutorías	2	0
Estudio individual	10	0
Preparación de trabajos individuales	11	0
Preparación de trabajos en equipo	11	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	2	0
Lectura libre	3	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método del caso		
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking		
Debates		
Técnicas de investigación		
Búsqueda de información (learning by exploring)		
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)		
Exposiciones orales y presentaciones		
Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	0.0	10.0
Trabajos individuales	45.0	65.0
Trabajos en equipo	20.0	40.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Modelado y Animación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
	3	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

LISTADO DE MENCIONES
No existen datos
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Manejar la terminología relacionada con la animación por ordenador.
¿ Conocer y comprender las técnicas básicas utilizadas en la animación por ordenador.
¿ Utilizar diferentes aplicaciones 3D animación por ordenador y discutir sus potencialidades y sus inconvenientes.
¿ Conocer los diferentes ámbitos de aplicación de la animación por ordenador.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Repaso de Álgebra lineal. EL Modelo facial. Física del cuerpo sólido. Esquemas de Animación. Máquinas de estados. Mezcla cinemática. Cinemática Inversa. Locomoción. Animación procedural. Sistemas gráficos de partículas. Simulación de superficies como piel, tela, etc. Detección de colisión. Comportamiento de la animación y la inteligencia artificial. Prácticas utilizando software de animación y programación con OpenGL.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videoconferencias/podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Modelado y animación	15	0	12	2	0	2	2	0	1	3	2	1	7	8	13	4	3	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60	30-50	20-40	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.
G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.
G06 - Capacidad para analizar y resolver los problemas o imprevistos complejos que puedan surgir durante la actividad profesional dentro de cualquier tipo de organización socio-económica.
G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.
G15 - Capacidad para estructurar la realidad relacionando objetos, situaciones y conceptos a través del razonamiento lógico matemático.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
E02 - Capacidad para aplicar los principios intrínsecos de la ingeniería basados en las matemáticas y en una combinación de disciplinas científicas.
E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.
E04 - Capacidad para mantener una actitud abierta a la innovación y la creatividad en el marco de la profesión de ingeniería.
E07 - Capacidad para trabajar eficazmente en equipos de proyecto, asumiendo en su caso responsabilidades directivas, y considerando los aspectos humanos, tecnológicos y financieros.
E09 - Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua.
E11 - Capacidad para mantenerse al día en el mundo tecnológico y empresarial en el ámbito de las tecnologías de la informática y comunicaciones.
E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.
E13 - Capacidad para identificar, evaluar y usar tecnologías actuales y emergentes, considerando su aplicabilidad en función de las necesidades de individuos y organizaciones.
E22 - Capacidad para desarrollar labores de implementación en las que se requiera un alto grado de conocimientos técnicos en diversos ámbitos (programación, configuración de equipos hardware y de comunicaciones, etc.).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	16	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	2	100
Debates	1	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	2	100
Proyección de películas, documentales, etc.	1	100
Prácticas de laboratorio	12	100
Actividades de evaluación	2	100
Asistencia a tutorías	4	0
Estudio individual	7	0
Preparación de trabajos individuales	8	0
Preparación de trabajos en equipo	13	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	4	0
Lectura libre	3	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Método del caso
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking
Debates
Técnicas de investigación
Búsqueda de información (learning by exploring)
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)
Exposiciones orales y presentaciones
Clases magistrales, seminarios
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)
Aprendizaje y servicio
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	0.0	20.0
Trabajos individuales	30.0	40.0
Trabajos en equipo	30.0	40.0
Prueba final	0.0	20.0
Otros	0.0	10.0

5.5 NIVEL 1: Tecnologías web

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Lenguajes y Estándares en la Web

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	3

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	3	
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

LISTADO DE MENCIONES

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

No existen datos

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Comprender el concepto de estándar, las especificaciones actuales y el proceso de desarrollo del mismo.
¿ Presentar y planificar un sitio Web.
¿ Desarrollar un sitio Web usando los lenguajes considerados estándar.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Estándares W3C, HTML, XHTML, CSS, XML, DOM, ECMAScript.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Lenguajes y estándares en la Web	15	14	0	1	0	3	3	0	0	0	1	1	5	0	25	5	2	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60	15-30	20-40	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G05 - Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E13 - Capacidad para identificar, evaluar y usar tecnologías actuales y emergentes, considerando su aplicabilidad en función de las necesidades de individuos y organizaciones.

E20 - Capacidad para realizar el diseño detallado de los componentes del proyecto (procedimientos, interfaz de usuario, características de equipos, parámetros de los sistemas de comunicaciones, etc.).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	15	100
Casos prácticos	15	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	3	100
Actividades de evaluación	3	100

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Asistencia a tutorías	2	0
Estudio individual	5	0
Preparación de trabajos en equipo	5	0
Realización de proyectos	20	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	5	0
Lecturas obligatorias	2	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Método del caso
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking
Debates
Técnicas de investigación
Búsqueda de información (learning by exploring)
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)
Exposiciones orales y presentaciones
Clases magistrales, seminarios
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)
Aprendizaje y servicio
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	20.0	50.0
Trabajos individuales	20.0	40.0
Trabajos en equipo	20.0	40.0
Otros	0.0	10.0

NIVEL 2: Accesibilidad, Usabilidad y Reingeniería de Sitios Web	
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2	
CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	3

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
		3
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Comunicarse con clientes y usuarios para conocer sus objetivos y necesidades.
¿ Utilizar herramientas para la creación de sitios web de calidad.
¿ Validar páginas web según diferentes estándares.
¿ Documentar un proyecto técnico.
¿ Diseñar prototipos de interfaces.
¿ Conocer y aplicar los principios básicos del diseño centrado en el usuario.
¿ Evaluar y diseñar páginas Web siguiendo los principios de usabilidad y accesibilidad.
¿ Conocer las carencias de un sitio web y solventarlas.
¿ Comprender el funcionamiento básico de los buscadores en Internet y adecuar las páginas para tal fin.
¿ Diseñar y desarrollar test para la evaluación de interfaces.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Usabilidad de sitios web, Accesibilidad de sitios web, Métricas de usabilidad y accesibilidad, Legislación española, Arquitectura de Información, Diseño de Interfaces, Reingeniería en la web.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Accesibilidad, usabilidad y reingeniería de sitios Web	18	2	0	0	0	3	2	0	0	10	0	1	4	5	17	3	10	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60	15-30	30-50	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G03 - Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales.

G06 - Capacidad para analizar y resolver los problemas o imprevistos complejos que puedan surgir durante la actividad profesional dentro de cualquier tipo de organización socio-económica.

G07 - Capacidad para trabajar con flexibilidad y versatilidad para adaptarse a las necesidades y exigencias de su entorno profesional.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

G08 - Habilidad para comunicarse eficazmente sobre distintos temas en una variedad de contextos profesionales y con los diferentes medios disponibles.
G09 - Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional.
G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.
G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.
E04 - Capacidad para mantener una actitud abierta a la innovación y la creatividad en el marco de la profesión de ingeniería.
E07 - Capacidad para trabajar eficazmente en equipos de proyecto, asumiendo en su caso responsabilidades directivas, y considerando los aspectos humanos, tecnológicos y financieros.
E08 - Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos.
E10 - Capacidad para comprender y evaluar el impacto de la tecnología en los individuos, las organizaciones, la sociedad y el medioambiente, incluyendo aspectos éticos, legales y políticos, reconociendo y aplicando los estándares y regulaciones oportunos.
E11 - Capacidad para mantenerse al día en el mundo tecnológico y empresarial en el ámbito de las tecnologías de la informática y comunicaciones.
E16 - Capacidad para comprender un dominio de aplicación hasta el punto de ser capaz de desarrollar aplicaciones IT adecuadas para el mismo.
E17 - Capacidad para identificar y analizar las necesidades de los usuarios con el objetivo de diseñar soluciones IT efectivas y usables que puedan integrarse en el entorno operativo del usuario.
E18 - Capacidad para identificar y definir los requisitos que deben ser satisfechos por los sistemas IT para satisfacer las necesidades planteadas por organizaciones o individuos.
E21 - Capacidad para realizar pruebas que verifiquen la validez del proyecto (funcional, integridad de los datos, rendimiento de las aplicaciones informáticas, equipos, comunicaciones, etc.).
E24 - Capacidad para trazar y desarrollar planes de proyecto efectivos para sistemas basados en tecnologías de la información y comunicaciones.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	18	100
Casos prácticos	3	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	10	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	3	100
Actividades de evaluación	2	100
Estudio individual	4	0
Preparación de trabajos individuales	5	0
Preparación de trabajos en equipo	17	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	3	0
Lecturas obligatorias	10	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Método del caso
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)
Aprendizaje orientado a proyectos

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking
Debates
Técnicas de investigación
Búsqueda de información (learning by exploring)
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)
Exposiciones orales y presentaciones
Clases magistrales, seminarios
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)
Aprendizaje y servicio
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	20.0	50.0
Trabajos individuales	10.0	25.0
Trabajos en equipo	30.0	50.0
Otros	0.0	10.0

NIVEL 2: Programación Avanzada para Internet

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	3

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
3		
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Desarrollar un sitio Web usando los lenguajes avanzados de programación Web.
¿ Planificar y hacer un seguimiento de un proyecto de desarrollo de un sitio Web.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

5.5.1.3 CONTENIDOS

JavaScript, DHTML, Acceso a BBDD, PHP, ASP, Java, AJAX.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Programación avanzada para Internet	28	3	0	0	0	2	2	0	0	0	0	1	5	31	0	0	3	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60	30-50	0-20	0-20	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.

G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.

E09 - Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua.

E20 - Capacidad para realizar el diseño detallado de los componentes del proyecto (procedimientos, interfaz de usuario, características de equipos, parámetros de los sistemas de comunicaciones, etc.).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	28	100
Casos prácticos	4	100
Exposiciones de trabajos de los alumnos	2	100
Actividades de evaluación	2	100
Estudio individual	5	0
Preparación de trabajos individuales	28	0
Lecturas obligatorias	3	0
Otras actividades de trabajo autónomo	3	0

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Método del caso
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking
Debates
Técnicas de investigación
Búsqueda de información (learning by exploring)
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)
Exposiciones orales y presentaciones
Clases magistrales, seminarios
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)
Aprendizaje y servicio
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	10.0	30.0
Trabajos individuales	60.0	90.0
Trabajos en equipo	0.0	20.0
Otros	0.0	10.0

NIVEL 2: Modelos de Negocio en la Web		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
	3	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

¿ Conocer los nuevos modelos de negocio en la web: B2B, B2C, B2G, B2E.
¿ Utilizar los actuales medios de pago y la seguridad en las transacciones de comercio electrónico.
¿ Conocer los conceptos básicos de comercio internacional y estándares para el intercambio de información financiera, como XBRL.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Modelos de negocio en la Web, comercio electrónico, inteligencia de negocios, seguridad de la información y medios de pago, tendencias.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Modelos de negocio en la Web	20	0	0	1	2	0	0	0	0	14	1	0	4	5	13	5	10	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
	0-10	40-60	15-50	0-25	0-40	0-10

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G01 - Capacidad de liderazgo para poder influir sobre un colectivo con el fin de que este alcance unos determinados objetivos de forma conjunta y eficiente.

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G03 - Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales.

G05 - Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas.

G07 - Capacidad para trabajar con flexibilidad y versatilidad para adaptarse a las necesidades y exigencias de su entorno profesional.

G08 - Habilidad para comunicarse eficazmente sobre distintos temas en una variedad de contextos profesionales y con los diferentes medios disponibles.

G09 - Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional.

G12 - Capacidad para desarrollar las actividades profesionales con integridad respetando normas sociales, organizacionales y éticas.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.

E04 - Capacidad para mantener una actitud abierta a la innovación y la creatividad en el marco de la profesión de ingeniería.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

E05 - Capacidad para evaluar los aspectos económicos y empresariales de las actividades de la ingeniería.
E06 - Capacidad para aplicar procesos de aseguramiento de la calidad en procesos y productos.
E08 - Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos.
E10 - Capacidad para comprender y evaluar el impacto de la tecnología en los individuos, las organizaciones, la sociedad y el medioambiente, incluyendo aspectos éticos, legales y políticos, reconociendo y aplicando los estándares y regulaciones oportunos.
E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.
E15 - Capacidad para comprender y alinearse con los objetivos estratégicos de la empresa en la que se desarrollan las actividades profesionales.
E17 - Capacidad para identificar y analizar las necesidades de los usuarios con el objetivo de diseñar soluciones IT efectivas y usables que puedan integrarse en el entorno operativo del usuario.
E18 - Capacidad para identificar y definir los requisitos que deben ser satisfechos por los sistemas IT para satisfacer las necesidades planteadas por organizaciones o individuos.
E20 - Capacidad para realizar el diseño detallado de los componentes del proyecto (procedimientos, interfaz de usuario, características de equipos, parámetros de los sistemas de comunicaciones, etc.).
E23 - Capacidad para diseñar e implementar políticas de seguridad con el objetivo de preservar la integridad de los entornos operativos.
E25 - Capacidad para analizar la viabilidad, proyectar planes de desarrollo, estimar los recursos, liderar y controlar la ejecución de proyectos de ingeniería intensivos en software.
E26 - Capacidad para definir y gestionar políticas de calidad para sistemas informáticos y de comunicaciones aplicando principios cuantitativos basados en métricas y estadísticas.
E27 - Capacidad para elaborar y mantener documentación descriptiva de la génesis, producción y operatividad de los sistemas informáticos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	20	100
Resolución de prácticas, problemas, ejercicios, etc.	14	100
Asistencia a charlas, conferencias, etc.	2	100
Asistencia a tutorías	2	0
Estudio individual	4	0
Preparación de trabajos individuales	5	0
Preparación de trabajos en equipo	13	0
Tareas de investigación y búsqueda de información	5	0
Lecturas obligatorias	10	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método del caso
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking
Debates
Técnicas de investigación
Búsqueda de información (learning by exploring)
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)
Exposiciones orales y presentaciones

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Clases magistrales, seminarios		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Participación	0.0	10.0
Pruebas escritas	20.0	50.0
Trabajos individuales	10.0	30.0
Trabajos en equipo	20.0	40.0
Prueba final	10.0	40.0
Otros	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Prácticas en empresa		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Prácticas en Empresa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Prácticas Externas	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6		
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Al finalizar la materia el alumno será capaz de: ¿ Aplicar las competencias adquiridas para resolver los problemas dentro del ámbito profesional. ¿ Organizar y planificar el trabajo individual a las necesidades marcadas por la empresa o el proyecto esté desarrollando. ¿ Comunicarse con compañeros, clientes y superiores en todos los ámbitos que las prácticas le exijan. ¿ Ser responsable y adaptarse a las normas establecidas en la empresa.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Puesta en práctica de las competencias profesionales adquiridas a lo largo del título de grado en el marco de una empresa.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Modalidad semipresencial		

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Prácticas en empresa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	176	0	0	0	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
						100

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G01 - Capacidad de liderazgo para poder influir sobre un colectivo con el fin de que este alcance unos determinados objetivos de forma conjunta y eficiente.

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G03 - Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales.

G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.

G05 - Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas.

G06 - Capacidad para analizar y resolver los problemas o imprevistos complejos que puedan surgir durante la actividad profesional dentro de cualquier tipo de organización socio-económica.

G07 - Capacidad para trabajar con flexibilidad y versatilidad para adaptarse a las necesidades y exigencias de su entorno profesional.

G08 - Habilidad para comunicarse eficazmente sobre distintos temas en una variedad de contextos profesionales y con los diferentes medios disponibles.

G09 - Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional.

G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.

G11 - Habilidad para desenvolverse en un entorno multicultural e internacional, relacionándose con personas de distintas nacionalidades, idiomas y culturas.

G12 - Capacidad para desarrollar las actividades profesionales con integridad respetando normas sociales, organizacionales y éticas.

G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.

G14 - Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas.

G15 - Capacidad para estructurar la realidad relacionando objetos, situaciones y conceptos a través del razonamiento lógico matemático.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

E01 - Capacidad para comprender la profesión de la ingeniería y compromiso para servir a la sociedad de acuerdo al código de conducta profesional correspondiente.
E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.
E04 - Capacidad para mantener una actitud abierta a la innovación y la creatividad en el marco de la profesión de ingeniería.
E05 - Capacidad para evaluar los aspectos económicos y empresariales de las actividades de la ingeniería.
E07 - Capacidad para trabajar eficazmente en equipos de proyecto, asumiendo en su caso responsabilidades directivas, y considerando los aspectos humanos, tecnológicos y financieros.
E08 - Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos.
E09 - Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua.
E10 - Capacidad para comprender y evaluar el impacto de la tecnología en los individuos, las organizaciones, la sociedad y el medioambiente, incluyendo aspectos éticos, legales y políticos, reconociendo y aplicando los estándares y regulaciones oportunos.
E11 - Capacidad para mantenerse al día en el mundo tecnológico y empresarial en el ámbito de las tecnologías de la informática y comunicaciones.
E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.
E13 - Capacidad para identificar, evaluar y usar tecnologías actuales y emergentes, considerando su aplicabilidad en función de las necesidades de individuos y organizaciones.
E15 - Capacidad para comprender y alinearse con los objetivos estratégicos de la empresa en la que se desarrollan las actividades profesionales.
E16 - Capacidad para comprender un dominio de aplicación hasta el punto de ser capaz de desarrollar aplicaciones IT adecuadas para el mismo.
E17 - Capacidad para identificar y analizar las necesidades de los usuarios con el objetivo de diseñar soluciones IT efectivas y usables que puedan integrarse en el entorno operativo del usuario.
E18 - Capacidad para identificar y definir los requisitos que deben ser satisfechos por los sistemas IT para satisfacer las necesidades planteadas por organizaciones o individuos.
E19 - Capacidad para diseñar y definir la arquitectura de sistemas IT (software, hardware y comunicaciones) de acuerdo a unos requisitos consensuados entre las partes involucradas.
E20 - Capacidad para realizar el diseño detallado de los componentes del proyecto (procedimientos, interfaz de usuario, características de equipos, parámetros de los sistemas de comunicaciones, etc.).
E21 - Capacidad para realizar pruebas que verifiquen la validez del proyecto (funcional, integridad de los datos, rendimiento de las aplicaciones informáticas, equipos, comunicaciones, etc.).
E22 - Capacidad para desarrollar labores de implementación en las que se requiera un alto grado de conocimientos técnicos en diversos ámbitos (programación, configuración de equipos hardware y de comunicaciones, etc.).
E23 - Capacidad para diseñar e implementar políticas de seguridad con el objetivo de preservar la integridad de los entornos operativos.
E24 - Capacidad para trazar y desarrollar planes de proyecto efectivos para sistemas basados en tecnologías de la información y comunicaciones.
E26 - Capacidad para definir y gestionar políticas de calidad para sistemas informáticos y de comunicaciones aplicando principios cuantitativos basados en métricas y estadísticas.
E27 - Capacidad para elaborar y mantener documentación descriptiva de la génesis, producción y operatividad de los sistemas informáticos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Otras actividades prácticas	4	100
Otras actividades de trabajo autónomo	176	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método del caso

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking		
Debates		
Técnicas de investigación		
Búsqueda de información (learning by exploring)		
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)		
Exposiciones orales y presentaciones		
Aprendizaje y servicio		
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Otros	0.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Proyecto fin de grado		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Proyecto Fin de Grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
	12	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Al finalizar la materia el alumno será capaz de: ¿ Realizar y defender con éxito un proyecto dentro de alguna de las áreas de la Ingeniería Informática		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Puesta en práctica, mejora y consolidación de las competencias adquiridas durante la titulación mediante la realización de un proyecto de ingeniería en el campo de la informática y comunicaciones.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Modalidad semipresencial

	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES							ACTIVIDADES FORMATIVAS EN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE					ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Materia	Clase magistral	Talleres / actividades prácticas	Prácticas de laboratorio	Tutorías presenciales	Prácticas externas	Defensas orales	Pruebas de evaluación presenciales	Video clase/Webinars/videolecciones/podcast	Actividades colaborativas (debates, foros, wikis, redes sociales, casos, juegos, proyectos...)	Actividades individuales (ensayos, presentaciones, exposiciones orales, mapas conceptuales, problemas¿)	Tutoría on line	Pruebas de evaluación (cuestionarios y otros instrumentos)	Estudio individual	Preparación de trabajos individuales	Preparación de trabajos colaborativos o en equipo	Aplicación de técnicas de investigación y búsqueda de información	Lecturas	Portafolios/e-portafolio
Proyecto Fin de Grado	0	0	0	0	0	0	1	10	0	4	0	0	0	0	285	0	0	0

Sistemas de evaluación:	% Participación	% Pruebas escritas	% Trabajos individuales	% Trabajos en equipo	% Prueba final	% Otros
						100

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G01 - Capacidad de liderazgo para poder influir sobre un colectivo con el fin de que este alcance unos determinados objetivos de forma conjunta y eficiente.

G02 - Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad.

G03 - Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales.

G04 - Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones.

G05 - Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas.

G06 - Capacidad para analizar y resolver los problemas o imprevistos complejos que puedan surgir durante la actividad profesional dentro de cualquier tipo de organización socio-económica.

G07 - Capacidad para trabajar con flexibilidad y versatilidad para adaptarse a las necesidades y exigencias de su entorno profesional.

G08 - Habilidad para comunicarse eficazmente sobre distintos temas en una variedad de contextos profesionales y con los diferentes medios disponibles.

G09 - Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional.

G10 - Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación.

G11 - Habilidad para desenvolverse en un entorno multicultural e internacional, relacionándose con personas de distintas nacionalidades, idiomas y culturas.

G12 - Capacidad para desarrollar las actividades profesionales con integridad respetando normas sociales, organizacionales y éticas.

G13 - Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma.

G14 - Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas.

G15 - Capacidad para estructurar la realidad relacionando objetos, situaciones y conceptos a través del razonamiento lógico matemático.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
E01 - Capacidad para comprender la profesión de la ingeniería y compromiso para servir a la sociedad de acuerdo al código de conducta profesional correspondiente.
E02 - Capacidad para aplicar los principios intrínsecos de la ingeniería basados en las matemáticas y en una combinación de disciplinas científicas.
E03 - Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.
E04 - Capacidad para mantener una actitud abierta a la innovación y la creatividad en el marco de la profesión de ingeniería.
E05 - Capacidad para evaluar los aspectos económicos y empresariales de las actividades de la ingeniería.
E06 - Capacidad para aplicar procesos de aseguramiento de la calidad en procesos y productos.
E07 - Capacidad para trabajar eficazmente en equipos de proyecto, asumiendo en su caso responsabilidades directivas, y considerando los aspectos humanos, tecnológicos y financieros.
E08 - Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos.
E09 - Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua.
E10 - Capacidad para comprender y evaluar el impacto de la tecnología en los individuos, las organizaciones, la sociedad y el medioambiente, incluyendo aspectos éticos, legales y políticos, reconociendo y aplicando los estándares y regulaciones oportunos.
E11 - Capacidad para mantenerse al día en el mundo tecnológico y empresarial en el ámbito de las tecnologías de la informática y comunicaciones.
E12 - Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las ¿best practices¿, los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas.
E13 - Capacidad para identificar, evaluar y usar tecnologías actuales y emergentes, considerando su aplicabilidad en función de las necesidades de individuos y organizaciones.
E14 - Capacidad para definir, dirigir e impartir programas de formación continua del personal técnico.
E15 - Capacidad para comprender y alinearse con los objetivos estratégicos de la empresa en la que se desarrollan las actividades profesionales.
E16 - Capacidad para comprender un dominio de aplicación hasta el punto de ser capaz de desarrollar aplicaciones IT adecuadas para el mismo.
E17 - Capacidad para identificar y analizar las necesidades de los usuarios con el objetivo de diseñar soluciones IT efectivas y usables que puedan integrarse en el entorno operativo del usuario.
E18 - Capacidad para identificar y definir los requisitos que deben ser satisfechos por los sistemas IT para satisfacer las necesidades planteadas por organizaciones o individuos.
E19 - Capacidad para diseñar y definir la arquitectura de sistemas IT (software, hardware y comunicaciones) de acuerdo a unos requisitos consensuados entre las partes involucradas.
E20 - Capacidad para realizar el diseño detallado de los componentes del proyecto (procedimientos, interfaz de usuario, características de equipos, parámetros de los sistemas de comunicaciones, etc.).
E21 - Capacidad para realizar pruebas que verifiquen la validez del proyecto (funcional, integridad de los datos, rendimiento de las aplicaciones informáticas, equipos, comunicaciones, etc.).
E22 - Capacidad para desarrollar labores de implementación en las que se requiera un alto grado de conocimientos técnicos en diversos ámbitos (programación, configuración de equipos hardware y de comunicaciones, etc.).
E23 - Capacidad para diseñar e implementar políticas de seguridad con el objetivo de preservar la integridad de los entornos operativos.
E24 - Capacidad para trazar y desarrollar planes de proyecto efectivos para sistemas basados en tecnologías de la información y comunicaciones.
E25 - Capacidad para analizar la viabilidad, proyectar planes de desarrollo, estimar los recursos, liderar y controlar la ejecución de proyectos de ingeniería intensivos en software.
E26 - Capacidad para definir y gestionar políticas de calidad para sistemas informáticos y de comunicaciones aplicando principios cuantitativos basados en métricas y estadísticas.
E27 - Capacidad para elaborar y mantener documentación descriptiva de la génesis, producción y operatividad de los sistemas informáticos.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Otras actividades teóricas	10	100
Actividades de evaluación	1	100
Otras actividades prácticas	4	100
Realización de proyectos	285	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Método del caso
Aprendizaje colaborativo y cooperativo (peer to peer collaboration)
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje basado en problemas y metolodología desing thinking
Debates
Técnicas de investigación
Búsqueda de información (learning by exploring)
Creación de contenidos de aprendizaje (learning by creating)
Exposiciones orales y presentaciones
Clases magistrales, seminarios
Aprendizaje basado en juegos (learning by playing)
Aprendizaje y servicio
Aprendizaje autorregulado (self-regulated leaning) Metacognición

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Otros	0.0	100.0

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	**Categoría**	**Total %**	**Doctores %**	**Horas %**
Universidad San Jorge	Profesor Contratado Doctor	20	50	16
Universidad San Jorge	Profesor colaborador Licenciado	60	0	59
Universidad San Jorge	Ayudante Doctor	20	50	24

PERSONAL ACADÉMICO

Ver Apartado 6: Anexo 1.

6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS

Ver Apartado 6: Anexo 2.

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
100	10	90

CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		

Justificación de los Indicadores Propuestos:

Ver Apartado 8: Anexo 1.

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

El Sistema de Gestión de Calidad y medio Ambiente de la Universidad San Jorge incluye dos procedimientos complementarios para asegurar la evaluación de los resultados de aprendizaje que se ponen a disposición de la comisión evaluadora y que se describen brevemente a continuación.

1º El procedimiento *PR-041 Procedimiento para la evaluación de los resultados de aprendizaje*, que tiene por objeto ¿establecer la sistemática a aplicar para gestionar la evaluación de los resultados de aprendizaje y competencias que los estudiantes adquieren o han de adquirir en el desarrollo del programa formativo¿. Se estructura en varias partes:

- Las definiciones claves para el proceso: Evaluación de los aprendizajes, Evaluación continua, Competencias y Resultados de aprendizaje.

- Desarrollo del Procedimiento: Especificación y documentación de las competencias profesionales, metodologías de evaluación de los aprendizajes, Guía docente Planificación de pruebas de evaluación, Seguimiento, Junta de Evaluación, Publicación de calificaciones, Evaluación y mejora,

2º El procedimiento *PR-044 Procedimiento para el análisis de los resultados de las titulaciones*, que tiene por *objeto* ¿presentar el modo en el que la Universidad San Jorge garantiza que se miden y analizan los distintos resultados obtenidos en la evaluación de las titulaciones y en general, de la satisfacción de los distintos grupos de interés, y el modo en el que se gestionan los mecanismos de decisiones a partir de los mismos, para la mejora de la calidad de las titulaciones¿ impartidas en la Universidad¿, y se estructura en las siguientes partes:

- Las definiciones claves para el proceso: Tasa de rendimiento, Análisis de la distribución de calificaciones, Análisis del sistema de evaluación del Grado, Seguimiento de la titulación, Acreditación.

- Desarrollo del procedimiento incluye: Herramientas de recogida de información, Procedimientos de evaluación y mejora, Memoria Anual del Programa, Resultados y datos medidos y analizados, Análisis de los resultados académicos (distribución de calificaciones), Análisis del sistema de evaluación

Modelos de evaluación empleados para valorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes
Desde el año 2005, el profesorado de la Universidad San Jorge ha estado participando en grupos de trabajo de adaptación al EEES y formación específica impartida por expertos. Fruto de este trabajo se han consensuado criterios generales de la Universidad que permiten valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes, que se presentan a continuación, como instrumentos de recogida de información para la evaluación de competencias.

Modelos de evaluación (Fuente: Grupos de trabajos docentes, Universidad San Jorge, curso 2006-2007):
¿ Modelos de resolución de problemas / toma de decisiones:
o Resolución de problemas.
o Prácticas y ejercicios propuestos por el profesor.
o Supuestos prácticos.
o Método del caso.
¿ Modelos de desarrollo escrito sobre resultados de aprendizaje:

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

o Pruebas de elaboración de respuestas.
o Pruebas de ensayo o composición.
o Pruebas de opción múltiple con justificación de elección.
¿ Modelos de creación:
o Trabajos (individuales o en grupo).
o Prácticas de diseño o creación de productos o proyectos.
o Defensas orales.
¿ Modelos de análisis:
o Evaluación o valoración de un trabajo.
o Crítica de una obra.
o Análisis de viabilidad / selección de producto.
¿ Modelo conceptual:
o Trabajos de campo.
o Ensayos.
o Trabajos individuales.
o Críticas de obras.

Según Mª Paz García Sanz (Universidad de Murcia), los instrumentos de recogida de información pueden ser:
¿ Trabajos.
¿ Portafolios.
¿ Simulaciones.
¿ Exposiciones.
¿ Tutorías.
¿ Examen.

Una vez realizado el Mapa de Competencias de cada titulación, se definirán los métodos de evaluación por procesos, aunque en última instancia, el profesor podrá elegir el método que más se ajuste a la evaluación de aprendizajes y competencias.

Los diferentes métodos de evaluación se pueden clasificar de una forma sencilla:
A. Modelos de resolución de problemas.
B. Modelos de desarrollo escrito de resultados de aprendizaje.
C. Modelos de creación.
D. Modelos de evaluación.
E. Modelo conceptual.

Los diferentes métodos enumerados anteriormente son descritos a continuación de manera más detallada.
A - Modelos de resolución de problemas idóneos para los planteamientos metodológicos basados en el aprendizaje mediante la resolución de problemas para lograr estudiantes emprendedores, capaces de analizar y resolver problemas de forma independiente. El profesor podrá actuar como tutor para asistir a las reuniones de grupo, para supervisar el proceso y monitorizar el nivel de discusiones.
Permiten evaluar competencias como el análisis y resolución de problemas, la sensibilidad organizacional, la planificación y control, el análisis e interpretación de variables, la capacidad crítica, la tenacidad, la independencia de criterio, la meticulosidad, la capacidad de decisión, la creatividad, la iniciativa, la comunicación oral persuasiva, la capacidad de síntesis y el control emocional.

Pueden ser, principalmente, las descritas a continuación.
¿ Resolución de problemas prácticos: Sobre unos problemas planteados el alumno debe ser capaz de realizar las operaciones cognitivas necesarias para llegar a las soluciones esperadas.
¿ Supuestos prácticos: Sobre una descripción de una situación de empresa dada, con una serie de datos cualitativos o cuantitativos, el alumno debe responder a las cuestiones planteadas de modo que se evidencie el aprendizaje adquirido y las competencias profesionales desarrolladas en la materia.
¿ Método del caso práctico: Sobre un caso de empresa real, el alumno debe realizar un diagnóstico de la situación y tomar las decisiones que considere adecuadas argumentándolas de forma que se evidencie el aprendizaje adquirido y las competencias profesionales desarrolladas en la materia, y su defensa ante un tribunal.

B - Modelos de desarrollo escrito sobre resultados de aprendizaje
Estarían representados por los modelos tradicionales de pregunta¿respuesta, donde el alumno debe demostrar mediante el ejercicio escrito sus aprendizajes. Son útiles para imponer la reflexión previa a la respuesta aplicando las operaciones mentales precisas, así como un cierto grado de planificación y organización de las respuestas.
Permiten evaluar competencias como la comunicación escrita, el análisis e interpretaciones de variables, la capacidad crítica, la creatividad, la independencia de criterio, la capacidad de decisión, el análisis numérico, la tenacidad, la meticulosidad, el control emocional y la capacidad de síntesis.

Pueden ser, principalmente, las descritas a continuación.
¿ Pruebas basadas en la elaboración de respuestas: Exigen del alumno una respuesta a cada pregunta formulada, pero aunque son muy frecuentes hay que ser conscientes de las desventajas que tienen en lo que se refiere a su calificación y deficiente representatividad de los aprendizajes abiertos. Deben ser completados con otras pruebas. Se recomienda encarecidamente que el enunciado de estas preguntas se inicie con la expresión concreta de la actividad cognitiva que se espera que el alumno realice, y no se quede en una mera reproducción de unos conocimientos. Ejemplos de palabras para iniciar el enunciado de las preguntas pueden ser: Analiza...., Argumenta..., Razona..., Aplica..., Estructura..., Justifica..., Realiza..., Resuelve..., Planifica..., Diseña..., Haz un comentario crítico..., Toma una decisión..., etc.
¿ Pruebas de ensayo o composición sobre un tema dado: El alumno desarrolla el tema con entera libertad, y debe demostrar su habilidad para organizar las ideas con su mejor discernimiento y expresarlas con la profundidad que sea capaz. Son difíciles de evaluar si no se establecen los criterios previamente y se comunican al alumno. El enunciado no debe dar lugar a que se malinterprete el tema a tratar. Deberán tener procedimientos de análisis, síntesis, interpretación, comprensión, extrapolación, aplicación y exposición de puntos de vista y criterios, cuya resolución dependa siempre de lo aprendido anteriormente. Es muy útil preparar los modelos de respuesta para verificar si lo que se intenta evaluar es razonable y factible de ser resuelto en el tiempo previsto.
¿ Pruebas de opción múltiple: No son aconsejables para la evaluación de conocimientos de nivel universitario. Una modalidad que puede servir, es la de integrar las pruebas de opción múltiple con ejercicios de argumentación, demostración y clarificación de la respuesta escogida por parte del alumno, lo que nos ayudará a constatar que la respuesta escogida es acertada en virtud de que el alumno sabe dar razones válidas de su opción. Las respuestas que quedasen sin la argumentación correspondiente serían evaluadas con 0 puntos. La capacidad de argumentación de la respuesta elegida sería evaluada incluso cuando la respuesta no fuese la correcta.

C - Modelos de creación
Suponen una acción o conjunto de acciones de creación por parte del estudiante en los que tiene que aplicar los conocimientos y procedimientos aprendidos, utilizando las herramientas adecuadas (recursos bibliográficos, fuentes documentales, recursos informáticos, nuevas tecnologías, etc.).
Permiten evaluar competencias como la creatividad, la comunicación oral persuasiva y la escrita, el impacto, el trabajo en equipo, la planificación y organización, el análisis e interpretación de variables, la tenacidad, la independencia, la meticulosidad, los niveles de trabajo, la auto motivación, la capacidad de crítica, la capacidad de decisión, el control emocional, el afán de superación y la capacidad de síntesis.
Pueden ser, principalmente, las descritas a continuación.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

¿ Pruebas prácticas: El alumno debe cumplir una determinada actividad real para comprobar la eficacia de su realización. Se pueden aplicar en áreas de conocimiento como las basadas en nuevas tecnologías (ofimática, sistemas de información, etc.). Ejemplo: diseño de una página web. También en otras áreas como los idiomas donde el alumno debe ser capaz de hacer una exposición oral sobre un tema en otro idioma, hacer una entrevista de trabajo, redactar un tema en otra lengua, etc. Sirven para comprobar las destrezas y habilidades adquiridas para llevar a cabo una determinada tarea teniendo en cuenta tanto los procesos como los productos finales, y el resultado de esos procesos.
¿ Trabajos en equipo: Sobre la actividad planteada en la que deben quedar evidenciados los aprendizajes y competencias profesionales adquiridas por el alumno, el grupo realizará la planificación de las reuniones del grupo, organización y distribución de las tareas entre los miembros del grupo. La forma de evaluación para obtener la nota final sería la siguiente según materias:
o evaluación del trabajo escrito en su globalidad (40%),
o evaluación del trabajo mediante defensa oral de todos los miembros del equipo (10%),
o y finalmente prueba escrita individual sobre los contenidos del trabajo, para comprobación del trabajo real aportado por cada miembro del grupo (50%).
¿ Trabajos individuales: Sobre una actividad planteada en la que deben evidenciarse los aprendizajes y desarrollo de competencias profesionales de la materia, el alumno elabora la investigación y el desarrollo del trabajo en un plazo establecido, y es evaluado en función de esos objetivos y competencias descritas en el enunciado.
¿ Defensas orales ante tribunal: En muchos casos forma parte de los trabajos en equipo o individuales. Las defensas orales deben evidenciar ante todo los aprendizajes y competencias profesionales de la materia en cuanto a habilidades sociales y de comunicación.

D - Modelos de evaluación:
Suponen un modelo de análisis y síntesis a partir del propio banco de información personal (¿humus de la mente personal¿) para realizar un diagnóstico crítico que conduce a una valoración de una situación, proceso, elemento, etc. El profesor debe actuar como guía y como filtro en la aplicación del proceso de toma de decisiones.
Permiten evaluar competencias como la capacidad para leer de manera integral, comprender y analizar cualquier tipo de documento, la capacidad para seleccionar y jerarquizar cualquier tipo de fuente o documento, la capacidad para comunicar en el lenguaje propio con efectividad, la capacidad de análisis, síntesis y juicio crítico, la capacidad para entender e interpretar el entorno, la independencia de criterio, la creatividad y la capacidad para asociar ideas.

Pueden ser, principalmente, las descritas a continuación.
¿ Crítica de una obra (artística, técnica, científica, etc.): Parte de un proceso de reflexión personal que integra la comprensión, la recopilación de datos, el análisis, y a modo de conclusión se formula la valoración final. Se puede realizar de forma individual o colectiva. Este ejercicio de puede aplicar en las diferentes dualidades: fondo-forma, producto acabado-proyecto, etc.
¿ Análisis de Viabilidad/Selección de Proyectos: Supone un proceso de recopilación de datos para su análisis crítico y toma de decisiones en función de unos criterios o parámetros dados, para después de llevar a cabo el proceso de filtro, determinar aquellos idóneos para su ejecución. Para los proyectos descartados se hace preciso un proceso de rechazo razonado, siendo capaz de proponer mejoras para explicar las debilidades detectadas.

E- Modelo conceptual.
Está basado en planteamientos mediante los cuales el alumno debe realizar una radiografía de la realidad, para analizarla y ser capaz de hacer una propuesta de mejora basada en los conceptos y procedimientos aprendidos.

Es por tanto un método de evaluación que está basado en las metodologías de autoaprendizaje de modo que el alumno lleva a cabo la construcción de conocimiento con sus propios recursos y medios.

Este método supone al alumno un descubrimiento de sí mismo y de sus posibilidades de construcción de nuevas realidades sobre las que puede llegar a influir. Es por tanto un método en el que desarrolla competencias como la capacidad de abstracción, la creatividad, la capacidad de resolución de problemas, de toma de decisiones... que se desarrollan desde los recursos de aprendizaje que el alumno ha adquirido en el aula.

Sobre estos criterios se proponen el sistema de evaluación de cada uno de los módulos descritos en esta memoria.

Sistema de evaluación de adquisición de competencias:
La evaluación será continua a lo largo del periodo lectivo, y según la naturaleza de la materia el profesor utilizará algunos de los siguientes modelos de evaluación para evaluar la adquisición de competencias por parte del alumno:

Trabajos prácticos (individuales o en grupo)
¿ Proyectos
¿ Elaboración de maquetas
¿ resolución de ejercicios o problemas prácticos
¿ método del caso
¿ ensayos y trabajos de investigación
¿ trabajos escritos basados en crónicas, críticas, evaluaciones o análisis
¿ informes de taller, laboratorio o trabajo de campo
¿ prácticas de creación o diseño
Exámenes
¿ pruebas de elaboración de respuestas
¿ pruebas de ensayo o composición
¿ pruebas de opción múltiple con justificación de elección
¿ pruebas orales
Portafolios
¿ resolución de ejercicios o problemas prácticos
¿ ensayos y trabajos de investigación
¿ trabajos escritos basados en crónicas, críticas, evaluaciones o análisis
¿ trabajos de creación o diseño
Exposiciones
¿ presentaciones de trabajos realizados
¿ defensas orales
¿ escalas de observación
Simulaciones
¿ role-play
¿ debates
Tutorías
¿ registros del alumno, contratos aprendizaje.
¿ listas de control y escalas de observación

Evaluación interna de los resultados de aprendizaje de los estudiantes
La Junta de Evaluación de la Titulación, compuesta por el Responsable Académico y todos los profesores que han participado en el desarrollo de las actividades en enseñanza y evaluación se reunirá al terminar el curso académico para analizar los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Los miembros de la Junta se encargarán de realizar un estudio comparativo del rendimiento académico de las materias que componen el plan de estudios de cada nivel de la titulación para detectar las posibles anomalías y proponer para el curso académico siguiente las acciones correctivas o de mejora necesarias en los siguientes aspectos de las materias: contenidos académicos, metodologías y recursos de enseñanza y aprendizaje empleados, métodos de evaluación utilizados, ubicación en horario y distribución de horas de teoría y práctica, ubicación en el plan de estudios etc.

Además de esta evaluación global del rendimiento de los estudiantes también se identificarán aquellos estudiantes que sufren un bajo rendimiento académico para así proponer las acciones de orientación y apoyo necesarias por parte de los profesores y tutores, tal y como vienen recogidas en el Plan de Acción Tutorial de la Universidad. A la vez se podrán proponer acciones para estimular los estudiantes identificados como los más brillantes con el objetivo de mantener su buen rendimiento académico.

Evaluación externa del cumplimiento de los resultados de aprendizaje de la titulación
Por otra parte, la Universidad se propone verificar los resultados de aprendizaje de los alumnos mediante un sistema externo, específico para área de conocimiento según su naturaleza.
Como proceso integral del Procedimiento de Evaluación y Mejora de Programas de Grado, la Universidad San Jorge también podrá contar con dos Evaluadores Externos que participarían en las revisiones periódicas de la titulación. Los Evaluadores Externos no tendrían vínculos laborales con la Universidad y serán expertos de la rama de conocimiento de la titulación, uno de ellos procedente del ámbito universitario nacional o internacional y otro procedente del mundo profesional.

El Evaluador Externo procedente del ámbito universitario será encargado de contrastar el nivel de calidad de la titulación de Universidad San Jorge con los niveles existentes en otros programas similares impartidos por otras instituciones, mientras el Evaluador Externo procedente del mundo profesional analizará la adecuación de los contenidos y competencias profesionales desarrollados por el programa a las exigencias y necesidades del mercado laboral correspondiente.

Los Evaluadores Externos serían invitados a visitar la Universidad San Jorge y durante su visita podrán estudiar la documentación referente a la titulación (en concreto el Documento Descriptivo del Programa, las Guías Académicas de las Asignaturas y la Memoria Anual), reunirse con el equipo directivo, los profesores, el personal de administración y servicios vinculados con el programa y con los estudiantes matriculados en la titulación, visitar las instalaciones, evaluar los recursos disponibles, revisar una muestra de exámenes y trabajos prácticos realizados por los estudiantes y también analizar las calificaciones obtenidas por los estudiantes para comprobar la adecuación a los criterios de evaluación establecidos por los profesores y por tanto el cumplimiento de los resultados de aprendizaje propuestos. En una reunión convocada al terminar la visita a la Universidad, los Evaluadores Externos tendrán la oportunidad de dar al equipo directivo de la titulación un feedback, adelantando las observaciones y recomendaciones que luego serán recogidas en el Informe del Evaluador Externo, un informe más completo entregado por escrito después de la visita en el plazo marcado por la Universidad.

Los Evaluadores Externos pueden ser miembros del Consejo Asesor Académico de la titulación, personas ajenas propuestas por el mismo Consejo o personas procedentes de colaboraciones con otras Universidades, empresas del entorno, colegios profesionales y otros agentes sociales o de la Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón (ACPUA) o de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) mediante sus bancos de evaluadores. El nombramiento definitivo de los Evaluadores Externos se cerraría con el visto bueno del Rector de la Universidad y normalmente éstos serán designados por un período de dos años, pudiendo ser reelegidos.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.usj.es/conoce-la-usj/calidad/sgi/documentacion

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2008
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
No procede.	
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	**ESTUDIO - CENTRO**

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
25134138Z	Amaya	Gil	Albarova
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Autovía A-23 Zaragoza-Huesca, Km. 510	50830	Zaragoza	Villanueva de Gállego
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
agil@usj.es	665653022	976077584	Vicerrectora de Ordenación Académica
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
29099947W	José Manuel	Murgoitio	García
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Autovía A-23 Zaragoza - Huesca, Km. 510	50830	Zaragoza	Villanueva de Gállego
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
bmunarriz@usj.es	672357884	976077584	Secretario General
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Apartado 11: Anexo 1.			
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
25162328Y	Berta	Munárriz	Cardiel
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Autovía A-23 Zaragoza - Huesca Km. 510	50830	Zaragoza	Villanueva de Gállego
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
bmunarriz@usj.es	671005872	976077584	Vicerrectorado de Ordenación Académica

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2.pdf

HASH SHA1 :CB07C273ED3CD75B124DB2227CDA6ECFE2AFF3F1

Código CSV :29762399273707972195669 7

Ver Fichero: 2.pdf

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.1.pdf

HASH SHA1 :3A30ED28CE8794F9B8DC3C467FD584BC6EB9AA7E

Código CSV :284502486086591419293051

Ver Fichero: 4.1.pdf

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5.1.pdf

HASH SHA1 :579A38436BA77AA084DC8C4D3B3137392359F37D

Código CSV :284519813654222128582233

Ver Fichero: 5.1.pdf

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1.pdf

HASH SHA1 :BE00804DA97EDE7AFF9B3A1C3DCD8E962396B2CC

Código CSV :284327212808964046884589

Ver Fichero: 6.1.pdf

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2.pdf

HASH SHA1 :B0CCA1BEBCD9915CC1F78A710C74DEA437E19DDB

Código CSV :284327436443143629602407

Ver Fichero: 6.2.pdf

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7.pdf

HASH SHA1 :876A406C6E357094EC26067F4AA713BB91E91D83

Código CSV :284502204595015831201513

Ver Fichero: 7.pdf

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.1.pdf

HASH SHA1 :55A89AF13A795C14696585BC9845237639CD8744

Código CSV :284502148257847389194999

Ver Fichero: 8.1.pdf

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10.1.pdf

HASH SHA1 :82871E54A5D600E0783C174AF524BD2A40EA1511

Código CSV :284468091861069468871400

Ver Fichero: 10.1.pdf

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Apartado 11: Anexo 1

Nombre : Documento delegacion firma.pdf

HASH SHA1 :249B42CA0B4F5C5311856758E115A881EA27D8EE

Código CSV :234508297268936708874255

Ver Fichero: Documento delegacion firma.pdf

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 297933928696503987274110