

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN 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 de la Ciberseguridad	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería de la Ciberseguridad por la Universidad San Jorge			
NIVEL MECES			
2 2			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
ÁMBITO DE CONOCIMIENTO			
Ingeniería informática y de sistemas			
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Berta Munárriz Cardiel		Responsable de Sección de Planificación Académica	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JOSE MANUEL MURGOITIO GARCIA		Secretario General	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JORGE ECHEVERRIA OCHOA		Vicerrector de Política Académica y Calidad	
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
Autovía A-23 Zaragoza - Huesca Km. 510		50830	Villanueva de Gállego
E-MAIL		PROVINCIA	FAX
jmmurgoitio@usj.es		Zaragoza	976077584
3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES			
De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, 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 Orgánica 3/2018, 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 43 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.			
		En: Zaragoza, AM 6 de abril de 2025	
		Firma: Representante legal de la Universidad	



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería de la Ciberseguridad 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	
ÁMBITO DE CONOCIMIENTO				
Ingeniería informática y de sistemas				
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
18	144	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	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
50	50	50



CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN		TIEMPO COMPLETO	
50	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA	
PRIMER AÑO	60.0	78.0	
RESTO DE AÑOS	48.0	78.0	
		TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA	
PRIMER AÑO	30.0	59.0	
RESTO DE AÑOS	30.0	59.0	
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	No	
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS	
No	No	No	
ITALIANO	OTRAS		
No	No		



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
CG1 - Se retiran acorde la subsanación cursada
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Se retiran acorde la subsanación cursada

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN
--

<p>4.2.1. Requisitos de acceso</p> <p>https://www.usj.es/futuros-alumnos/admision-matricula/grados/requisitos-acceso</p> <p>Podrán acceder a la titulación de grado quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos, en cumplimiento del artículo 38 de la Ley Orgánica 3/2020, de 2 de diciembre, del RD 412/2014 de 6 de junio así como del RD 822/2021 de 28 de septiembre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿ Bachiller del Sistema Educativo Español o de otro declarado equivalente y la correspondiente prueba de evaluación para el acceso a la Universidad. ¿ Título de Bachillerato Europeo o del diploma de Bachillerato Internacional. ¿ 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 de cuarenta años.

¿ Prueba de mayores de cuarenta y cinco años.

4.2.2. Criterios de admisión

<https://www.usj.es/futuros-alumnos/admision-matricula/grados/proceso-admision>

1. **Para las personas extranjeras cuya lengua materna no sea el español** será requisito de admisión poseer un nivel B1 que podrá acreditarse con un certificado oficial, siempre que haya sido obtenido en los dos años anteriores al que solicita la admisión o realizando una prueba propia de español en la Universidad.
2. **Cuestionario de intereses académico-profesionales.**

En cada fase de admisión, realizadas las pruebas propias de orientación, la Universidad notificará la resolución sobre la admisión condicionada a la superación de la vía de acceso. A partir de este momento, el estudiantado presentado a alguna de las fases de admisión, hasta la de abril incluida, tendrán que realizar una **preinscripción**, en el plazo que se indique para poder continuar con el proceso de admisión.

Si en una de las fases **el número de candidaturas supera las plazas ofertadas** para una titulación, se ordenarán las solicitudes según la nota de admisión que se presente, siguiendo los criterios de la siguiente tabla: https://usj.es/sites/default/files/archivos/criterios_ordenacion_grados.pdf

Se establece como requisito de admisión poseer un nivel B1 de español para los candidatos cuya lengua materna no sea este idioma. La Universidad ofrecerá la opción de realizar una prueba propia a aquellos candidatos que no acrediten el nivel requerido.

La Universidad San Jorge cuenta con un órgano encargado de definir los criterios de admisión para los estudios de grado que se denomina Comisión de Admisión. La Comisión de Admisión determina anualmente los periodos o fases de admisión para presentar las solicitudes a estudios de grado en cada curso académico, entre los que se incluye el Grado objeto de solicitud, y fija el procedimiento de admisión de conformidad con lo dispuesto en la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado.

Terminados los plazos de presentación de solicitudes de cada periodo de admisión, se adjudican las plazas que hayan resultado vacantes tras la adjudicación realizada en las fases previas de admisión al curso académico correspondiente, conforme a los criterios establecidos por la Comisión de Admisión. En el supuesto de que en una fase de admisión la demanda de solicitudes supere la oferta de plazas, se procederá conforme al procedimiento fijado por dicha comisión.

Toda la información relativa al procedimiento de admisión se publica y actualiza anualmente en la página web de la Universidad: <https://www.usj.es/futuros-alumnos/admision-matricula/grados>

El periodo ordinario de admisión finaliza el día que determine la Comisión de Admisión (debidamente publicado en la página web de referencia), o, en su defecto, el 15 de octubre. A partir de esa fecha se considera periodo de admisión extraordinario y la admisión será resuelta por quien ejerza el cargo de Rector de la Universidad, requiriendo la cumplimentación de una solicitud de admisión extraordinaria para poder formar parte del proceso.

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

Entrevistas del tutor con cada alumno, 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.



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 semipresencial, 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.

Otros servicios de la universidad:

Unidad de Orientación Profesional y Empleo: Bolsa de empleo, Orientación profesional y Prácticas externas.

Bolsa de empleo.

Este servicio pretende poner en contacto la oferta y la demanda de empleo a través de una plataforma online que sirve como punto de encuentro entre entidades y candidatos. Pueden acceder a este servicio todos los **alumnos y titulados** de la Universidad San Jorge, así como **empresas** que tengan necesidades de personal. En base a la titulación de la Universidad exigida en la oferta de empleo, la herramienta envía una alerta a todos los candidatos susceptibles de participar en la misma y que, previamente, hayan confirmado su registro en la herramienta. Los candidatos también pueden visualizar y postularse a las diferentes **ofertas de empleo** existentes, siempre que estén relacionadas con su titulación. Puesto que la herramienta de Bolsa de Empleo está basada en competencias profesionales, se recomienda tener una **tutoría individualizada de orientación profesional** previa para saber cómo plasmar toda la información en el curriculum y en la carta de presentación.

Orientación profesional.

Individual. Se ofrecen tutorías individualizadas y personalizadas con el ánimo de orientar el proceso de búsqueda de empleo. Se ayuda al alumno a autoevaluarse e identificar sus competencias profesionales y que ser capaz de conocer el mercado laboral al que se incorpora. Por ello, se le apoya en: la búsqueda activa de empleo, a través de fuentes, recursos, herramientas; la elaboración de CV y carta de presentación; el proceso de selección y entrevista y el conocimiento de los derechos y deberes laborales (básicos).

Grupal. Se ofrecen **talleres grupales de orientación profesional** para mejorar la empleabilidad.

Prácticas externas.

Con el propósito de adquirir conocimientos basados en la práctica real y desarrollar las competencias adquiridas a través del ejercicio responsable de la actividad profesional, la Universidad San Jorge considera fundamental que sus estudiantes complementen la formación en las aulas con la **práctica en el terreno profesional**, valorándolo académicamente como parte del proceso de aprendizaje. Este objetivo sigue los parámetros fundamentales del Proceso de Bolonia y el Espacio Europeo de Educación Superior y responde a la vocación de la USJ de alinearse con las necesidades del entorno social y empresarial. El sistema de **prácticas en empresas de la Universidad San Jorge** implica a la empresa en la formación de los futuros graduados, contribuyendo a introducir las competencias que el ejercicio profesional aporta a la formación del universitario y a facilitar una mayor **integración empresa-universidad**. Para la valoración del aprendizaje práctico se incluye en los planes de estudio la asignatura obligatoria de **prácticas en empresas**. El servicio de prácticas de la Universidad San Jorge gestiona las prácticas voluntarias y las prácticas obligatorias. En el curso 2018-2019, el Servicio gestionó **más de 2.000 prácticas en empresas de alumnos de la Universidad San Jorge**, que fueron cursadas por estudiantes de todos los grados y másteres.

Unidad de Relaciones Internacionales. Busca oportunidades de movilidad internacional e informe sobre las convocatorias de programas de movilidad gestionando las estancias de movilidad para alumnos outgoing (información previa, tramites, seguimiento y cierre): Erasmus +, # global-talents, SICUE, otros programas de movilidad, prácticas y empleo en el extranjero. También orienta en la consecución de dobles titulaciones internacionales y gestiona la admisión, acogida y seguimiento de los alumnos internacionales incoming.

El Servicio de orientación y atención psicológica (SOAP) es un servicio de asesoría psicológica confidencial y gratuito para todos los miembros de la Universidad San Jorge, ayuda a abordar problemas de adaptación, emocionales, de comportamiento y de aprendizaje a través de sesiones individuales y talleres grupales. Para ello, este servicio atiende de forma personalizada los problemas personales o de índole específicamente académica y pone en marcha talleres preventivos del ámbito de la salud para tratar, por ejemplo, la ansiedad ante los exámenes; formación relacionada con distintas temáticas de interés; y servicios específicos como el relacionado con la Unidad de Psicología Aplicada al Deporte.

El Servicio de Apoyo a estudiantes con necesidades educativas específicas (SAENE) es el servicio universitario responsable de dar respuesta a necesidades especiales que puedan tener personas con diferentes tipos de discapacidad. Se trata de dificultades identificadas en el aprendizaje que realiza el alumno que precisan de una medida educativa especial para poder realizarlo en igualdad de oportunidades, sin que la atención de esta necesidad suponga una disminución de la calidad académica, ni una variación en los contenidos de la titulación. La Universidad ha diseñado unas medidas generales y unas medidas específicas de atención según el tipo de discapacidad, asimismo, ha creado la figura del Coordinador del Servicio de Apoyo para Estudiantes con Necesidades Específicas como la persona encargada de atender a las personas con esas necesidades educativas especiales. El solicitante es orientado durante el proceso por el coordinador y la Comisión de Incorporación acordará las medidas a tomar que serán comunicadas al alumno. Durante todo el proceso y en virtud de lo dispuesto en la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD) se adoptarán las medidas necesarias para la protección de la información proporcionada por el alumno.

Servicio de Biblioteca. Facilita el acceso al fondo bibliográfico de la biblioteca ofreciendo información sobre su ubicación y disponibilidad, así como el Repositorio Institucional de la Universidad San Jorge. Gestiona el servicio de préstamos para el uso de los fondos bibliográficos fuera de la biblioteca mediante la tarjeta universitaria, la consulta en sala y el préstamo interbibliotecario. Orienta en las consultas de información bibliográfica y el uso de la biblioteca digital.

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

Se adjunta enlace a la normativa académica de grados que afecta al reconocimiento de créditos: <https://www.usj.es/alumnos/secretaria-academica-virtual/matricula/grados/normativa-academica/reconocimiento-creditos>

En el caso de los reconocimientos por experiencia profesional y laboral, documentación que se solicitará al/a la estudiante para acreditar dicha experiencia:

<https://www.usj.es/sites/default/files/content/reconocimientoweb.pdf>

Tabla con materias susceptibles de ser reconocidas por experiencia profesional

Tabla donde se muestran las materias susceptibles de reconocimiento, el tipo de materia que son, el semestre en el que se imparten, los ECTS que las componen, el perfil curricular, la experiencia (en años) y los conocimientos exigidos (o dedicación):

Tabla con materias susceptibles de ser reconocidas por experiencia profesional

Tabla donde se muestran las materias susceptibles de reconocimiento, el tipo de materia que son, el semestre en el que se imparten, los ECTS que las componen, el perfil curricular, la experiencia (en años) y los conocimientos exigidos (o dedicación). Esta tabla se inserta a continuación:

Materia	TIPO	Semestre	ECTS	PERFIL CURRICULAR	Experiencia en años	Conocimientos exigidos
Fundamentos de programación	MB	I	6	Programador, jefe de proyecto	1 año	Desarrollo de aplicaciones con lenguajes de programación estructurados.
Estructuras de datos	MB	II	6	Programador, jefe de proyecto	2 años	Programación de aplicaciones en entornos profesionales.
Sistemas Operativos	OB	III	6	Programador, jefe de proyecto, administrador de sistemas operativos	1 año	Desarrollo de aplicaciones con distintos paradigmas de programación. Gestión de recursos del sistema.
Programación orientada a objetos	OB	III	6	Programador, jefe de proyecto	2 años	Desarrollo de aplicaciones aplicando el paradigma de la programación orientada a objetos. Uso de librerías y frameworks para la manipulación y análisis de datos. Programación para tratamiento y visualización de datos.
Redes y comunicaciones	OB	III	6	Administrador de redes	2 años	Administración de sistemas utilizando, diseñando y programando protocolos de comunicaciones.



Sistemas de información	OB	IV	6	Programador, jefe de proyecto, administrador de BBDD	2 años	Administración de bases de datos, programación de aplicaciones de gestión con bases de datos SQL y no-SQL.
Ingeniería del software	OB	V	6	Programador senior, jefe de proyecto, analista	2 años	Análisis, diseño y gestión de proyectos software.
Administración de sistemas operativos	OB	V	6	Administrador de sistemas operativos	2 años	Administración de los sistemas operativos del servidor, instalando y configurando el software para garantizar que el sistema funciona correctamente. Administración de forma eficiente de los procesos del sistema. Administración de la red de forma remota aplicando criterios de seguridad.
Computación concurrente y distribuida en la nube	OB	V	6	Programador, jefe de proyecto	2 años	Programación concurrente en sistemas informáticos. Optimización de código para procesado en tiempo real.
Gestión de proyectos y calidad del software	OB	VI	6	Programador senior, jefe de proyecto, analista, QA tester	2 años	Análisis, diseño y gestión de proyectos software. Aplicación de diferentes métricas para evaluar la calidad de un producto software, así como la calidad del proceso con el que se creó. Tareas de Testing.
Administración de servidores	OB	VI	6	Administrador de servidores	1 año	Configuración, instalación y uso de diferentes servidores. Tareas de administración de servidores. Administración de la red de forma remota aplicando criterios de seguridad.
Seguridad en redes y sistemas	OB	VI	6	Administrador de redes	2 años	Uso de técnicas de seguridad en redes y dar soluciones en cuanto a cortafuegos, detección de intrusos, etc. y para garantizar la seguridad de la información.
Sistemas inteligentes	OP	VII	6	Programador inteligencia artificial	2 años	Programación de algoritmos en el ámbito de la inteligencia artificial
Tecnologías avanzadas	OP	VII	6	Programador, jefe de proyecto	2 años	Desarrollo de aplicaciones que utilizan protocolo HTTP mediante Servlets. Servicios web. Páginas web dinámicas.
Programación avanzada para Internet	OP	VII	6	Programador web	1 año	Desarrollo de sitios web utilizando lengua-



Prácticas académicas externas	OB	VIII	6	Programador, jefe de proyecto, analista de datos, ingeniero de datos.	1 año	jes de programación web avanzados. Trabajo individual aplicando las competencias del Grado, abordando las necesidades marcadas por la empresa o el proyecto que se esté desarrollando, así como comunicación con compañeros, clientes y superiores.
-------------------------------	----	------	---	---	-------	--

La normativa de reconocimiento y transferencia de créditos propia de la Universidad es la Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos de la Universidad San Jorge, aprobada mediante resolución de la Secretaría General, y cuyo texto vigente en el momento de la solicitud es de fecha de 15 de noviembre de 2021.

Normativa aplicable:

- Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.
- 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 calificaciones 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.
- NI-003 Normativa interna de reconocimiento y transferencia de créditos.

Concepto de reconocimiento, transferencia y convalidación de créditos:

Se entiende por reconocimiento (art. 10.3 RD 822/2021) al procedimiento de aceptación por parte de una universidad de créditos obtenidos en otros estudios oficiales, en la misma u otra universidad, para que formen parte del expediente del o de la estudiante a efecto de obtener de un título universitario oficial diferente del que proceden:

Asimismo, la norma citada prevé que:

- El objeto del reconocimiento es facilitar la movilidad del estudiantado entre títulos universitarios oficiales españoles, así como entre estos y los títulos universitarios extranjeros.
- Puedan ser reconocidos créditos a partir de la experiencia profesional o laboral o aquellos procedentes de estudios universitarios no oficiales (propios o de formación permanente).

En las enseñanzas de Grado, serán objeto de estos procedimientos los créditos con relación a la participación del estudiantado en actividades universitarias de cooperación, solidarias, culturales, deportivas y de representación estudiantil, que conjuntamente equivaldrán a como mínimo seis créditos. De igual forma, podrán ser objeto de estos procedimientos otras actividades académicas que con carácter docente organice la universidad.

La **transferencia** de créditos académicos hace referencia a la inclusión, en el expediente académico y en el Suplemento Europeo al Título, de la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas previamente, indistintamente de la universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título universitario oficial.

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

Se aplicarán los establecidos en el RD 822/2021 y el RD 1618/2011.

Criterios



Reconocimiento de créditos de estudiantes que hayan realizado estudios de grado

1. Serán objeto de estos procedimientos hasta la totalidad de los créditos de formación básica entre títulos del mismo ámbito de conocimiento.
2. Serán objeto de estos procedimientos los créditos del resto de materias y asignaturas entre títulos del mismo ámbito de conocimiento o de ámbitos diferentes, siempre atendiendo a la coherencia académica y formativa de los conocimientos, las competencias y las habilidades que definen las materias o asignaturas a reconocer con las existentes en el plan de estudios del título al que se quiere acceder.

Reconocimiento de créditos para titulaciones universitarias oficiales anteriores a los títulos de grado.

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.

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 materias 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 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:

- 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 materias conlleven el reconocimiento de una o varias en la titulación de llegada.

Se publican los plazos y el procedimiento de solicitud anualmente en la página web de la Universidad <https://www.usj.es/futuros-alumnos/admision-y-matricula/grados/matricula/normativa-academica/reconocimiento-de-creditos>



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Clase magistral
Conferencias, presentaciones, mesas redondas
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula
Estudio de casos
Talleres
Debates
Presentaciones orales
Prácticas de laboratorio de electrónica
Tutoría
Practicum
Aprendizaje colaborativo
Team based learning
Lecturas
Búsqueda de información
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo
Redacción de memorias
Preparación de pruebas de evaluación
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo
Prácticas de laboratorio TIC
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Expositivas
Prácticas
Inductivas
Tutoría
Practicum
Trabajo en grupo
Trabajo autónomo
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Prueba escrita
Ensayo
Resolución de problemas y ejercicios
Informe del tutor
Presentación Oral
Examen oral
Trabajo de investigación
Proyecto
Memoria
5.5 NIVEL 1: Lenguas Modernas
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1
NIVEL 2: Inglés I



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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Habilidad) Identificar-Comprender los puntos principales de textos claros y en lengua estándar inglesa si tratan sobre cuestiones que le son conocidas, ya sea en situaciones de trabajo, de estudio o de ocio. • (Habilidad) Producir textos sencillos y coherentes en lengua inglesa sobre temas que le son familiares o en los que tiene un interés personal. • (Habilidad) Describir-Explicar en lengua inglesa experiencias, acontecimientos, deseo y aspiraciones, así como justificar brevemente sus opiniones o explicar sus planes. • (Habilidad) Aplicar sus conocimientos de la lengua inglesa en tareas, proyectos y presentaciones relacionados con la ciberseguridad. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Trabajar las siguientes funciones en inglés: Introducción al inglés técnico. Aprender a aprender. Comprensión. Informes básicos. Apuntes. Descripción de productos y procesos. Comunicación básica en inglés en el entorno social y profesional internacional. Diferencias culturales. Situaciones socio-profesionales. Clases magistrales y presentaciones profesionales.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	10	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	13	100
Estudio de casos	10	100
Talleres	5	100
Debates	10	100
Presentaciones orales	10	100



Tutoría	4	100
Team based learning	10	100
Lecturas	10	0
Búsqueda de información	16	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	26	0
Redacción de memorias	6	0
Preparación de pruebas de evaluación	10	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo en grupo		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	50.0
Ensayo	10.0	20.0
Resolución de problemas y ejercicios	20.0	40.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	10.0
Examen oral	0.0	10.0
NIVEL 2: Inglés II		
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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Habilidad) Interpretar las ideas principales de textos complejos en lengua inglesa que tratan de temas concretos y abstractos, incluso si son de carácter técnico, siempre que estén dentro de su campo de especialización. • (Habilidad) Defender un punto de vista sobre temas generales indicando los pros y contras de las distintas opciones mediante textos claros y detallados en lengua inglesa. • (Competencia) Comunicar en inglés información especializada en contextos académicos o profesionales relacionados con los ámbitos o temas de la ciberseguridad. • 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. • Desenvolverse en la mayor parte de las situaciones que pueden surgir en zonas donde se utiliza la lengua inglesa. • Aplicar sus conocimientos de la lengua inglesa en tareas, proyectos y presentaciones relacionados con la ciberseguridad 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Trabajar las siguientes funciones en inglés: inglés técnico. Descripción de productos y procesos Redacciones. Abstractos. Comunicación eficaz en inglés en el entorno académico y profesional. Participación en reuniones. Análisis de problemas y toma de decisiones. Negociaciones eficaces.</p> <p>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.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	10	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	13	100
Estudio de casos	10	100
Talleres	5	100
Debates	10	100
Presentaciones orales	10	100
Tutoría	4	100
Team based learning	10	100
Lecturas	10	0
Búsqueda de información	17	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	24	0
Redacción de memorias	7	0
Preparación de pruebas de evaluación	10	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		



Inductivas		
Tutoría		
Trabajo en grupo		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	50.0
Ensayo	10.0	20.0
Resolución de problemas y ejercicios	20.0	40.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Habilidades Sociales y Profesionales		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Pensamiento Social Cristiano		
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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Entender los principales reduccionismos ideológicos y su influjo en la historia. Comprender (Conocimiento) Describir el concepto de persona aplicado al ser humano en sus dimensiones individual y social, y en sus restricciones individualista y colectivista. Conocer (Conocimiento) Identificar los hábitos de autodominio personal que permiten plantear proyectos de vida y llevarlos a la práctica. Perceatarse de (Conocimiento) Describir los componentes principales de la interdependencia humana, fundamento de las actitudes de compromiso social y profesional. (Habilidad) Distinguir las bases culturales y políticas que habilitan el desarrollo de los principios de solidaridad, participación, subsidiariedad y autoridad en la sociedad civil. (Habilidad) Detectar las influencias ideológicas a las que están expuestos los profesionales en el ejercicio habitual de su profesión. (Competencia) Valorar los derechos fundamentales y los principios de igualdad de género y de no discriminación como elementos fundamentales de una sociedad plural diversa y democrática. 		
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, 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

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

No existen datos

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	20	100
Conferencias, presentaciones, mesas redondas	3	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	11	100
Estudio de casos	12	100
Debates	10	100
Presentaciones orales	10	100
Tutoría	2	100
Team based learning	4	100
Lecturas	15	0
Búsqueda de información	6	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	18	0
Redacción de memorias	4	0
Preparación de pruebas de evaluación	20	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	15	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Expositivas

Prácticas

Inductivas

Tutoría

Trabajo en grupo

Trabajo autónomo

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	20.0	30.0
Informe del tutor	0.0	10.0



Presentación Oral	10.0	20.0
Trabajo de investigación	10.0	20.0
NIVEL 2: Ética y Legislación de la Ciberseguridad		
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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detectar (Habilidad) Discutir los principales problemas éticos del mundo de la ciberseguridad con rigor, atendiendo a la igualdad de género y la accesibilidad universal. • (Habilidad) Debatir sobre la importancia de la ciberseguridad y los retos que plantea aplicando una escala de valores acorde con su visión del mundo. • (Habilidad) Construir una escala de valores acorde con los derechos humanos, los valores democráticos y el principio de igualdad. • Edificar una escala de valores acorde con su visión del mundo, destacando, además, la importancia de la ciberseguridad. • Conocer (Conocimiento) Describir el concepto, marco institucional y jurídico, organización y gestión de la empresa, y en especial de aquellas que operan en el sector de la ciberseguridad. • Conocer (Conocimiento) Describir la legislación nacional e internacional que se aplica a la ciberseguridad y a sus profesionales, así como comprender el concepto de ciberdelito, su modelo de negocio y sus implicaciones. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Esta materia invitará al alumno a descubrir los grandes retos que plantea el mundo de la ciberseguridad, por medio de preguntas y respuestas comprometidas y verdaderamente humanas para avivar desde ahí su sentido crítico.</p> <p>Se analizarán en la materia los principales aspectos de la vigilancia y la seguridad, la manipulación del comportamiento, los sesgos en la toma de decisiones, la interacción entre humanos y máquinas y la legislación vigente sobre el desarrollo de la ciberseguridad.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	20	100
Conferencias, presentaciones, mesas redondas	3	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	6	100
Estudio de casos	14	100
Debates	10	100
Presentaciones orales	10	100
Tutoría	2	100
Team based learning	7	100
Lecturas	3	0
Búsqueda de información	10	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	25	0
Redacción de memorias	5	0
Preparación de pruebas de evaluación	30	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo en grupo		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	20.0	30.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	10.0	20.0
Trabajo de investigación	10.0	20.0
NIVEL 2: Economía y Criptomonedas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
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	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Conocimiento) Describir Comprender los conceptos básicos relacionados con la economía digital. • Comprender (Habilidad) Clasificar tanto las posibilidades que ofrece la economía digital, como las brechas que son aprovechadas por ciberdelincuentes. • (Conocimiento) Distinguir Distinguir el modelo de banca tradicional del modelo de criptomonedas. • (Conocimiento) Identificar Comprender algunas medidas preventivas para minimizar la probabilidad de ataques, así como entender las ventajas de las criptomonedas para este objetivo. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción a la economía y a las criptomonedas. La primera criptomoneda: Bitcoin. Descripción general de las criptomonedas. Banca Tradicional vs mercado criptomonedas. Oferta inicial de moneda (ICO). Amenazas de ciberseguridad en las criptomonedas.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	40	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	10	100
Estudio de casos	8	100
Debates	5	100
Presentaciones orales	4	100
Tutoría	2	100
Team based learning	3	100
Lecturas	4	0
Búsqueda de información	4	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	20	0
Redacción de memorias	5	0
Preparación de pruebas de evaluación	30	0



Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo en grupo		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	20.0	30.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	10.0	20.0
Trabajo de investigación	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Fundamentos Científicos de la Ingeniería		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Matemáticas		
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Habilidad) Relacionar los fundamentos del álgebra de Boole con las propiedades del álgebra de conjuntos y de la lógica proposicional, así como, las relaciones de orden o equivalencia con el concepto de función o base de datos relacional. • (Habilidad) Aplicar técnicas básicas de conteo en la resolución de diferentes tipos de problemas. • (Habilidad) Aplicar los conceptos y técnicas básicas de las lógicas proposicional y de predicados a diferentes razonamientos y demostraciones. 		



- (Habilidad) Interpretar geoméricamente diferentes tipos de números y vectores.
- (Habilidad) Resolver sistemas de ecuaciones lineales de todo tipo entendiendo su utilidad práctica en diferentes contextos.
- Explicar los fundamentos del álgebra de Boole e identificarlos con las propiedades del álgebra de conjuntos y de la lógica proposicional.
- Conocer el concepto de relación, identificar relaciones de orden o equivalencia y relacionarlo con el concepto de función o bases de datos relacionales.
- Aplicar técnicas básicas de conteo en la resolución de diferentes tipos de problemas.
- Aplicar los conceptos y técnicas básicas de las lógicas proposicional y de predicados a diferentes razonamientos y demostraciones.
- Conocer las propiedades fundamentales del anillo de los enteros y aplicar los conceptos de aritmética entera y modular a la resolución de problemas concretos.
- Operar e interpretar geoméricamente diferentes tipos de números y vectores
- Resolver sistemas de ecuaciones lineales de todo tipo entendiendo su utilidad práctica en diferentes contextos.
- Integrarse y colaborar de forma activa en la consecución de objetivos comunes en el entorno de un grupo
- Comunicar eficazmente diferentes desarrollos y estructuras formales, utilizando de forma precisa y correcta el lenguaje y las diferentes operaciones matemáticas simbólicas, formales y técnicas.
- Razonar con rigurosidad y seleccionar, entre varias, la opción que mejor se adapta a las características de un problema concreto.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducción a la teoría de conjuntos (Definiciones previas y notación. Operaciones. Conjunto partes de un conjunto. Particiones. Sucesiones y cadenas. Producto cartesiano) Funciones y relaciones (Relaciones de orden y de equivalencia. Aplicación a las bases de datos relacionales. Funciones. Tipos de funciones). Técnicas de conteo (Principios fundamentales de conteo. Combinatoria básica. Cálculo de cardinales). Lógica (Lógica proposicional. Aplicación a los circuitos lógicos. Lógica de primer orden). Aritmética Modular (Números enteros. Inducción. Ecuaciones diofánticas. Aritmética Modular. Aplicación a la criptografía). Introducción a la teoría de grafos (Grafos. Árboles)

Introducción a la teoría de conjuntos. Funciones y relaciones (Relaciones de orden y de equivalencia y bases de datos relacionales). Técnicas de conteo. Lógica. Aritmética Modular.

Números reales y complejos. Álgebra de vectores. Matrices y determinantes. Sistemas de ecuaciones. Geometría analítica.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

No existen datos

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	25	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	21	100
Presentaciones orales	5	100
Tutoría	8	100
Aprendizaje colaborativo	10	100
Búsqueda de información	6	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	17	0
Redacción de memorias	6	0
Preparación de pruebas de evaluación	26	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	23	0
Prácticas de laboratorio TIC	3	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Expositivas

Prácticas

Inductivas

Tutoría

Trabajo en grupo



Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	40.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	30.0	50.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	20.0
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
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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Habilidad) Relacionar las estructuras asociadas a los espacios vectoriales y aplicaciones lineales con las matrices, los sistemas lineales de ecuaciones y el cálculo vectorial. • (Habilidad) Utilizar las matrices para la representación y tratamiento de datos y transformaciones en la resolución de problemas de geometría en el plano y en el espacio. • (Habilidad) Manejar el concepto de producto escalar, sus expresiones matriciales y el concepto de ortonormalización para su aplicación en la resolución de diferentes problemas geométricos. • (Habilidad) Resolver programas lineales mediante el método del simplex. • Comprender y manejar con soltura los conceptos de espacio vectorial y de aplicación lineal, estudiando las estructuras asociadas a ambos y en particular su relación con las matrices, los sistemas lineales de ecuaciones y el cálculo vectorial. • Utilizar las matrices para la representación y tratamiento de datos y transformaciones y aplicarlas a la resolución de problemas de geometría en el plano y en el espacio. • Manejar el concepto de producto escalar, sus expresiones matriciales y el concepto de ortonormalización para su aplicación en la resolución de diferentes problemas geométricos. • Plantear y resolver programas lineales mediante el método simplex. • Integrarse y colaborar de forma activa en la consecución de objetivos comunes en el entorno de un grupo • Comunicar eficazmente diferentes desarrollos y estructuras formales, utilizando de forma precisa y correcta el lenguaje y las diferentes operaciones matemáticas simbólicas, formales y técnicas. • Razonar con rigurosidad y seleccionar, entre varias, la opción que mejor se adapta a las características de un problema concreto. • Utilizar bibliografía específica, material complementario y las ayudas del software utilizado para la comprensión de diferentes temas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Programación lineal: Método del simplex. Resolución de sistemas de ecuaciones (Geometría analítica y métodos numéricos de resolución). Espacio vectorial (Estructuras algebraicas básicas. Espacios y subespacios vectoriales. Bases. Operaciones entre espacios vectoriales). Aplicaciones lineales y matrices (Definición, ejemplos y operaciones. Matriz asociada. Cambios de base. Núcleo e imagen. Tipos de aplicaciones. Equivalencia y semejanza</p>		



de matrices). Diagonalización de endomorfismos (Definiciones. Planteamiento del problema. Teorema de caracterización de endomorfismos diagonalizables. Aplicaciones). Espacio vectorial euclídeo (Formas bilineales y producto escalar. Proyecciones. Homotecias. Isometrías).

Espacio vectorial. Aplicaciones lineales y matrices. Diagonalización de endomorfismos. Espacio vectorial euclídeo. Geometría. Programación lineal. Método del simplex.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

No existen datos

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	25	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	21	100
Presentaciones orales	5	100
Tutoría	8	100
Aprendizaje colaborativo	10	100
Búsqueda de información	3	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	17	0
Redacción de memorias	6	0
Preparación de pruebas de evaluación	29	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	23	0
Prácticas de laboratorio TIC	3	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Expositivas

Prácticas

Inductivas

Tutoría

Trabajo en grupo

Trabajo autónomo

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	40.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	30.0	50.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	20.0

NIVEL 2: Estadística

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias Sociales y Jurídicas	Estadística



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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Habilidad) Aplicar análisis de varianza y factorial, así como diferentes tipos de regresiones y correlaciones. • (Habilidad) Resolver problemas de probabilidad y estadística, utilizando herramientas adecuadas, en un ordenador. • (Habilidad) Formular conclusiones argumentando los juicios emitidos a partir de la interpretación de datos y evidencias. • (Habilidad) Seleccionar muestras estadísticas representativas atendiendo a los principios de igualdad y diversidad y evitando sesgos de sexo y género. • Analizar y resolver problemas de probabilidad, utilizando herramientas adecuadas, en un ordenador. • Saber estructurar un conjunto de datos cuantitativos. • Saber manejar la sintaxis de probabilística basada en Álgebra de Boole y en conceptos de cálculo. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a la probabilidad y la estadística. Esta asignatura alentará al alumno a reunir e interpretar datos relevantes dentro de su área de estudio para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. Descubrirán como analizar fenómenos complejos mediante la probabilidad y estadística, plantear modelos matemáticos de los mismos en situaciones concretas, así como formular, modelizar y resolver problemas de optimización matemática.</p> <p>Software para el análisis estadístico. Análisis de varianza. Análisis factorial. Regresiones y correlaciones. Regresión lineal. Regresión múltiple. Regresión no lineal. Estadística no paramétrica.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	26	100
Presentaciones orales	5	100



Tutoría	7	100
Team based learning	4	100
Búsqueda de información	11	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	26	0
Redacción de memorias	6	0
Preparación de pruebas de evaluación	35	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo en grupo		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	30.0	50.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	10.0
Proyecto	0.0	20.0
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
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



Al completar la materia el estudiante será capaz de:

- (Conocimiento) Describir funciones de una y varias variables mediante su representación gráfica.
- (Conocimiento) Distinguir las nociones de límite, derivada e integral en sus diferentes contextos de aplicación (intuitivo, geométrico y formal).
- (Habilidad) Aplicar el cálculo diferencial en la resolución de problemas de optimización.
- (Habilidad) Aplicar el cálculo integral en la resolución de problemas que involucren cálculo de áreas, volúmenes o longitudes.
- (Habilidad) Manipular sucesiones y series numéricas y de funciones para la resolución de problemas concretos.
- Analizar y dibujar funciones de una y varias variables, y deducir propiedades de una función a partir de su gráfica.
- Trabajar intuitiva, geométrica y formalmente con las nociones de límite, derivada e integral.
- Aplicar el cálculo diferencial en la resolución de problemas de optimización.
- Aplicar el cálculo integral a la resolución de problemas que involucren cálculo de áreas, volúmenes o longitudes.
- Manipular sucesiones y series numéricas y de funciones y aplicarla a la resolución de problemas concretos.
- Usar algoritmos de cálculo numérico en la resolución de problemas e implementarlos, utilizando herramientas adecuadas, en un ordenador.
- Comunicar eficazmente diferentes desarrollos y estructuras formales, utilizando de forma precisa y correcta el lenguaje y las diferentes operaciones matemáticas simbólicas, formales y técnicas.
- Razonar con rigurosidad y seleccionar, entre varias, la opción que mejor se adapta a las características de un problema concreto.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Números reales y complejos. Sistemas de coordenadas. Funciones reales de variable real, vectoriales y funciones de varias variables (Definiciones, operaciones, límites y continuidad). Cálculo diferencial y aplicaciones (Definición y propiedades de la derivada. Teoremas sobre derivabilidad y aplicaciones. Análisis de variación. Cálculo integral y aplicaciones (Definición y cálculo de primitivas. Métodos de integración. Integral Riemann, integral indefinida y regla de Barrow. Cálculo de áreas, volúmenes, longitudes y fuerzas). Sucesiones y series numéricas (Definición, convergencia y criterios. Representación de funciones por series de potencias). Introducción al cálculo numérico (Introducción. Análisis de errores. Interpolación numérica).

Funciones reales de variable real, vectoriales y funciones de varias variables. Cálculo diferencial y aplicaciones. Cálculo integral y aplicaciones. Sucesiones y series numéricas. Introducción al cálculo numérico.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

No existen datos

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	25	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	21	100
Presentaciones orales	5	100
Tutoría	8	100
Aprendizaje colaborativo	10	100
Lecturas	2	0
Búsqueda de información	4	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	17	0
Redacción de memorias	6	0
Preparación de pruebas de evaluación	26	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	23	0
Prácticas de laboratorio TIC	3	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Expositivas

Prácticas

Inductivas



Tutoría		
Trabajo en grupo		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	40.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	30.0	50.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	20.0
NIVEL 2: Fundamentos de Física		
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
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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Conocimiento) Describir los fundamentos físicos en los que se basa el diseño de los dispositivos necesarios para la construcción de un sistema computacional. • (Habilidad) Analizar sistemas electrónicos determinando la idoneidad de su inclusión en sistemas de mayor complejidad. • (Conocimiento) Describir los conceptos de la física aplicada a la informática relacionándolos con los fundamentos de electrónica y de campos magnéticos introducidos durante la asignatura. • Plantear, resolver e interpretar problemas físicos a través del trabajo individual o en equipo. • Elaborar, presentar, defender y valorar en lengua castellana temas teóricos y/o prácticos, relacionados con el sistema de contenidos, en forma oral y escrita. • Comprender el papel del método científico en la generación de conocimiento y su aplicabilidad a un entorno profesional. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los fundamentos físicos son los pilares básicos para el entendimiento de los diferentes principios implicados en el funcionamiento de las computadoras, así como los componentes que las conforman. Se estudia en esta materia la mecánica de la partícula, sistemas de partículas y medios continuos. Así como una introducción a fenómenos electromagnéticos y ópticos. Circuitos de corriente continua. Dispositivos semiconductores. Campos magnéticos en el vacío y en medios materiales. Dispositivos electrónicos, fotónicos y magnéticos de aplicación a la informática.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		



No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	19	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	32	100
Presentaciones orales	3	100
Prácticas de laboratorio de electrónica	5	100
Tutoría	9	100
Team based learning	4	100
Lecturas	12	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	10	0
Redacción de memorias	4	0
Preparación de pruebas de evaluación	37	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo en grupo		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	40.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	30.0	50.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	20.0
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: 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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Conocimiento) Identificar soluciones algorítmicas clásicas para resolver problemas descritos en lenguaje natural. • (Habilidad) Diseñar algoritmos sencillos aplicando las técnicas básicas de la programación estructurada. • (Habilidad) Demostrar el correcto funcionamiento de un algoritmo a partir de su código fuente atendiendo a las principales causas de error. • (Habilidad) Documentar los algoritmos implementados mediante comentarios en el código fuente y memorias técnicas de manera que puedan ser entendidos por otros profesionales. • Plantear y diseñar soluciones algorítmicas a problemas concretos. • Utilizar entornos y herramientas de desarrollo con los que implementar los algoritmos diseñados. • Identificar, localizar y corregir los errores que puedan aparecer en las soluciones obtenidas para los problemas planteados. • Implementar de manera eficiente algoritmos. • Comentar código fuente con calidad. • Documentar correctamente trabajos de programación. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Fundamentos de la programación. Variables y operadores. Expresiones y asignaciones. Estructuras de control. Algoritmia y pseudocódigo. Vectores y matrices. Memoria. Entrada y salida básicas. Tipos de datos simples y estructurados. Ficheros.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	25	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	15	100
Estudio de casos	13	100
Presentaciones orales	4	100
Tutoría	4	100
Lecturas	2	0
Búsqueda de información	3	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	43	0



Preparación de pruebas de evaluación	30	0
Prácticas de laboratorio TIC	11	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	20.0	40.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	10.0
Proyecto	10.0	30.0
NIVEL 2: Programación Orientada a Objetos		
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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Habilidad) Modelar entidades de dominios del mundo real en sus correspondientes clases, objetos, métodos y atributos mediante la abstracción y la encapsulación. • (Habilidad) Diseñar programas que cumplan unas necesidades establecidas aplicando los conceptos de la programación orientada a objetos. • (Habilidad) Desarrollar programas robustos corrigiendo los errores que surjan y tratando las excepciones producidas durante la ejecución de un programa. • (Habilidad) Utilizar entornos y herramientas de desarrollo con los que implementar y depurar los algoritmos diseñados en un lenguaje orientado a objetos. • Diseñar modelos de objetos que cumplan unas necesidades establecidas. • Diseñar programas que cumplan unas necesidades establecidas aplicando los conceptos de la programación orientada a objetos. • Desarrollar programas robustos, y tratar las excepciones producidas durante la ejecución de un programa. • Utilizar entornos y herramientas de desarrollo con los que implementar los algoritmos diseñados con un lenguaje de programación concreto. • Identificar, localizar y corregir los errores que puedan aparecer en las soluciones obtenidas para los problemas planteados. 		



- Implementar, probar y depurar programas en un lenguaje orientado a objetos.
- Comentar código fuente con la calidad requerida.
- Documentar correctamente trabajos de programación.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducción a la Programación orientada a objetos. Modelado. Clases, objetos, métodos y mensajes. Herencia, polimorfismo. Genericidad. Manejo de errores y excepciones. Datos y colecciones. Flujos de entrada y salida.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

No existen datos

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	26	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	20	100
Estudio de casos	10	100
Presentaciones orales	2	100
Tutoría	4	100
Lecturas	8	0
Búsqueda de información	6	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	42	0
Redacción de memorias	2	0
Preparación de pruebas de evaluación	20	0
Prácticas de laboratorio TIC	10	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Expositivas

Prácticas

Inductivas

Tutoría

Trabajo autónomo

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	20.0	40.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	10.0
Proyecto	10.0	30.0

NIVEL 2: Estructuras de Datos

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
----------	------	---------



Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Conocimiento) Enumerar los diferentes tipos de datos y estructuras que pueden ser utilizados para la creación de algoritmos. • (Habilidad) Determinar la estructura de datos más adecuada, en términos de eficiencia, para la naturaleza de cada problema. • (Conocimiento) Distinguir las estructuras de datos utilizadas para colecciones de datos en función de las operaciones disponibles. • (Habilidad) Estimar el coste computacional de los algoritmos creados atendiendo a su posible optimización. • 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		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	27	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	16	100
Estudio de casos	6	100



Presentaciones orales	4	100
Tutoría	6	100
Búsqueda de información	2	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	30	0
Preparación de pruebas de evaluación	35	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	11	0
Prácticas de laboratorio TIC	13	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	20.0	40.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	10.0
Proyecto	10.0	30.0
5.5 NIVEL 1: Sistemas 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	
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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Conocimiento) Explicar los distintos sistemas de codificación de la información y las operaciones de conversión de datos entre ellos. • (Conocimiento) Distinguir los sistemas combinatoriales y los sistemas secuenciales en el contexto de un sistema lógico sencillo. • (Conocimiento) Describir los bloques básicos que componen un microprocesador, su funcionamiento y la relación entre estos bloques. • (Habilidad) Combinar los principales tipos de instrucciones que se pueden ejecutar en un microprocesador genérico para crear programas sencillos. • 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 combinatoriales. • 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		
<p>Bloques lógicos fundamentales. Análisis de diseño combinatorial. Análisis y diseño secuencial. Fundamentos de microprocesadores.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>No existen datos</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
<p>No existen datos</p>		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
<p>No existen datos</p>		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	27	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	27	100
Presentaciones orales	2	100
Prácticas de laboratorio de electrónica	12	100
Tutoría	4	100
Búsqueda de información	6	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	24	0
Redacción de memorias	4	0
Preparación de pruebas de evaluación	28	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	16	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	50.0



Resolución de problemas y ejercicios	30.0	50.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	10.0
Proyecto	0.0	20.0
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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Conocimiento) Enumerar los distintos sistemas de control que pueden aplicarse en la arquitectura de los ordenadores. • (Conocimiento) Comparar las principales arquitecturas de ordenadores en función de sus conjuntos de instrucciones. • (Habilidad) Diseñar programas sencillos en lenguaje máquina para su ejecución en diferentes microprocesadores. • 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 de control. Control cableado y micro programado. Jerarquías de memoria. Lenguaje máquina y ensamblador. Repertorios de instrucciones. Arquitecturas RISC y CISC		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	20	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	18	100
Estudio de casos	15	100
Talleres	10	100
Presentaciones orales	2	100
Prácticas de laboratorio de electrónica	2	100
Tutoría	5	100
Lecturas	4	0
Búsqueda de información	15	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	25	0
Redacción de memorias	7	0
Preparación de pruebas de evaluación	19	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	8	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	30.0	50.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	10.0
Proyecto	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Redes y Comunicaciones		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: 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
		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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Conocimiento) Explicar el funcionamiento y la estructura de las redes de ordenadores, prestando especial atención a internet. • (Conocimiento) Distinguir las diferentes capas de modelo OSI y su relación con la familia de protocolos TCP/IP. • (Habilidad) Implementar un protocolo de comunicaciones que permita transmitir información estructurada entre una red de ordenadores de una manera preestablecida. • (Habilidad) Diseñar aplicaciones considerando las características, funcionalidades y estructura de Internet y los riesgos que éstas suponen para la ciberseguridad. • Entender, utilizar, diseñar y programar protocolos de comunicaciones. • Comprender y utilizar arquitecturas y sistemas complejos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Redes de ordenadores y modelo OSI. Protocolos de comunicaciones. Modelo TCP/IP. Protocolos de nivel de aplicación, de transporte, de internet, y de red incluyendo IPv6. Arquitectura de comunicaciones. Encaminamiento entre sistemas autónomos. Redes Privadas Virtuales. TOR. DNS. Redes P2P.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	9	100
Estudio de casos	5	100
Presentaciones orales	5	100
Tutoría	4	100
Team based learning	4	100
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	30	0
Redacción de memorias	4	0
Preparación de pruebas de evaluación	30	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	14	0
Prácticas de laboratorio TIC	15	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		



Inductivas		
Tutoría		
Trabajo en grupo		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	30.0	50.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	10.0
Proyecto	0.0	20.0
NIVEL 2: Computación Concurrente y Distribuida en la Nube		
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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Conocimiento) Señalar las ventajas y desventajas de la aplicación local contra la aplicación en la nube de una solución de computación para un problema específico. • (Conocimiento) Describir los principios y las metodologías de la programación concurrente y distribuida, sobre todo los conceptos de sincronización y comunicación entre procesos. • (Habilidad) Sincronizar varios hilos de una aplicación concurrente mediante el uso de señales. • (Habilidad) Comparar las distintas arquitecturas de memoria más comunes para la computación en la nube teniendo en cuenta sus ventajas y desventajas para su aplicación a diferentes problemas. • (Conocimiento) Comparar las distintas soluciones de computación en la nube atendiendo a factores como el coste, la eficiencia, la complejidad y el impacto medio ambiental. • Comprender la arquitectura de sistemas multiprocesador y computación en grid. • Conocer el paradigma de computación en la nube y los fundamentos de virtualización de funciones de red. • 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. • Conocer los principios y las metodologías de la programación concurrente y distribuida, sobre todo los conceptos de sincronización y comunicación entre procesos. • Conocer lenguajes de programación que permiten el uso del concepto de concurrencia. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



Introducción a la programación concurrente y distribuida, sincronización, mensajes, arquitecturas cliente/servidor. Introducción a la computación en la nube y a la virtualización de funciones de red. Principios de pipelining. Multiprocesadores. Arquitecturas de memoria compartida simétricas. Arquitecturas de memoria compartida distribuidas. Diseño de la jerarquía de memoria. Redes interconectadas y clusters. Grid computing. Green Computing.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

No existen datos

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	22	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	16	100
Estudio de casos	10	100
Presentaciones orales	4	100
Tutoría	5	100
Team based learning	5	100
Lecturas	2	0
Búsqueda de información	6	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	20	0
Redacción de memorias	8	0
Preparación de pruebas de evaluación	27	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	15	0
Prácticas de laboratorio TIC	10	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Expositivas

Prácticas

Inductivas

Tutoría

Trabajo en grupo

Trabajo autónomo

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	20.0	40.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	10.0
Proyecto	10.0	30.0

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
		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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Conocimiento) Describir la funcionalidad básica de un sistema operativo moderno atendiendo a los procesos internos que lo gobiernan. • (Conocimiento) Clasificar los diferentes sistemas operativos modernos en función de su tipo y la diferentes partes que los componen. • (Habilidad) Realizar tareas de administración básica de sistemas operativos como la creación de usuarios o la gestión de permisos. • (Conocimiento) Diferenciar los diferentes sistemas de ficheros atendiendo a su estructura interna y a la manera de organizar los ficheros. • 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		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	25	100



Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	19	100
Estudio de casos	5	100
Debates	3	100
Presentaciones orales	5	100
Tutoría	5	100
Lecturas	12	0
Búsqueda de información	5	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	23	0
Preparación de pruebas de evaluación	30	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	8	0
Prácticas de laboratorio TIC	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	40.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	30.0	50.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	20.0
NIVEL 2: Administración de 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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Habilidad) Administrar sistemas operativos de servidor, instalando y configurando el software asegurando el correcto funcionamiento del sistema. • (Habilidad) Integrar sistemas operativos libres y propietarios, justificando y garantizando su interoperabilidad. • (Conocimiento) Describir los principales procesos de un sistema atendiendo a su funcionalidad, seguridad y eficiencia. • (Habilidad) Automatizar tareas del sistema mediante comandos, scripts propios y herramientas gráficas. • 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. 		
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		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	15	100
Estudio de casos	15	100
Presentaciones orales	4	100
Tutoría	2	100
Lecturas	4	0
Búsqueda de información	6	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	20	0
Redacción de memorias	4	0
Preparación de pruebas de evaluación	30	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	14	0
Prácticas de laboratorio TIC	6	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA



Prueba escrita	30.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	20.0	40.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	10.0
Proyecto	10.0	30.0
NIVEL 2: Administración de Servidores		
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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Conocimiento) Describir una arquitectura cliente/servidor básica atendiendo a la comunicación que se produce entre las máquinas al ejecutar un servicio sencillo. • (Habilidad) Desplegar servicios de transferencia de ficheros en un servidor para que puedan ser utilizados desde los clientes. • (Habilidad) Configurar un sistema de correo electrónico capaz de identificar y filtrar adecuadamente el correo no deseado por los usuarios. • Conocer los aspectos teóricos sobre la arquitectura servidores. • Entender 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		
<p>Instalar, configurar y conocer aspectos teóricos sobre diferentes servicios. Introducción y repaso TCP/IP. Transferencia de ficheros. Directorios. Web.</p> <p>Servicios relacionados con el correo electrónico. Otros servicios.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		



No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	24	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	18	100
Estudio de casos	10	100
Debates	5	100
Presentaciones orales	4	100
Tutoría	2	100
Team based learning	3	100
Lecturas	7	0
Búsqueda de información	6	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	27	0
Redacción de memorias	2	0
Preparación de pruebas de evaluación	28	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	8	0
Prácticas de laboratorio TIC	6	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo en grupo		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	20.0	40.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	10.0
Proyecto	10.0	30.0
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Conocimiento) Identificar los principales sistemas de información teniendo en cuenta las necesidades que se deben cubrir. • (Habilidad) Representar la información del mundo real mediante modelos de sistemas de información relacional. • (Habilidad) Aplicar la teoría de las bases de datos relacionales al diseño de sistemas de información. • (Habilidad) Aplicar los lenguajes de comunicación con bases de datos para recuperar cadenas de información complejas. • Comprender y aplicar la teoría de las bases de datos relacionales al diseño de sistemas de información. • Comprender los requisitos de la normalización y el diseño relacional de bases de datos. • Comprender y modelar la realidad para su representación en un sistema de información. • Conocer los lenguajes de comunicación con bases de datos (SQL). • Conocer los principales sistemas gestores de bases de datos y las tendencias tecnológicas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a los sistemas de información. Sistemas de Información: Elementos, Clasificación. Sistemas en la Organización. Ingeniería de Sistemas de Información. Sistema de Gestión de Bases de Datos. Bases de datos relacionales. Adquisición y recuperación de la información. Diseño conceptual y lógico. Normalización. SQL.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	18	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	16	100
Estudio de casos	14	100
Presentaciones orales	2	100
Tutoría	4	100
Lecturas	10	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	36	0
Preparación de pruebas de evaluación	32	0
Prácticas de laboratorio TIC	18	100



5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	40.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	30.0	50.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	20.0
NIVEL 2: Sistemas Inteligentes		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
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	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer(Conocimiento) Describir las bases de la representación del conocimiento en inteligencia artificial y el concepto de aprendizaje automático. • (Conocimiento) Identificar lenguajes, herramientas de desarrollo y literatura propias de la Inteligencia Artificial. • (Conocimiento) Diferenciar entre distintas formas de representar el conocimiento en inteligencia artificial atendiendo a la naturaleza de los datos, la infraestructura disponible, los usos de los datos previstos y su impacto medioambiental. • (Habilidad) Diseñar sistemas por medio de los métodos y algoritmos más utilizados en sistemas inteligentes seleccionando el más adecuado en cada caso. • Conocer los métodos y algoritmos utilizados habitualmente en el diseño de sistemas inteligentes • Estar familiarizado con distintas formas de representar el conocimiento. • Conocer métodos y algoritmos de planificación. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



Introducción a la Inteligencia Artificial. Sistemas basados en el conocimiento. Sistemas basados en reglas. Lenguajes de programación de inteligencia artificial. Representación, algoritmos, planificación y aprendizaje.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	15	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	15	100
Talleres	10	100
Debates	9	100
Tutoría	4	100
Team based learning	5	100
Lecturas	9	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	20	0
Redacción de memorias	8	0
Preparación de pruebas de evaluación	26	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	15	0
Prácticas de laboratorio TIC	14	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo en grupo		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	40.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	10.0	30.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	20.0
Proyecto	10.0	30.0
NIVEL 2: Inteligencia Artificial Aplicada a la Ciberseguridad		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	



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	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Conocimiento) Identificar las técnicas para resolver problemas de ciberseguridad mediante búsqueda. • (Habilidad) Aplicar técnicas de la inteligencia artificial en la autenticación, predicción de amenazas y reconocimiento de patrones en ciberataques. • (Habilidad) Diseñar sistemas inteligentes y autónomos que actúen de acuerdo con la tarea de ciberseguridad asignada. • Conocer las técnicas para resolver problemas de ciberseguridad mediante búsqueda. • Aplicar técnicas de la inteligencia artificial en el dominio de la ciberseguridad. • Elegir entre las diferentes técnicas para diferentes problemas y entornos • Implementar agentes inteligentes de diferentes niveles de complejidad. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción a la inteligencia artificial en la ciberseguridad. Uso de inteligencia artificial en la autenticación. Detección predictiva de amenazas. Reconocer patrones en ciberataques. Tecnología actual de inteligencia artificial aplicada a la ciberseguridad.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	17	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	17	100
Talleres	15	100
Tutoría	8	100



Lecturas	10	0
Búsqueda de información	3	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	20	0
Redacción de memorias	5	0
Preparación de pruebas de evaluación	20	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	20	0
Prácticas de laboratorio TIC	15	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	40.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	20.0	30.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	20.0
Proyecto	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Ciber Ataques y Contramedidas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Introducción a la Ciberseguridad		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender(Conocimiento) Identificar la importancia de los pilares de la ciberseguridad. • (Habilidad) Distinguir entre los conceptos de riesgo, amenaza y vulnerabilidad en el dominio de la ciberseguridad. • Conocer (Conocimiento) Enumerar los distintos tipos de contramedidas que se pueden aplicar frente a un ciberataque. . • (Conocimiento) Conocer los fundamentos de los modelos de negocio asociados a la ciberseguridad y de las regulaciones que afectan al sector. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los pilares de la ciberseguridad: confidencialidad, integridad, disponibilidad, control de acceso y no repudio. Conceptos de riesgo, amenaza y vulnerabilidad. Arquitecturas y principios de ciberseguridad. El factor humano en la ciberseguridad. Políticas y procedimientos. Contexto actual de la ciberseguridad.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	28	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	12	100
Estudio de casos	10	100
Presentaciones orales	4	100
Tutoría	4	100
Team based learning	4	100
Lecturas	8	0
Búsqueda de información	8	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	20	0
Redacción de memorias	8	0
Preparación de pruebas de evaluación	24	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	10	0
Prácticas de laboratorio TIC	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo en grupo		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA



Prueba escrita	40.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	30.0	50.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	10.0
Proyecto	0.0	10.0
NIVEL 2: Criptografía		
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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar las fortalezas y debilidades de seguridad de diferentes aplicaciones a través de distintos métodos criptográficos • (Habilidad) Implementar un algoritmo criptográfico completo aplicando los conceptos principales de la criptografía. • Entender (Conocimiento) Describir los conceptos matemáticos sobre los que se apoyan los distintos métodos criptográficos. • (Habilidad) Evaluar las fortalezas y debilidades de seguridad de diferentes aplicaciones a través de distintos métodos criptográficos. • Distinguir y utilizar los conceptos principales de la criptografía. • Comparar las diferentes herramientas criptográficas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Perspectiva histórica. Algoritmos criptográficos. Criptografía de clave privada. Criptografía de clave pública. Protocolos de seguridad. Otras aplicaciones de la criptografía.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	20	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	16	100
Estudio de casos	15	100
Talleres	7	100
Presentaciones orales	4	100
Tutoría	5	100
Team based learning	5	100
Lecturas	2	0
Búsqueda de información	8	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	24	0
Redacción de memorias	8	0
Preparación de pruebas de evaluación	26	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo en grupo		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	40.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	30.0	40.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	10.0
Proyecto	0.0	20.0
NIVEL 2: Monitorización, Detección y Gestión de Incidencias		
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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer (Conocimiento) Describir los sistemas que en la actualidad permiten gestionar la ciberseguridad y los posibles incidentes que surjan. • Diseñar (Habilidad) Implantar planes de respuesta ante incidentes, de continuidad del servicio y del negocio y de recuperación ante incidentes. • (Conocimiento) Identificar la estructura, el modo de funcionamiento y las tareas de los equipos de respuesta ante incidentes de seguridad informática. • Comprender la importancia de los equipos de respuesta ante incidentes, su estructura y modo de funcionamiento y sus tareas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Sistemas de gestión de la ciberseguridad. Monitorización de procesos, detección y respuesta ante incidentes. Resiliencia y continuidad del negocio. Recuperación ante desastres. Estrategias de backup y de seguridad.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	26	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	10	100
Estudio de casos	20	100
Debates	2	100
Presentaciones orales	5	100
Tutoría	5	100
Team based learning	4	100
Lecturas	4	0
Búsqueda de información	8	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	25	0
Redacción de memorias	15	0
Preparación de pruebas de evaluación	20	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	6	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		



Tutoría		
Trabajo en grupo		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	10.0	30.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	10.0	20.0
Proyecto	10.0	30.0
NIVEL 2: Técnicas de Hacking		
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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender (Conocimiento) Clasificar las técnicas de recogida de información y de anonimato que dan soporte a estos ataques:ciber ataques. • Comprender (Conocimiento) Describir los patrones de ataque más habituales y los resultados que se pueden obtener con ellos. • (Conocimiento) Identificar las vulnerabilidades y debilidades que permiten construir estos ataques:ciber ataques. • (Habilidad) Construir un ataque con unos objetivos concretos teniendo en cuenta los pasos que un atacante sigue para atacar las vulnerabilidades. • Comprender los pasos que un atacante sigue para atacar las vulnerabilidades y construir un ataque con unos objetivos concretos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Anatomía de un ataque. Preparación del ataque y recogida de información. Ingeniería social. Anonimato. Rotura de sistemas criptográficos. Envenenamientos, suplantación y ataque de Man in the Middle. Secuestros de sesión. Desbordamientos. Forgeries y recreaciones. Inyecciones de comandos y de código. Denegaciones de servicio.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		



5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	22	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	16	100
Estudio de casos	10	100
Presentaciones orales	4	100
Tutoría	5	100
Team based learning	5	100
Lecturas	2	0
Búsqueda de información	10	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	30	0
Redacción de memorias	8	0
Preparación de pruebas de evaluación	20	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	8	0
Prácticas de laboratorio TIC	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo en grupo		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	50.0
Ensayo	20.0	40.0
Resolución de problemas y ejercicios	0.0	10.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Proyecto	10.0	30.0
NIVEL 2: Análisis y Gestión del Riesgo		
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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comocer (Conocimiento) Identificar el contexto de riesgo y analizar las diferentes estrategias que se pueden emplear para gestionarlo. • Comocer (Conocimiento) Señalar las metodologías y herramientas más extendidas para la gestión del riesgo y escoger la más adecuada en cada caso. • Establecer (Habilidad) Diseñar procesos de gestión del riesgo en las organizaciones. • (Habilidad) Analizar como los gobiernos y los organismos e instituciones internacionales establecen marcos estratégicos para la gestión del riesgo a diferentes niveles. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El concepto de riesgo. Metodologías y herramientas para el análisis y gestión del riesgo. Estrategias nacionales e internacionales para la gestión de los riesgos para la Seguridad Nacional. La gestión del riesgo como un proceso.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	26	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	20	100
Estudio de casos	8	100
Presentaciones orales	4	100
Tutoría	6	100
Lecturas	8	0
Búsqueda de información	10	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	25	0
Redacción de memorias	15	0
Preparación de pruebas de evaluación	20	0
Prácticas de laboratorio TIC	8	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		



Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	10.0	30.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	10.0	20.0
Proyecto	10.0	30.0
NIVEL 2: Malware y Amenazas Dirigidas		
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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer (Conocimiento) Describir la historia del malware y su evolución. • (Conocimiento) Clasificar los distintos tipos de malware en función de diferentes criterios. • (Habilidad) Analizar los vectores de infección, mecanismos de propagación, replicación, protección y control de los distintos tipos de malware. • (Habilidad) Evaluar varios tipos de soluciones anti-malware de acuerdo a su funcionamiento y a la adecuación de sus prestaciones a cada caso. • Conocer los distintos tipos de soluciones anti-malware existentes en el mercado, como funcionan y como elegir la más adecuada en cada caso. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Historia del software malicioso. Tipos de malware. Vectores de infección. Mecanismos de propagación, replicación, protección y control del malware. Análisis de malware. Soluciones anti-malware. Ataques dirigidos y APTs. Ciberarmas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		



5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	22	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	16	100
Estudio de casos	10	100
Presentaciones orales	4	100
Tutoría	5	100
Team based learning	5	100
Lecturas	5	0
Búsqueda de información	8	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	25	0
Redacción de memorias	5	0
Preparación de pruebas de evaluación	20	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	15	0
Prácticas de laboratorio TIC	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo en grupo		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	20.0	40.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	10.0
Proyecto	10.0	30.0
NIVEL 2: Ciberseguridad Industrial y Protección de Infraestructuras Críticas		
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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender (Conocimiento) Definir el concepto de ciberseguridad industrial y su marco normativo. • Comprender (Conocimiento) Describir el concepto de infraestructura crítica, cuáles son consideradas críticas, su relación con la informática industrial y sus particularidades. • (Habilidad) Identificar la importancia de los efectos de cascada implementando simulaciones. • Análisis la importancia de los efectos de cascada y aprender a simularlos. • Conocer (Habilidad) Interpretar la legislación nacional e internacional que obliga a proteger estas infraestructuras críticas y las contramedidas específicas que se proponen para proteger la seguridad de los ciudadanos en relación con estas infraestructuras. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a la ciberseguridad industrial. Normativa en ciberseguridad industrial. Definición de infraestructura crítica e impacto en la sociedad y la seguridad nacional. Informática industrial y vulnerabilidades asociadas. Efectos de cascada. Legislación específica para la protección de infraestructuras críticas. Gestión del riesgo y contramedidas específicas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	26	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	10	100
Estudio de casos	20	100
Debates	2	100
Presentaciones orales	5	100
Tutoría	5	100
Team based learning	4	100
Lecturas	5	0
Búsqueda de información	8	0



Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	20	0
Redacción de memorias	15	0
Preparación de pruebas de evaluación	20	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo en grupo		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	10.0	30.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	10.0	20.0
Proyecto	10.0	30.0
NIVEL 2: Automatización de la Ciberseguridad		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
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	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Al completar la materia el estudiante será capaz de:		



- **Comprender** (Conocimiento) Describir el concepto de sistema de gestión de eventos e información de seguridad y sistema de detección.
- (Habilidad) Analizar los eventos observados en un ataque concreto señalando cuáles son de interés por medio de diferentes estrategias de sensorización.
- **Diseñar estrategias de sensorización y analizar los eventos observados en un ataque concreto para distinguir cuáles son de interés.**
- **Diseñar** (Habilidad) Diseñar sistemas de respuesta automática ante ataques.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Conceptos y arquitecturas de sistemas de gestión de eventos e información de seguridad (SIEM). Sistemas de detección. Firewalls. Ticketing. Arquitecturas distribuidas de sensores de detección. Respuesta automática a intentos de intrusión.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

No existen datos

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	22	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	16	100
Estudio de casos	10	100
Presentaciones orales	4	100
Tutoría	5	100
Team based learning	5	100
Lecturas	5	0
Búsqueda de información	10	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	22	0
Redacción de memorias	6	0
Preparación de pruebas de evaluación	25	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	10	0
Prácticas de laboratorio TIC	10	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Expositivas

Prácticas

Inductivas

Tutoría

Trabajo en grupo

Trabajo autónomo

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	20.0	40.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	10.0



Proyecto	10.0	30.0
5.5 NIVEL 1: Diseño y Desarrollo de Software Seguro		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Diseño y Desarrollo Web Seguro		
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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Conocimiento) Identificar las vulnerabilidades y debilidades más críticas en entornos web. • Comprender (Conocimiento) Describir los aspectos fundamentales de seguridad y mejores prácticas en los lenguajes de programación web. • Conocer mecanismos de identificación, autenticación y autorización específicos para entornos web y saber escoger e implantar el más adecuado en cada caso. • (Habilidad) Implementar pilares web encogiendo el más adecuado en cada caso. • Implementar interfaces web respetando los principios de accesibilidad universal y de diseño para todos. • (Habilidad) Analizar las contramedidas más importantes para proteger los servidores web. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Desarrollo web y contramedidas. HTML, CSS, Javascript, DOM. Gestión segura de sesiones, cookies. Gestión de identidades y autenticación de usuarios. Fortificación del servidor.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	27	100



Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	9	100
Estudio de casos	12	100
Presentaciones orales	4	100
Tutoría	6	100
Lecturas	3	0
Búsqueda de información	10	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	20	0
Redacción de memorias	10	0
Preparación de pruebas de evaluación	25	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	10	0
Prácticas de laboratorio TIC	14	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	20.0	40.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	10.0
Proyecto	10.0	30.0
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		
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			
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Conocimiento) Comparar los diferentes ciclos de vida de desarrollo software en función de su aplicabilidad para desarrollar un programa específico. • (Habilidad) Identificar los principales requisitos de una aplicación a partir de la información dada por un cliente. • (Competencia) Gestionar el desarrollo de un sistema software atendiendo a las diferentes fases del desarrollo y las desviaciones que puedan surgir. • Analizar especificaciones de usuario. • Modelar dominios de problemas. • Sintetizar modelos de análisis del dominio de solución. • Diseñar soluciones a problemas. • Dominar metodologías para la construcción organizada de software. • Comprender e interpretar documentos descriptivos de procesos software. 			
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			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
No existen datos			
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES			
No existen datos			
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS			
No existen datos			
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS			
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD	
Clase magistral	23	100	
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	17	100	
Estudio de casos	12	100	
Debates	2	100	
Presentaciones orales	8	100	
Tutoría	4	100	
Team based learning	6	100	
Lecturas	6	0	
Búsqueda de información	4	0	
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	12	0	
Redacción de memorias	6	0	
Preparación de pruebas de evaluación	34	0	
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	16	0	
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES			
Expositivas			
Prácticas			
Inductivas			
Tutoría			



Trabajo en grupo		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	40.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	15.0	25.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	20.0
Proyecto	10.0	30.0
NIVEL 2: Gestión de Proyectos y Calidad 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		
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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Conocimiento) Describir de forma básica la organización de una empresa y la importancia de los procesos para la misma. • (Habilidad) Identificar las técnicas que permiten la mejora de procesos en los entornos de desarrollo, adquisición y servicios de TI. • (Habilidad) Definir indicadores y métricas en los procesos de negocio y de TI que permitan la monitorización y mejora continua de los mismos. • (Conocimiento) Identificar metodologías de trabajo que fomenten el respeto y la igualdad de trato y no discriminación entre los miembros de un equipo de trabajo heterogéneo. • Conocer de forma básica la organización de empresas y la importancia de los procesos para la misma. • 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. • Trabajar de forma metódica. • Anticiparse a los problemas. • Analizar riesgos. • Aplicar procesos de calidad rigurosamente. • Dominar metodologías para la construcción organizada de software 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Estructuras organizativas de la empresa. Modelado de procesos software. Capability Maturity Model. Gestión de procesos empresariales. Adaptación de procesos. Análisis de viabilidad. Estimación de tamaños y esfuerzos. Principios y técnicas de planificación. Gestión de riesgos. Métricas de progre-		



so. Técnicas de seguimiento y control de proyectos. Principios de la calidad del software. Aseguramiento de la calidad. Ingeniería de la calidad. Métricas de calidad.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

No existen datos

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	5	100
Estudio de casos	25	100
Presentaciones orales	5	100
Tutoría	2	100
Team based learning	5	100
Lecturas	2	0
Búsqueda de información	10	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	10	0
Redacción de memorias	8	0
Preparación de pruebas de evaluación	28	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	20	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Expositivas

Prácticas

Inductivas

Tutoría

Trabajo en grupo

Trabajo autónomo

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	20.0	40.0
Resolución de problemas y ejercicios	10.0	20.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	20.0
Proyecto	30.0	50.0

NIVEL 2: Testing y Localización de Errores

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
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	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprender (Conocimiento) Describir los aspectos fundamentales del proceso de testing y los distintos tipos de pruebas. Conocer (Conocimiento) Explicar la metodología de desarrollo dirigido por pruebas. (Habilidad) Implementar distintos tipos de pruebas utilizando herramientas para su realización y automatización. Comprender y aplicar los distintos tipos de pruebas. Utilizar herramientas para la realización y automatización de pruebas y localización de errores. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción al testing. El proceso de testing. Test-Driven Development. Tipos de pruebas. Informes de errores. Herramientas y automatización.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	22	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	16	100
Estudio de casos	10	100
Presentaciones orales	4	100
Tutoría	5	100
Team based learning	5	100



Lecturas	5	0
Búsqueda de información	8	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	25	0
Redacción de memorias	5	0
Preparación de pruebas de evaluación	20	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	15	0
Prácticas de laboratorio TIC	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo en grupo		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	20.0	40.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	10.0
Proyecto	10.0	30.0
NIVEL 2: Programación Avanzada para Internet		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
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	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		



NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Conocimiento) Describir las tecnologías y conceptos que conforman la web en el contexto de una aplicación web completa. • (Conocimiento) Enumerar las características que proporcionan robustez, alta disponibilidad y seguridad en una aplicación web. • (Habilidad) Implementar una aplicación web completa, incluyendo un cliente web, un proveedor de servicios y persistencia de datos. • (Habilidad) Aplicar las tecnologías y formatos para el intercambio de información entre el cliente y el servidor en el desarrollo de un servicio web y un cliente que los consuma. • Desarrollar soluciones a problemas utilizando la Programación Orientada a Objetos (POO) en el entorno de internet. • Conocer los componentes de una aplicación web. • Conocer y aplicar características que proporcionan robustez, alta disponibilidad y seguridad en una aplicación web. • Conocer cómo son las transacciones utilizadas en aplicaciones web. • Conocer las arquitecturas del negocio al consumidor (B2C) y negocio-a-negocio (B2B) • Conocer las arquitecturas de n-niveles (n-tier) y los servidores de aplicaciones 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Conocimientos avanzados de programación en Internet: arquitectura, transacciones, componentes, características a aplicar para obtener una aplicación web segura y robusta. Conocimientos relacionados con la programación del lado del servidor de Internet y los sistemas de negocio.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	25	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	17	100
Estudio de casos	8	100
Tutoría	4	100
Lecturas	5	0
Búsqueda de información	8	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	30	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	12	0
Prácticas de laboratorio TIC	18	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	50.0



Resolución de problemas y ejercicios	20.0	40.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	10.0
Proyecto	10.0	30.0
NIVEL 2: Tecnologías Avanzadas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
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	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Conocimiento) Describir las tecnologías más actuales para el desarrollo web, tanto de lado servidor como de lado cliente. • (Habilidad) Desarrollar servicios web y clientes web que consuman dichos servicios. • (Habilidad) Crear aplicaciones web dinámicas que se comuniquen de forma asíncrona con el servidor para obtener o actualizar los datos. • Entender el enfoque orientado a objetos a través de objetos remotos. • Desarrollar aplicaciones que realicen servicios web. • Crear aplicaciones web asíncronas. • Manejar alguna plataforma para desarrollar grandes aplicaciones. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción al desarrollo de aplicaciones que utilizan protocolo HTTP. Páginas web dinámicas. Principales frameworks para el desarrollo web dinámico. Tecnologías frontend. Tecnologías backend. Gestión de estilos. Concepto y manejo de Web Services. Otros recursos para desarrollo de aplicaciones web asíncronas.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		



No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	15	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	20	100
Estudio de casos	4	100
Presentaciones orales	20	100
Tutoría	5	100
Team based learning	8	100
Lecturas	5	0
Búsqueda de información	5	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	12	0
Redacción de memorias	10	0
Preparación de pruebas de evaluación	26	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	20	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo en grupo		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	30.0	50.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	10.0
Proyecto	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Auditoría y Gobernanza de la Ciberseguridad		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Regulación y Gobierno de la Seguridad		
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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer (Conocimiento) Describir la legislación que regula los aspectos más importantes de la ciberseguridad en el contexto nacional e internacional. • (Habilidad) Analizar cómo se determina la legislación que se debe aplicar en cada caso. • Comprender (Conocimiento) Describir el concepto de gobernanza y su importancia. • Conocer (Competencia) Compilar las mejores prácticas, guías y recomendaciones para la gobernanza de la ciberseguridad en diferentes sectores-base al sector profesional y las necesidades de este. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Directivas, normativas y legislación nacional, europea e internacionales relacionadas con la ciberseguridad. Mejores prácticas, guías y recomendaciones para la gobernanza de la Seguridad Informática.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	22	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	16	100
Estudio de casos	16	100
Debates	4	100
Presentaciones orales	4	100
Tutoría	5	100
Team based learning	5	100
Lecturas	2	0
Búsqueda de información	10	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	24	0
Redacción de memorias	15	0
Preparación de pruebas de evaluación	22	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	5	0



5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo en grupo		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	40.0
Resolución de problemas y ejercicios	20.0	40.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	20.0
Proyecto	10.0	30.0
NIVEL 2: Auditoria y Pentesting		
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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender (Conocimiento) Describir la necesidad de los controles y auditorías de seguridad, así como las funciones de un auditor y su metodología de trabajo. • Identificar (Conocimiento) Comparar los distintos tipos de auditoría y escoger escogiendo el más adecuado en cada caso. • Conocer (Conocimiento) Identificar los estándares y certificaciones más importantes en el contexto de las auditorías de ciberseguridad. • (Habilidad) Realizar pentesting siguiendo las etapas necesarias, sin degradar el rendimiento de los activos auditados y utilizando las herramientas adecuadas para cada entorno. • Desarrollar sus propios exploits y herramientas: • Aplicar pentesting en entornos con necesidades específicas como los web o móviles: 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Función de la auditoría y del auditor. Tipos de auditoría de seguridad. Metodologías de auditoría de seguridad. Estándares y certificaciones. Etapas de un pentesting. Herramientas para pen-testers. Desarrollo de exploits. Pentesting en entornos web. Pentesting en entornos móviles.</p>		



5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	22	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	16	100
Estudio de casos	10	100
Presentaciones orales	4	100
Tutoría	5	100
Team based learning	5	100
Lecturas	2	0
Búsqueda de información	10	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	24	0
Redacción de memorias	15	0
Preparación de pruebas de evaluación	22	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	5	0
Prácticas de laboratorio TIC	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo en grupo		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	40.0
Resolución de problemas y ejercicios	20.0	40.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	20.0
Proyecto	10.0	30.0
NIVEL 2: Análisis Forense		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
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	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender que es (Conocimiento) Describir un análisis forense informático y las responsabilidades del perito informático forense. • Distintuir (Conocimiento) Diferenciar entre los distintos tipos de análisis forense. • Comprender (Conocimiento) Identificar las etapas en las que se divide un análisis forense. • Presentar informes estructurados sobre los análisis. • (Habilidad) Usar herramientas de análisis forense que permitan la elaboración de informes estructurados de los análisis realizados. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Figura del perito informático forense. Normativa y legislación vigente referente a la figura del perito informático (LEC, RGPD, LSSI, Código Penal, etc.). Estudio de las guías, metodologías y estándares para la realización de un análisis pericial forense completo. Elaboración de informes periciales que puedan ser presentados en procesos judiciales. El código deontológico del perito informático y la declaración en los juzgados.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	22	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	16	100
Estudio de casos	10	100
Presentaciones orales	4	100
Tutoría	5	100



Team based learning	5	100
Lecturas	3	0
Búsqueda de información	10	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	20	0
Redacción de memorias	15	0
Preparación de pruebas de evaluación	20	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	10	0
Prácticas de laboratorio TIC	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo en grupo		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	10.0	30.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	10.0	20.0
Proyecto	10.0	30.0
5.5 NIVEL 1: Seguridad de la Información y las Comunicaciones		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Seguridad en Bases de Datos		
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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Conocimiento) Identificar las vulnerabilidades y debilidades más críticas en bases de datos y su ocurrencia en sistemas gestores de bases de datos comerciales y las contramedidas más importantes para remediarlas. • Comprender las contramedidas más importantes para remediarlas. • Conocer (Conocimiento) Describir la importancia de las políticas de copias de seguridad y recuperación y los aspectos fundamentales que deben tenerse en cuenta para su definición. • Comprender (Habilidad) Aplicar los fundamentos de administración segura de bases de datos para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos.. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción a la Seguridad en Bases de Datos. Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad. Control de Acceso, Control de Acceso Discrecional, Control de Acceso Obligatorio. Cifrado de Datos integrado en SGBD. Privacidad y anonimización de información sensible. Administración de Bases de Datos: Gestión de Usuarios, Privilegios, Roles, Perfiles; Copias de Seguridad y Recuperación; Auditorías. Seguridad en SGBD comerciales.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	18	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	16	100
Estudio de casos	14	100
Presentaciones orales	2	100
Tutoría	4	100
Lecturas	8	0
Búsqueda de información	8	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	20	0
Redacción de memorias	12	0
Preparación de pruebas de evaluación	20	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	10	0
Prácticas de laboratorio TIC	18	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA



Prueba escrita	30.0	40.0
Resolución de problemas y ejercicios	40.0	50.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	10.0
Proyecto	0.0	20.0
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
		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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Habilidad) Comparar metodologías y sistemas cuyo propósito consiste en garantizar el acceso universal a la información y su seguridad. la seguridad de la información. • (Habilidad) Aplicar técnicas de seguridad en redes que permitan la detección de intrusos y limiten el acceso a los recursos protegidos. • (Conocimiento) Describir los principios de la infraestructura de clave pública aplicada a la firma de documentos. • (Competencia) Elaborar planes de contingencia y recuperación que puedan ser aplicados para restaurar los sistemas tras una vulneración de la seguridad. • 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		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		



No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	6	100
Estudio de casos	20	100
Debates	2	100
Presentaciones orales	5	100
Tutoría	5	100
Team based learning	4	100
Lecturas	10	0
Búsqueda de información	8	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	22	0
Redacción de memorias	6	0
Preparación de pruebas de evaluación	22	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo en grupo		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	40.0
Resolución de problemas y ejercicios	40.0	50.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	10.0
Proyecto	0.0	20.0
NIVEL 2: Protección de Datos y Gestión de la Privacidad		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
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	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer (Conocimiento) Describir los principios fundamentales de la Ley Orgánica de Protección de Datos y el derecho a la intimidad desde una perspectiva ética y profesional. • Abordar el derecho a la intimidad desde una perspectiva ética y profesional: • (Conocimiento) Señalar las funciones y responsabilidades del delegado de protección de datos de las organizaciones según lo establece la legislación pertinente. • (Habilidad) Implementar medidas de seguridad relativas a la protección de datos en entornos profesionales. • Comprender el rol del delegado de protección de datos y que organizaciones tienen que nombrar uno. • Aplicar medidas de seguridad relativas a la protección de datos relativas a diferentes casos prácticos en un entorno profesional. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción a la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD). La protección de datos en una empresa. Derecho fundamental a la intimidad. Delegado de protección de datos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	6	100
Estudio de casos	20	100
Debates	2	100
Presentaciones orales	5	100
Tutoría	5	100
Team based learning	4	100
Lecturas	8	0
Búsqueda de información	10	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	20	0
Redacción de memorias	15	0
Preparación de pruebas de evaluación	20	0



Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo en grupo		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	20.0	30.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	10.0	20.0
Trabajo de investigación	10.0	20.0
NIVEL 2: Protección y Gestión de la Identidad		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
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	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender (Conocimiento) Describir el concepto de identidad y de identidad digital soberana, así como la legislación asociada. • Comprender los conceptos fundamentales (Conocimiento) Describir la aplicación de Blockchain y cómo puede aplicarse para en la identificación digital de personas. • Conocer (Habilidad) Identificar las tecnologías que conforman la base de la confianza de Blockchain como huellas digitales, criptografía asimétrica o firma electrónica. • Abordar la firma electrónica teniendo en cuenta las ventajas al respecto. 		



5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción a la protección y la gestión de la identidad. Legislación de la identidad digital. Identidad Digital Soberana. Técnicas para comprobar la integridad de los documentos. Introducción a Blockchain. Tecnologías base de la confianza de Blockchain. Smart contracts. Convergencia entre Blockchain y firma electrónica.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	6	100
Estudio de casos	20	100
Debates	2	100
Presentaciones orales	5	100
Team based learning	4	100
Lecturas	8	0
Búsqueda de información	10	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	20	0
Redacción de memorias	15	0
Preparación de pruebas de evaluación	20	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo en grupo		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	40.0
Resolución de problemas y ejercicios	20.0	40.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	0.0	20.0
Proyecto	10.0	30.0
NIVEL 2: Seguridad Aplicada a la Propiedad Intelectual		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		



CARÁCTER	Optativa	
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	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender que son (Conocimiento) Describir los derechos de autor y la propiedad intelectual de acuerdo con la legislación vigente en cada momento. • Conocer (Conocimiento) Clasificar los distintos tipos de licencias para proteger los derechos de autor. • Distinguir los (Conocimiento) Señalar distintos tipos de delitos contra la propiedad intelectual. • Conocer la legislación sobre la protección intelectual. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Derechos de autor y propiedad intelectual. Distintos tipos de propiedad intelectual. Derechos de autor en Internet. Tipos de delitos contra la propiedad intelectual. Protección de contenidos. Ley de protección intelectual.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Realización de problemas y ejercicios presencialmente en el aula	6	100
Estudio de casos	20	100
Debates	2	100



Presentaciones orales	5	100
Tutoría	5	100
Team based learning	4	100
Lecturas	8	0
Búsqueda de información	10	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	20	0
Redacción de memorias	15	0
Preparación de pruebas de evaluación	20	0
Realización de ejercicios, problemas, prácticas, etc. en grupo	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Expositivas		
Prácticas		
Inductivas		
Tutoría		
Trabajo en grupo		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita	30.0	50.0
Resolución de problemas y ejercicios	20.0	30.0
Informe del tutor	0.0	10.0
Presentación Oral	10.0	20.0
Trabajo de investigación	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Prácticas Académicas Externas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Prácticas Académicas Externas		
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			
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Competencia) Tomar decisiones de forma autónoma para dar respuesta a los problemas planteados desde la empresa mediante la aplicación de los conocimientos y habilidades adquiridos. • (Competencia) Planificar el trabajo individual, en función de las necesidades marcadas por la empresa y/o el proyecto que se esté desarrollando. • (Habilidad) Comunicar de forma fluida la información relevante para el desarrollo de las tareas a sus compañeros, clientes y superiores. • 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			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
No existen datos			
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES			
No existen datos			
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS			
No existen datos			
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS			
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD	
Practicum	175	100	
Redacción de memorias	5	0	
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES			
Practicum			
Trabajo autónomo			
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN			
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA	
Informe del tutor	20.0	30.0	
Memoria	70.0	80.0	
5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Grado			
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1			
NIVEL 2: Trabajo 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		
<p>Al completar la materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Habilidad) Identificar las diferencias entre el proyecto que se pretende desarrollar y el estado del arte actual para motivar el valor intrínseco del proyecto. • (Competencia) Defender un proyecto fundamentado en la ciberseguridad ante un tribunal cualificado, incluyendo una exposición oral, una demostración y dando respuestas precisas a las cuestiones planteadas por el tribunal. • Realizar y defender con éxito un proyecto dentro de alguna de las áreas de la ciberseguridad. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Puesta en práctica, mejora y consolidación de las competencias adquiridas durante la titulación mediante la realización de un proyecto en el campo de la ciberseguridad.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Presentaciones orales	1	100
Tutoría	10	100
Búsqueda de información	50	0
Realización de problemas y ejercicios fuera del aula como trabajo autónomo	169	0
Redacción de memorias	60	0
Preparación de pruebas de evaluación	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas		
Tutoría		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informe del tutor	20.0	30.0



Presentación Oral	10.0	20.0
Proyecto	25.0	35.0
Memoria	25.0	35.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad San Jorge	Ayudante Doctor	20.8	23.8	12,2
Universidad San Jorge	Profesor Contratado Doctor	66.7	76.2	79,5
Universidad San Jorge	Profesor colaborador Licenciado	12.5	0	8,3
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 %
70	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		
<p>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:</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Enfoque CLIL</p> <p>En todos los Grados de la Universidad San Jorge, la docencia impartida a través de la lengua inglesa se introduce progresivamente a lo largo de los cursos académicos que componen los planes de estudios. La lengua inglesa se integra en todos los grados teniendo en cuenta tres aspectos fundamentales:</p> <p><u>1. El inglés como materia específica</u></p> <p>Aborda la forma y funciones lingüísticas de cada área de conocimiento. Estas clases son impartidas por docentes del Instituto de Lenguas Modernas y el enfoque de enseñanza y aprendizaje se centra en las destrezas lingüísticas que los alumnos necesitan dominar para poder entender los contenidos.</p>		



dos impartidos en inglés de su disciplina. La materia se imparte generalmente en el primer curso, pero en algunos grados (Fisioterapia, ADE, Comunicación) se incluye en el segundo curso.

2. La integración del inglés en materias no lingüísticas

En cada grado hay algunas materias seleccionadas que se imparten 100% en inglés y otras materias en las que se imparte un porcentaje menor. Los motivos de esta integración se basan en un doble propósito:

- los alumnos españoles aprenden a manejar las competencias de su profesión en inglés puesto que en un mundo globalizado en la que el inglés es la lengua internacional de comunicación es altamente probable que van a utilizar el inglés profesionalmente, tanto a nivel nacional, como a nivel internacional.

- la oferta de materias impartidas en inglés sirven para atraer alumnos de otros países y ayuda a convertir la universidad en un espacio donde alumnos españoles e internacionales puedan intercambiar conocimientos y aprender los unos de los otros.

La manera de integrar el inglés es a través del enfoque pedagógico CLIL (Content and Language Integrated Learning). Es un enfoque específicamente desarrollado para alumnos cuya lengua materna no es el inglés con el fin de aprender contenidos específicos a través de una lengua extranjera (en este caso, el inglés). Con este enfoque se pretende que los alumnos aprenden tanto los contenidos específicos de un área de conocimiento, como el uso del inglés dentro de esta área disciplinar de una manera más efectiva y práctica.

3. La formación de docentes que imparten contenidos en inglés

Todos los docentes que imparten créditos en inglés tienen que acreditar un nivel B2 y haber recibido formación en el enfoque CLIL antes de impartir docencia en inglés, tal y como marcan los procedimientos internos de la Universidad San Jorge. En este sentido están plenamente capacitados para la impartición de su materia en inglés a estudiantes no nativos y adaptan sus metodologías de enseñanza y aprendizaje a las necesidades de sus estudiantes, alcanzando de la misma manera los resultados de aprendizaje de la materia. Además, a cada docente que imparte docencia en lengua inglesa se le asigna un Tutor CLIL, un docente del Instituto de Lenguas Modernas de la universidad, quien le orientará en la preparación de actividades según el nivel de sus estudiantes y la naturaleza de su materia, para así asegurar la calidad de la docencia impartida en inglés.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	https://www.usj.es/conoce-la-usj/centros/escuela-arquitectura-tecnologia/sistema-gestion-calidad
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2022
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			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Vicerrector de Política Académica y Calidad	JORGE	ECHEVERRIA	OCHOA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Autovía A-23 Zaragoza - Huesca Km. 510	50830	Zaragoza	Villanueva de Gállego
EMAIL	FAX		
jecheverria@usj.es	976077584		
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Secretario General	JOSE MANUEL	MURGOITIO	GARCIA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Autovía A-23 Zaragoza - Huesca Km. 510	50830	Zaragoza	Villanueva de Gállego
EMAIL	FAX		



jmmurgoitio@usj.es		976077584	
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			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Responsable de Sección de Planificación Académica	Berta	Munárriz	Cardiel
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Autovía A-23 Zaragoza - Huesca Km. 510	50830	Zaragoza	Villanueva de Gállego
EMAIL	FAX		
bmunarriz@usj.es	976077584		

RESOLUCIÓN AGENCIA DE CALIDAD / INFORME DEL SIGC

Resolución Agencia de calidad / Informe del SIGC: Ver Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1.



Apartado 2: Anexo 1

Nombre : 02. CIB Justificación.pdf

HASH SHA1 : C02C7991ACC53247C7150D47C80DBB578E17A337

Código CSV : 853693012728949241080258

Ver Fichero: 02. CIB Justificación.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre : 4.1. CIB Subsanción CON INFORME PRECEPTIVO Verificación Sistemas de información previos.pdf

HASH SHA1 : 4F0E9A5472FCBCC2B6DA5B4F6B05EA8B2EC0A53B

Código CSV : 473509346483786784228266

Ver Fichero: 4.1. CIB Subsanción CON INFORME PRECEPTIVO Verificación Sistemas de información previos.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre : 5.1. CIB Planificación de la Enseñanzas.pdf

HASH SHA1 : 1ADC0B054F9156432F019438F1935294898B0123

Código CSV : 853696411844496510304832

Ver Fichero: 5.1. CIB Planificación de la Enseñanzas.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6.1 CIB alegaciones con tabla.pdf

HASH SHA1 : A8AC560D5BE1C3CA9406D12003410C60BB8593F8

Código CSV : 516629267758168201194501

Ver Fichero: 6.1 CIB alegaciones con tabla.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre : 6.2 CIB Alegaciones Otros recursos humanos.pdf

HASH SHA1 : 7C9F731D10C268287E5F6A21DAA627CA2D6374F1

Código CSV : 516579913351545308377108

Ver Fichero: 6.2 CIB Alegaciones Otros recursos humanos.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre : 07. CIB Alegaciones Recursos materiales y servicios.pdf

HASH SHA1 : 9CE96568775529BFF6DE36019300F7D2765BE614

Código CSV : 516579921889417569142054

Ver Fichero: 07. CIB Alegaciones Recursos materiales y servicios.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre : 8.1. CIB Verificación 1º envío Resultados previstos.pdf

HASH SHA1 : E72EDBAC9FBB59E5D437D6BDB7CD9813DF74A468

Código CSV : 469015051380007949418712

Ver Fichero: 8.1. CIB Verificación 1º envío Resultados previstos.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre : 10. CIB Cronograma de implantación.pdf

HASH SHA1 : BE59B922DD6EE96A9F212AEC2B0E0DB6FDCFADC6

Código CSV : 853696647527386924991245

Ver Fichero: 10. CIB Cronograma de implantación.pdf



Apartado 11: Anexo 1

Nombre : Delegacion a SG 822-2021.pdf

HASH SHA1 : 4B5775A51E5C1FF9449322F7F2BB629D044A9AA3

Código CSV : 853697824807979570816122

Ver Fichero: Delegacion a SG 822-2021.pdf



Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1

Nombre : Informe SIGC CIB.pdf

HASH SHA1 : BBC931BDE685F721D5BA15B5E5713A9DF42F8C06

Código CSV : 853697062477359640002137

Ver Fichero: Informe SIGC CIB.pdf



