

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

| UNIVERSIDAD SOLICITANTE   | CENTRO  | CÓDIGO CENTRO |           |
|---|---|---------------|-----------|
| Universidad Internacional de La Rioja   | Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología     | 26004007      |           |
| NIVEL   | DENOMINACIÓN CORTA                              |               |           |
| Grado   | Ingeniería Informática                          |               |           |
| DENOMINACIÓN ESPECÍFICA   |   |               |           |
| Graduado o Graduada en Ingeniería Informática por la Universidad Internacional de La Rioja  |   |               |           |
| RAMA DE CONOCIMIENTO  | CONJUNTO  |               |           |
| Ingeniería y Arquitectura   | No  |               |           |
| HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS   | NORMA HABILITACIÓN                              |               |           |
| No  |   |               |           |
| SOLICITANTE   |   |               |           |
| NOMBRE Y APELLIDOS  | CARGO   |               |           |
| Virginia Montiel Martín   | Responsable de programas ANECA                  |               |           |
| Tipo Documento  | Número Documento                                |               |           |
| NIF   | 16609588T                                       |               |           |
| REPRESENTANTE LEGAL   |   |               |           |
| NOMBRE Y APELLIDOS  | CARGO   |               |           |
| Juan Pablo Guzmán Palomino  | Secretario General de la Universidad            |               |           |
| Tipo Documento  | Número Documento                                |               |           |
| NIF   | 24236227T                                       |               |           |
| RESPONSABLE DEL TÍTULO  |   |               |           |
| NOMBRE Y APELLIDOS  | CARGO   |               |           |
| Mikel Perales Jarillo   | Coordinador del Grado en Ingeniería Informática |               |           |
| Tipo Documento  | Número Documento                                |               |           |
| NIF   | 50464890S                                       |               |           |
| 2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN  |   |               |           |
| A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado. |   |               |           |
| DOMICILIO   | CÓDIGO POSTAL                                   | MUNICIPIO     | TELÉFONO  |
| Avenida de la Paz, 137  | 26006   | Logroño       | 676614276 |
| E-MAIL  | PROVINCIA                                       |               | FAX       |
| virginia.montiel@unir.net   | La Rioja  |               | 902877037 |



### 3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

|  |  |
|--|--|
|  | En: La Rioja, AM 21 de noviembre de 2019     |
|  | 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 Informática por la Universidad Internacional de La Rioja | No                         |                | Ver Apartado 1: Anexo 1. |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>                                       |  |                            |                |                          |
| Mención en Computación  |  |                            |                |                          |
| Mención en Ingeniería del Software                                |  |                            |                |                          |
| Mención en sin mención  |  |                            |                |                          |
| <b>RAMA</b>   |  | <b>ISCED 1</b>             | <b>ISCED 2</b> |                          |
| Ingeniería y Arquitectura   |  | Ciencias de la computación |                |                          |
| <b>NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA</b> |  |                            |                |                          |
| <b>AGENCIA EVALUADORA</b>   |  |                            |                |                          |
| Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación       |  |                            |                |                          |
| <b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>                                    |  |                            |                |                          |
| Universidad Internacional de La Rioja                             |  |                            |                |                          |
| <b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>                                   |  |                            |                |                          |
| <b>CÓDIGO</b>   | <b>UNIVERSIDAD</b>   |                            |                |                          |
| 077   | Universidad Internacional de La Rioja  |                            |                |                          |
| <b>LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS</b>                       |  |                            |                |                          |
| <b>CÓDIGO</b>   | <b>UNIVERSIDAD</b>   |                            |                |                          |
| No existen datos  |  |                            |                |                          |
| <b>LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>                     |  |                            |                |                          |
| No existen datos  |  |                            |                |                          |

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

| CRÉDITOS TOTALES                   | CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA | CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS    |
|------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 240                                | 60                           | 0                                 |
| CRÉDITOS OPTATIVOS                 | CRÉDITOS OBLIGATORIOS        | CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER |
| 96                                 | 72                           | 12                                |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>        |                              |                                   |
| MENCIÓN                            | CRÉDITOS OPTATIVOS           |                                   |
| Mención en Computación             | 48.                          |                                   |
| Mención en Ingeniería del Software | 48.                          |                                   |
| Mención en sin mención             | 48.                          |                                   |

### 1.3. Universidad Internacional de La Rioja

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

| <b>LISTADO DE CENTROS</b> |   |
|---------------------------|---|
| CÓDIGO                    | CENTRO                                      |
| 26004007                  | Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología |

#### 1.3.2. Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

| <b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b> |                |             |
|--|----------------|-------------|
| PRESENCIAL   | SEMIPRESENCIAL | A DISTANCIA |
| No   | No             | Sí          |



| PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS   |                          |                         |
|---|--------------------------|-------------------------|
| PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN   | SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN | TERCER AÑO IMPLANTACIÓN |
| 300   | 300                      | 300                     |
| CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN   | TIEMPO COMPLETO          |                         |
| 300   | ECTS MATRÍCULA MÍNIMA    | ECTS MATRÍCULA MÁXIMA   |
| PRIMER AÑO  | 60.0                     | 90.0                    |
| RESTO DE AÑOS   | 49.0                     | 90.0                    |
| TIEMPO PARCIAL  |                          |                         |
|   | ECTS MATRÍCULA MÍNIMA    | ECTS MATRÍCULA MÁXIMA   |
| PRIMER AÑO  | 22.0                     | 48.0                    |
| RESTO DE AÑOS   | 22.0                     | 48.0                    |
| NORMAS DE PERMANENCIA   |                          |                         |
| <a href="http://static.unir.net/documentos/normativa_permanencia_estudiante.pdf">http://static.unir.net/documentos/normativa_permanencia_estudiante.pdf</a> |                          |                         |
| 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  |
|---|
| <b>BÁSICAS</b>  |
| 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  |
| <b>GENERALES</b>  |
| CG-01 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.  |
| CG-02 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática.  |
| CG-03 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.   |
| CG-04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.   |
| CG-05 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad.   |
| CG-06 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.   |
| CG-07 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.  |
| CG-08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |
| CG-09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.  |
| CG-10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.  |
| CG-11 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional.  |
| CG-12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos.   |
| <b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>   |
| CT-1 - Capacidad de innovación y flexibilidad en entornos nuevos de aprendizaje como es la enseñanza on-line.   |
| CT-2 - Conocer, y utilizar con habilidad, los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etc.  |
| CT-3 - Utilizar las herramientas para presentar, producir y comprender la información que les permita transformarla en conocimiento.  |
| CT-5 - Capacidad de Investigar y comunicar los resultados de la investigación.  |
| <b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>   |



|  |
|--|
| CB-01 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmicos numéricos; estadísticos y optimización.  |
| CB-02 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.                         |
| CB-03 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.   |
| CB-04 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.   |
| CB-05 - Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.  |
| CB-06 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.   |
| CR-01 - Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.   |
| CR-02 - Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.  |
| CR-03 - Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.  |
| CR-04 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.  |
| CR-05 - Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.  |
| CR-06 - Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.  |
| CR-07 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.   |
| CR-08 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.  |
| CR-09 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.   |
| CR-10 - Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.  |
| CR-11 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.   |
| CR-12 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.   |
| CR-13 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.   |
| CR-14 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.   |
| CR-15 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.  |
| CR-16 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.   |
| CR-17 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.   |
| CR-18 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.   |
| CTFG-01 - Capacidad para elaborar un trabajo original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería en Informática de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas. |

#### 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

### 4.2.1. Requisitos de acceso con carácter general

El órgano de admisión de la Universidad encargado de velar por el cumplimiento de los criterios de acceso contemplados, está formado por el Director Académico de cada título, Director del Área correspondiente al mismo y Responsable del Departamento de Admisiones.

Las enseñanzas de las diversas titulaciones de la UNIR se ofrecen a cualquier persona que reuniendo las condiciones de acceso que expresa la ley desea tener una enseñanza a distancia ofrecida en un entorno virtual.

Los motivos que suelen llevar a esa elección están relacionados con algún tipo de dificultad para cursar estudios presenciales. Entre estos destacan los de aquellos que ya desempeñan una ocupación laboral o que ya tienen trabajo que quieren iniciar o reanudar estudios universitarios.

En el caso de que el número de solicitudes de plaza (que cumplen con los requisitos legales de acceso) exceda al número de plazas ofertadas, la resolución de las solicitudes de admisión tendrá en cuenta el siguiente criterio de valoración:

- Calificación final obtenida en el Bachillerato o equivalente (100%).

En caso de empate entre los solicitantes, la decisión se tomará a la vista del C.V. de los aspirantes.

### 4.2.2. Acceso para mayores de 40 años por su experiencia profesional o laboral

A efectos de lo dispuesto en el RD 412/2014 por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, en el acceso a la Universidad para mayores de 40 años por su experiencia profesional o laboral, podrán acceder a los estudios del presente Grado en Ingeniería Informática las personas con experiencia laboral o profesional en relación con el ámbito de la Ingeniería y Arquitectura (rama de conocimiento del grado), que no posean ninguna titulación académica habilitante para acceder a la universidad por otras vías y cumplan o hayan cumplido los 40 años de edad en el año natural de comienzo del curso académico.

El acceso a los estudios del Grado requerirá la realización de una prueba de acceso, que constará de dos partes:

1. Valoración del currículum del solicitante para acreditar la adecuación entre la actividad profesional del candidato y el Grado al que se desea acceder.
2. Entrevista personal. El candidato realizará una entrevista personal que valorará los siguientes aspectos:

- Formación académica. Realización de cursos (formación continua, universitarios, etc.) relacionado con algunas de las asignaturas del Grado.
- Experiencia laboral. Experiencia en algún campo directamente relacionado con alguna de las asignaturas de la titulación.
- Competencias. Inquietud cultural, habilidades lectoras, uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación tanto para vida profesional como laboral, organización del tiempo, motivación para el estudio, etc.

Esta prueba de acceso será válida únicamente para cursar el Grado en Ingeniería Informática en la Universidad Internacional de La Rioja.

Ambas fases tienen una ponderación del 50%, siendo necesaria la obtención de, al menos, 5 sobre 10 puntos en cada uno de los apartados. Se considera que el candidato ha superado el acceso a la Universidad por esta vía cuando obtenga una calificación igual o superior a 5 puntos (calificada de 0 a 10 puntos, y expresada con dos cifras decimales), como media aritmética simple de ambas fases.

### ANEXO - NORMATIVA APLICABLE:

## REGLAMENTO DE ACCESO Y ADMISIÓN A ESTUDIOS OFICIALES DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA

APROBADO POR CONSEJO DIRECTIVO: 14/07/2016

MODIFICADO: 03/04/2017

El estudio, en la Universidad Internacional de La Rioja, se rige por los criterios y procedimientos de acceso y admisión que, con carácter general, son definidos para todas las Universidades por la normativa estatal y autonómica de aplicación y, en particular, lo establecido en la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril y por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, y demás órdenes ministeriales de desarrollo de la normativa anterior, así como la Orden 3/2015, de 25 de marzo, de la Consejería de Educación, Cultura y Turismo, por la que se regulan las pruebas de acceso a los estudios universitarios de Grado en la Comunidad Autónoma de La Rioja de las personas mayores de veinticinco y cuarenta y cinco años.

El presente reglamento general concreta y desarrolla aquellos elementos que la normativa estatal y autonómica define dentro del marco de autonomía universitaria, todo ello con absoluto respeto a los principios de normalización, accesibilidad universal y diseño para todos establecidos en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

Por todo ello, el Consejo Directivo de la Universidad Internacional de La Rioja, probó el presente reglamento en sesión celebrada, en su Comisión Permanente, el 14 de julio de 2016.

No obstante, los recientes cambios introducidos en los requisitos de acceso a la universidad por el Real Decreto-Ley 5/2016, de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa y la Orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre, por la que se regula la prueba de evaluación de Bachillerato para el acceso a la universidad, han hecho necesario modificar el artículo 3 del presente Reglamento, modificación que ha sido aprobada por el Consejo Directivo de la Universidad Internacional de La Rioja, en sesión celebrada, en su Comisión Permanente, el 3 de abril de 2017.



## Artículo 1. Ámbito de Aplicación

La presente normativa es de aplicación en los procedimientos de acceso y admisión de cualesquiera de los estudios oficiales de grado, master y doctor impartidos por la Universidad internacional de La Rioja.

## Artículo 2. Definiciones

**1. Requisitos de acceso:** Conjunto de requisitos necesarios para cursar unas determinadas enseñanzas universitarias oficiales de Grado, Máster o Doctorado en la Universidad Internacional de La Rioja. Los requisitos de acceso serán los determinados con carácter general en la normativa estatal y autonómica de aplicación y los que adicionalmente puedan haberse determinado en las respectivas memorias de verificación de cada estudio.

**2. Admisión:** Supone la adjudicación de las plazas ofrecidas por la Universidad Internacional de La Rioja para iniciar alguno de sus estudios oficiales. La admisión requiere la previa comprobación del cumplimiento de los requisitos de acceso.

**3. Criterios de Admisión:** Conjunto de criterios de valoración de méritos de los distintos candidatos a fin de establecer la prelación entre ellos. Son criterios de admisión aquellos que hayan sido fijados en esta normativa o en la correspondiente memoria de verificación del estudio. En ningún caso tales criterios podrán ser discriminatorios y habrán de tener un carácter objetivo y comprobable.

**4. Admisión Directa:** En aquellas titulaciones en las que la demanda de plazas no supera a la oferta, el Departamento de Admisiones podrá proceder a la admisión directa, previa solicitud de la plaza y a la verificación del cumplimiento de los requisitos de acceso.

**5. Procedimiento de Admisión:** Es el proceso por el que, una vez verificado que los candidatos ostentan todos los requisitos de acceso, se procede a la asignación de las correspondientes plazas, de acuerdo con los criterios de admisión aprobados. El procedimiento de admisión, que podrá consistir en pruebas o evaluaciones, valoración de la documentación que acredite la formación previa, entrevistas, u otros mecanismos, se llevará a cabo conforme al procedimiento previsto en esta normativa, así como en la correspondiente memoria de verificación del estudio.

Los sistemas y procedimientos de admisión prestarán especial atención a los estudiantes con necesidades educativas especiales derivadas de la discapacidad. A tal fin, el Servicio de Atención a las Necesidades Especiales (SANNEE) evaluará la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos a estos estudiantes.

## Capítulo I. Estudios de Grado

### Artículo 3. Acceso a los estudios de grado

El acceso a los estudios de grado requerirá el cumplimiento por los candidatos de los requisitos de acceso previstos en el artículo 3 del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio.

Asimismo, el acceso a cada estudio concreto requerirá el cumplimiento de los requisitos adicionales que pudieran haberse determinado en la correspondiente memoria de verificación del estudio.

Se definen las siguientes vías de acceso a los estudios de grado:

1. Superación de la Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad (EBAU) y pruebas de acceso a la universidad anteriores
2. Título de Bachiller, sin necesidad de superar la evaluación de bachillerato para el acceso a la universidad, para quienes durante el curso 2016-2017 hubiesen cursado materias de Bachillerato del currículo anterior al definido por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, y quienes habiendo obtenido el título de Bachiller en el curso 2015-2016 no hubieran accedido a la universidad al finalizar dicho curso, de conformidad con lo previsto en la Disposición Transitoria Única de la Orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre.
3. Títulos de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, equivalentes u homologados.
4. Superación de prueba de Acceso de Mayores de 25 años.
5. Superación de prueba de Acceso de Mayores de 40 años.
6. Superación de prueba de Acceso de Mayores de 45 años.
7. Titulado Universitario.
8. Acceso por reconocimiento de estudios parciales en otros sistemas universitarios diversos del español (mínimo 30 ECTS).
9. Otras vías permitidas por las ordenaciones anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.

El Acceso a los estudios de Grado por parte de Estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros se regirá por lo dispuesto en el procedimiento que se adjunta como Anexo III de esta Normativa.

### Artículo 4. Acceso con carácter condicional

Conforme a lo establecido en el artículo 4 del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, la Universidad Internacional de La Rioja facilitará el acceso con carácter condicional a aquellos estudiantes que soliciten el acceso mediante la presentación de un título que requiera la previa homologación, siempre que acrediten haber presentado la correspondiente solicitud de homologación.

El acceso y admisión condicional se regirá por lo dispuesto en el procedimiento que se adjunta como Anexo III de esta Normativa.

### Artículo 5. Admisión a los estudios de grado

#### 5.1. Admisión directa

Con carácter general, salvo en los supuestos en los que la demanda supere la oferta de plazas disponibles en un año académico, se utilizará la vía de admisión directa, a no ser que la memoria de verificación del estudio disponga lo contrario.



## 5.2. Admisión a través de un procedimiento específico definido en la memoria del título

Cuando el número de plazas disponibles sea inferior a la demanda, al término del plazo de solicitudes, se llevará a cabo de acuerdo con el procedimiento y criterios de admisión que hayan sido definidos en la memoria de verificación del estudio.

### Artículo 6. Acceso y Admisión de personas mayores de 25 años

Las personas mayores de 25 años que no posean ninguna titulación académica que de acceso a la Universidad por otras vías, podrán acceder mediante la superación de la prueba de acceso de mayores de 25 años.

El procedimiento de acceso y admisión se regirá por lo establecido en el procedimiento específico de acceso y admisión definido en el Capítulo IV del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, y la Orden 3/2015, de 25 de marzo, de la Consejería de Educación, Cultura y Turismo, por la que se regulan las pruebas de acceso a los estudios universitarios de Grado en la Comunidad Autónoma de La Rioja de las personas mayores de veinticinco y cuarenta y cinco años.

### Artículo 7. Acceso y Admisión de personas mayores de 40 años

Podrán acceder a la universidad por esta vía los candidatos con experiencia laboral o profesional en relación con la materia propia de un determinado grado, que no posean ninguna titulación académica habilitante para acceder a la universidad por otras vías y cumplan o hayan cumplido los 40 años de edad en el año natural de comienzo del curso académico.

El procedimiento de acceso y admisión se regirá por lo dispuesto en la Sección Segunda del Capítulo IV del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, así como por el procedimiento que se incluye en el Anexo I de esta normativa.

### Artículo 8. Acceso y Admisión de personas mayores de 45 años

Las personas mayores de 45 años que no posean ninguna titulación académica que de acceso a la Universidad por otras vías, podrán acceder mediante la superación de la prueba de acceso de mayores de 45 años.

El procedimiento de acceso y admisión se regirá por lo establecido en el procedimiento específico de acceso y admisión definido en el Capítulo IV del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio y la Orden 3/2015, de 25 de marzo, de la Consejería de Educación, Cultura y Turismo, por la que se regulan las pruebas de acceso a los estudios universitarios de Grado en la Comunidad Autónoma de La Rioja de las personas mayores de veinticinco y cuarenta y cinco años.

## Capítulo II. Estudios de Máster

### Artículo 9. Acceso a estudios de Máster

El acceso a los estudios de Máster requerirá el cumplimiento por los candidatos de los requisitos de acceso previstos en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.

Asimismo, el acceso a cada estudio concreto requerirá el cumplimiento de los requisitos adicionales que pudieran haberse determinado en la correspondiente memoria de verificación del estudio.

### Artículo 10. Admisión a estudios de Máster

#### 10.1. Admisión directa.

Con carácter general, salvo en los supuestos en los que la demanda supere la oferta de plazas disponibles, se utilizará la vía de admisión directa, a no ser que la memoria de verificación del estudio disponga lo contrario.

#### 10.2. Admisión siguiendo un procedimiento específico previsto en la memoria del título

Cuando el número de plazas disponibles sea inferior a la demanda, al término del plazo de solicitudes, se llevará a cabo de acuerdo con el procedimiento y criterios de admisión que hayan sido definidos en la memoria de verificación del estudio.

## Capítulo III. Estudios de Doctorado

### Artículo 11. Acceso a estudios de Doctorado

El acceso a los estudios de Doctorado requerirá el cumplimiento por los candidatos de los requisitos de acceso previstos en el artículo 6 del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero.

Asimismo, el acceso a cada estudio concreto requerirá el cumplimiento de los requisitos adicionales determinados en la correspondiente memoria de verificación del estudio, entre los que podrán incluirse el conocimiento de idiomas.

### Artículo 12. Admisión a estudios de Doctorado

La admisión a un programa de Doctorado se realizará de acuerdo con los criterios que hayan sido incluidos en la memoria.

Asimismo, la memoria podrá incluir la exigencia de realizar complementos de formación específicos y otros criterios adicionales de admisión.

## ANEXO 1. PROCEDIMIENTO DE ACCESO A LAS ENSEÑANZAS OFICIALES DE GRADO DE LA UNIR DE MAYORES DE 40 AÑOS MEDIANTE ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA LABORAL Y PROFESIONAL

### 1. Requisitos

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 16.1 del RD. 412/2014, podrán acceder por esta vía los candidatos que reúnan los siguientes requisitos:



1. Acreditar una determinada experiencia laboral y profesional en relación con la titulación o titulaciones universitarias oficiales de grado en las que se solicite ser admitido.

2. No estar en posesión de ninguna titulación académica que habilite para acceder a la universidad por otras vías.

3. Cumplir o haber cumplido los 40 años de edad en el año natural de comienzo del curso académico, entendiéndose por año natural el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del año en cuestión.

**2. Convocatoria**

La Universidad Internacional de La Rioja realizará una convocatoria anual para el acceso por esta vía, en los plazos que permitan a los candidatos concurrir debidamente a los procedimientos de admisión. La convocatoria establecerá el modelo y los plazos de solicitud de cada llamamiento así como la documentación que se ha de entregar, que incluirá, en todo caso, un currículum vitae, en el que el candidato consignará de manera precisa, entre otros aspectos, su experiencia laboral y profesional y la documentación acreditativa correspondiente, y, de manera obligatoria, el certificado de vida laboral del candidato.

Los solicitantes que puedan acreditar experiencia laboral o profesional relacionada con más de una titulación universitaria oficial de grado podrán presentar más de una solicitud acompañadas de la documentación correspondiente en distintas titulaciones, y realizarán tantas entrevistas como solicitudes hayan presentado.

**3. Comisión evaluadora**

El candidato deberá realizar, tal y como indica el artículo 16.3 del RD. 412/2014, de 6 de junio, una entrevista. A tal fin se constituirá una Comisión Evaluadora en cada una de las sedes de la UNIR, compuesta por dos profesores o expertos que serán designados por el Rector, a propuesta del Decano o Director, preferentemente de entre los coordinadores de los distintos grados.

La actuación de la Comisión tendrá como finalidad determinar si el candidato acredita o no experiencia laboral o profesional en relación con la titulación a la que solicita acceder y, en su caso, evaluar dicha documentación.

**4. Procedimiento**

Para establecer esta valoración, las Comisiones Evaluadoras deberán tener en cuenta los siguientes criterios:

- Experiencia laboral y profesional en relación con la titulación oficial de grado respecto de la que se solicita la admisión.
- Adecuación de los conocimientos y competencias del candidato a los objetivos y las competencias del título, recogidos en la correspondiente memoria de grado.

Con esta finalidad, las Comisiones Evaluadoras dividirán su actuación en dos fases. Con el fin de establecer el orden de las solicitudes, las Comisiones Evaluadoras calificarán cada fase con una puntuación de 0 y 10, expresada con tres cifras decimales.

**Fase de Valoración.** Consistirá en la valoración de la documentación presentada por el candidato. Para la evaluación del currículum se considerará la afinidad de la experiencia laboral y profesional en el ámbito y actividad asociados a los estudios solicitados, el tiempo dedicado y el nivel de competencias adquirido. Dichos extremos deberán ser acreditados mediante certificados, contratos de trabajo e informes de vida laboral de las empresas u organismos correspondientes, que incluyan la categoría profesional así como el detalle de las actividades realizadas. La valoración se realizará teniendo en cuenta la tabla relacional que se incluye como Anexo II, entre las Familias Profesionales del Real Decreto 1128/2008, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y las Ramas de Conocimiento establecidas en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.

No se valorará ningún extremo incluido en el currículum que no quede suficientemente acreditado. Los candidatos que obtengan un mínimo de 5 puntos sobre 10 en la primera fase, accederán a la segunda fase.

**Fase de Entrevista Personal.** Consistirá en la realización y valoración de una entrevista personal ante la comisión evaluadora, cuya duración no superará los 20 minutos, con el fin de valorar la adecuación de los conocimientos y las competencias del candidato a los objetivos y competencias del título. La calificación de los candidatos en esta segunda fase deberá ser igual o superior a 5 sobre 10, para que pueda hacer media con la primera fase.

**Superación de ambas fases.** Se considerará que el candidato ha superado el acceso por esta vía cuando supere ambas fases. La calificación final obtenida será la media aritmética de ambas fases. La publicación de la resolución con los resultados se comunicará personalmente a los interesados.

**5. Reclamación**

Los aspirantes al acceso podrán presentar reclamación ante el Rector sobre la resolución relativa a las calificaciones de la prueba en el plazo de tres días hábiles contados a partir del día siguiente a partir del día siguiente al de la recepción de la notificación de la superación o no de la prueba. El Rector, oída la comisión evaluadora, podrá proveer con una resolución negativa, o que se proceda a valorar nuevamente el currículum, o que se repita la entrevista, o que se realicen ambas cosas. Contra una eventual nueva calificación negativa no se admitirá una ulterior reclamación.

**6. Admisión**

Los candidatos que hayan obtenido acceso deberán solicitar la matrícula en la UNIR, en la titulación correspondiente, en el mismo curso académico.

**ANEXO 2.**

Adscripción de las familias profesionales del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, a las ramas de conocimiento establecidas en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| FAMILIA PROFESIONAL | RAMAS DE CONOCIMIENTO |
|---------------------|-----------------------|



|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Actividades Físicas y Deportivas | Ciencias de la Salud Ciencias Sociales y Jurídicas                          |
| Administración y Gestión         | Artes y Humanidades Ciencias Sociales y Jurídicas                           |
| Agraria                          | Ciencias Ciencias de la Salud Ingeniería y Arquitectura                     |
| Artes Gráficas                   | Artes y Humanidades Ciencias Sociales y Jurídicas Ingeniería y Arquitectura |
| Artes y Artesanías               | Artes y Humanidades Ingeniería y Arquitectura                               |
| Comercio y Marketing             | Artes y Humanidades Ingeniería y Arquitectura                               |
| Edificación y Obra Civil         | Ciencias / Ingeniería y Arquitectura  |
| Electricidad y Electrónica       | Ciencias / Ingeniería y Arquitectura  |
| Energía y Agua                   | Ciencias / Ingeniería y Arquitectura  |
| Fabricación Mecánica             | Ciencias / Ingeniería y Arquitectura  |
| Hostelería y Turismo             | Artes y Humanidades Ciencias Sociales y Jurídicas                           |
| Imagen Personal                  | Ciencias de la Salud Ciencias Sociales y Jurídicas                          |



|   |   |
|---|---|
| Imagen y Sonido / Comunicación, Imagen y Sonido | Artes y Humanidades Ciencias Ciencias Sociales y Jurídicas Ingeniería y Arquitectura        |
| Industrias Alimentarias                         | Ciencias Ciencias de la Salud Ingeniería y Arquitectura Ingeniería y Arquitectura           |
| Industrias Extractivas                          | Ciencias / Ingeniería y Arquitectura  |
| Informática y Comunicaciones                    | Ciencias / Ingeniería y Arquitectura  |
| Instalación y Mantenimiento                     | Ciencias / Ingeniería y Arquitectura  |
| Madera, Mueble y Corcho                         | Ciencias / Ingeniería y Arquitectura  |
| Marítimo#Pesquera                               | Ciencias / Ingeniería y Arquitectura  |
| Química   | Ciencias Ciencias de la Salud Ingeniería y Arquitectura Ingeniería y Arquitectura           |
| Sanidad   | Ciencias Ciencias de la Salud   |
| Seguridad y Medio Ambiente                      | Ciencias de la Salud Ciencias Sociales y Jurídicas  |
| Servicios Socioculturales y a la Comunidad      | Artes y Humanidades Ciencias de la Salud Ciencias de la Salud Ciencias Sociales y Jurídicas |
| Textil, Confección y Piel                       | Ciencias / Ingeniería y Arquitectura  |



|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| Transporte y Mantenimiento de Vehículos | Ciencias / Ingeniería y Arquitectura |
| Vidrio y Cerámica                       | Ciencias / Ingeniería y Arquitectura |

**ANEXO 3. PROCEDIMIENTO PARA EL ACCESO Y ADMISIÓN A LOS ESTUDIOS DE GRADO DE UNIR POR PARTE DE ESTUDIANTES PROCEDENTES DE SISTEMAS EDUCATIVOS EXTRANJEROS**

La entrada en vigor de la Ley 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa modifica los requisitos de acceso y admisión a las enseñanzas oficiales de grado desde el título de Bachiller o equivalente establecido en el artículo 38 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

La introducción en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de las nuevas disposiciones adicionales trigésima tercera y trigésima sexta abrieron la posibilidad del acceso y admisión a la Universidad española a los titulados en Bachillerato Europeo, en Bachillerato Internacional, y de alumnos y alumnas en posesión de un título, diploma o estudio obtenido o realizado en el extranjero equivalente al título de Bachiller o Técnico Superior.

Según el calendario de implantación fijado por la disposición final sexta de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, y en el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, estos nuevos procedimientos de acceso y admisión a la Universidad española entrarán en vigor en el curso 2014/15.

Por todo ello, en ejecución de lo dispuesto en la mencionada ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, de acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, y teniendo en cuenta las instrucciones y notas informativas emanadas del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, se acuerda la aprobación del siguiente PROCEDIMIENTO PARA EL ACCESO Y ADMISIÓN A LOS ESTUDIOS DE GRADO DE LA UNIR POR PARTE DE ESTUDIANTES PROCEDENTES DE SISTEMAS EDUCATIVOS EXTRANJEROS.

**1. Modalidades de Acceso.**

Conforme al presente procedimiento, podrán acceder a la UNIR,

**1. Estudiantes que hayan obtenido un título, diploma o estudios equivalentes al título de Bachillerato del Sistema Educativo Español,**

**1.1. Procedentes de sistemas educativo 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,**

**1.1.1. Cuando dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus Universidades.**

**1.1.2. Cuando dichos estudiantes no cumplan los requisitos académicos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus Universidades.**

**1.2. Procedentes de 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.**

**2. Estudiantes que hayan obtenido el Título de Bachillerato Europeo (según el Convenio del Estatuto de las Escuelas Europeas, Luxemburgo, 1994).**

**3. Estudiantes que hayan obtenido el Diploma de Bachillerato Internacional, (expedido por la Organización del Bachillerato Internacional, Ginebra).**

**4. Estudiantes que hayan obtenido un título, diploma o estudios equivalentes al Título de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español.**

**5. 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 los estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en dicho Estado para acceder a sus Universidades.**

**6. Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación en España.**

**7. Estudiantes en posesión de un título universitario oficial.**

**2. Requisitos de acceso**

**Modalidad 1.1.1, 2 y 3.** Estudiantes titulados en Bachillerato Europeo y en Bachillerato Internacional, así como los procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o los de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, que cumplan los requisitos académicos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus universidades.

Para poder acceder a la UNIR, estos estudiantes deberán obtener previamente la CREDENCIAL DE ACCESO que, según los criterios de la Orden EDU/1161/2010, de 4 de mayo, será expedida por la Universidad Nacional de Educación a Distancia -UNED-.

**Modalidad 1.1.2, 4, 5 y 7.** Estudiantes en posesión de los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, o en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados o declarados equivalentes; 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, 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, homologados o declarados equivalentes al título de Bachiller del Sistema Educativo Español; así como estudiantes en posesión de un título universitario oficial.

Para poder acceder a la UNIR, estos estudiantes deberán obtener previamente la HOMOLOGACIÓN de sus estudios al correspondiente título español.

No obstante, la UNIR, podrá admitir a estos estudiantes, con carácter condicional, en tanto se resuelve el procedimiento de homologación, siempre que acrediten haber presentado la correspondiente solicitud de la homologación ante el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, y se acepten plenamente las condiciones y el procedimiento que se establece en el apartado 4 siguiente.

**Modalidad 6.** Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación en España.

Para poder acceder a la UNIR, será requisito indispensable que hayan obtenido previamente el RECONOCIMIENTO de, al menos, 30 créditos.

### 3. Criterios de Admisión

En aquellos supuestos en los que el número de solicitudes sea superior al de plazas ofertadas por la UNIR para una determinada titulación, el criterio de admisión será el siguiente:

**Modalidades 1.1.1, 2 y 3.** La calificación global del Bachillerato que conste en la credencial expedida por la UNED.

**Modalidades 1.1.2, 4, 5 y 7.** En caso de que no esté prevista la expedición de la credencial mencionada en el apartado anterior, se tendrá en cuenta la calificación global obtenida por el estudiante en sus estudios, previa transposición al sistema de calificaciones español en base 10, con aprobado en 5.0 puntos.

### 4. Admisión condicionada

El acceso a la UNIR por estudiante que se encuentren en alguna de las modalidades a.1.1.2, 4, 5 y 7, previstas en el apartado 1, requerirá la previa homologación del título correspondiente.

No obstante, la UNIR, de conformidad con lo previsto en el artículo 4 del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, podrá admitir a estos estudiantes, con carácter condicional, en tanto se resuelve el procedimiento de homologación, para lo cual deberán seguirse las siguientes prescripciones:

- Los estudiantes deberán acreditar haber iniciado el procedimiento de Homologación ante el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, mediante la presentación del "Volante para la inscripción condicional en centros docentes o en exámenes oficiales", sellado por la Unidad de Registro donde se haya presentado la solicitud.

- La solicitud de admisión condicionada en la UNIR se realizará mediante la cumplimentación de un formulario específico en el que se informará al estudiante expresamente de los efectos jurídicos de la admisión condicionada:

*«El solicitante declara conocer y acepta expresamente que, en el supuesto de que sobre el expediente de Homologación de su título recayera una resolución desfavorable, quedaría sin efectos la matrícula condicionalmente realizada, y se anularían todos los actos subsiguientes a la misma, y en especial los resultados de los exámenes que, eventualmente, pudieran haberse realizado.»*

*La inscripción condicionada se realizará bajo la personal responsabilidad del solicitante y su no confirmación posterior, consecuencia de una resolución de homologación desfavorable, no dará lugar a la devolución del importe de matrícula ni otros gastos que eventualmente haya debido realizar para llevarla a cabo.»*

- La formalización de la solicitud de admisión condicionada supondrá la plena aceptación y sin reservas por el solicitante de las condiciones anteriormente mencionadas.

- La matrícula condicionada que describe este apartado tendrá efectos durante un curso académico. Excepcionalmente podrá admitirse matrícula condicionada en un curso posterior, sólo en el supuesto de que se verifique y/o acredite que el expediente de homologación está pendiente de resolución.

## 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

### Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados

Una vez matriculado en la UNIR, cada alumno tiene *un profesor tutor* que le ayudará en:

- Su integración en los estudios, en la Universidad y en su orientación al empleo.
- La adquisición y dominio de las técnicas de trabajo intelectual y en el desarrollo de las capacidades
- Todas las cuestiones profesionales que necesite para aprovechar al máximo los servicios que le puede prestar la universidad.

Para explicar con detalle todos los recursos de que dispone la UNIR así como la metodología los alumnos cuentan con curso especial de una semana con toda la información que necesitan antes de empezar.

El alumno entra en Aula virtual y durante la primera semana realiza el curso denominado: **Lo que necesitas saber antes de empezar.**

Este curso incluye los siguientes apartados:

- *¿Qué es la universidad?:*
- Bienvenida del Rector, D. Jose M<sup>a</sup> Vázquez García Peñuela así como comentarios de diferentes profesores de la UNIR de de otras universidades españolas.
- Breve explicación del Espacio Europeo de Educación Superior.
- *Guía docente de la asignatura: En este apartado se explica mediante diferentes video algunos aspectos relacionados con:*

-Metodología.



- Planificación del trabajo personal y evaluación.
- Profesorado y funciones.
- Orientación para el estudio.
- Pack de bienvenida, libros y exámenes

Aula virtual:

- Campus UNIR: el aula virtual.
- Clases presenciales virtual
- ¿Cómo participar en el foro?
- El correo electrónico del campus
- ¿Cómo enviar actividades?

\*\* La descripción detallada de la metodología de la Universidad Internacional de La Rioja se explica ampliamente en el capítulo 5 de la presente memoria.

#### IV. Actividades

- Cuestionario de 10 preguntas para conocer mejor algunos aspectos relacionados con la disponibilidad y el tiempo de dedicación a los estudios, el manejo de las tecnologías y el conocimiento de las web 2.0 así como las características del equipo informático.
- Participa en el foro de debate: primera toma de contacto de los alumnos con sus compañeros.
- Participa en una clase virtual.

**Test:** autoevaluación de 12 preguntas de selección múltiple para comprobar si ha entendido correctamente toda la información previa al comienzo del curso.

De cada alumno se abrirá un completo dossier acumulativo que, implementando el expediente académico, registre los datos profesionales relevantes que puedan facilitar el oportuno asesoramiento personal y profesional. En todo momento se respetará la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre, de Protección de datos de carácter personal así como su normativa de desarrollo.

#### Atención a estudiantes con necesidades especiales

Existe en UNIR el Servicio de atención a las necesidades especiales que presta apoyo a los estudiantes en situación de diversidad funcional, temporal o permanente, aportando las soluciones más adecuadas a cada caso. Su objetivo prioritario es conseguir la plena integración en la vida universitaria de todos los estudiantes buscando los medios y recursos necesarios para hacer una universidad.

Tras la detección de dichas necesidades a través de diversos mecanismos:

- *Alumnos con Certificado de Discapacidad beneficiarios de exención del 50% del precio de matrícula por Diversidad funcional:* Siguiendo la idea central de proactividad se llama a todos los alumnos.
- *Desde tutorías:* Los tutores remiten al Servicio los casos de alumnos sin Certificado de Discapacidad.
- *Admisiones:* Los asesores remiten las dudas de los posibles futuros alumnos con discapacidad, el Servicio se pone en contacto directamente con ellos.
- *Otros departamentos:* DOA (Departamento de Orientación Académica), Defensor del estudiante, Solicitudes...

En el contacto con el alumno se definen los ámbitos de actuación: diagnóstico de necesidades, identificación de barreras, asesoramiento personalizado,...

Entre los servicios que presta se encuentran adaptaciones de materiales, curriculares, en los exámenes, asesoramiento pedagógico, etc., involucrando en cada caso a los departamentos implicados (departamento de exámenes, dirección académica, profesorado...).

| 4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS                                |        |
|--|--------|
| Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias |        |
| MÍNIMO   | MÁXIMO |
| 0  | 54     |
| Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios                                   |        |
| MÍNIMO   | MÁXIMO |
| 0  | 36     |



**Adjuntar Título Propio**

Ver Apartado 4: Anexo 2.

**Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional**

| MÍNIMO | MÁXIMO |
|--------|--------|
| 0      | 36     |

La Universidad Internacional de La Rioja cuenta con una normativa de *Reconocimiento y Transferencia de créditos* cuya finalidad es regular los procedimientos de reconocimiento y transferencia de créditos a aplicar en las Titulaciones de Grado, Máster y Doctorado de la Universidad Internacional de La Rioja que formen parte de su oferta educativa dentro del Espacio Europeo de Educación Superior, desarrolladas al amparo del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.

La Comisión responsable de cumplir dicha normativa responde a los siguientes criterios, tal y como se recoge en el **capítulo I, artículo 2** de dicha normativa (cuyo texto completo aparece al final de este apartado):

- Se denominará *titulación de origen* aquella en la que se han cursado los créditos objeto de reconocimiento o transferencia. Se denominará *titulación de destino* aquella para la que se solicita el reconocimiento o la transferencia de los créditos.
- Se entenderá por *reconocimiento* la aceptación por parte de la Universidad Internacional de La Rioja de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras enseñanzas distintas cursadas en nuestra Universidad a efectos de la obtención de un título oficial. Así mismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
- La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.
- Se entenderá por *transferencia* la consignación, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, de todos los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la Universidad Internacional de La Rioja o en otras universidades del EEES, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.
- Se denominará *Resolución de Reconocimiento y Transferencia* al documento en el cual la autoridad académica correspondiente refleja el acuerdo de reconocimiento y transferencia de los créditos objeto de solicitud. En ella, deberá constar: los créditos reconocidos y transferidos y, en su caso, las asignaturas o materias que deberán ser cursadas y las que no, por considerar adquiridas las competencias de esas asignaturas en los créditos reconocidos. Corresponderá a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de la Universidad Internacional de La Rioja, la aprobación del modelo de dicha resolución.

Según el RD 861/2010 se limita, conjuntamente, a 36 ECTS el número de créditos que pueden ser objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales. La suma de créditos reconocidos por ambos criterios no puede superar los 36 ECTS.

En cuanto a reconocimiento de créditos de enseñanzas no oficiales no universitarias se aplicará estrictamente lo que regula el - *Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior.*

En base a lo anterior, se incluyen también los reconocimientos incluidos en el Convenio de Colaboración entre la Consejería de Educación, Formación y Empleo del Gobierno de La Rioja y la Universidad Internacional de La Rioja para el reconocimiento de créditos entre los títulos de Técnico Superior y el título de Grado en Ingeniería Informática impartido por la Universidad Internacional de La Rioja, firmado el 23 de noviembre de 2015 (**Publicación del resumen del Convenio de Colaboración en el Boletín Oficial de La Rioja del 25 de enero de 2016**).

En cualquier caso, se podrán reconocer créditos, tras un estudio previo de los contenidos y las competencias en los estudios siguientes:

Rama de Informática de Técnicos Superior de FP:

- Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas
- Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red
- Técnico Superior en Desarrollo de Productos Electrónicos
- Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicación e Informáticos
- Técnico Superior en Administración y Finanzas
- Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma
- Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web
- Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos

A continuación se presenta la tabla de reconocimiento de créditos donde se detallan, agrupadas por ciclos formativos, las enseñanzas oficiales no universitarias que se proponen como objeto de reconocimiento de créditos. Esta tabla está avalada por la experiencia en este campo por parte de diferentes universidades, como pueda ser, por



ejemplo, la mayoría de las universidades de la Comunidad de Madrid (a tal efecto, pueden consultarse los documentos que se indican de la Subdirección General de Centros de Formación Profesional de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid; a través de la página <http://www.emes.es/AccesoUniversidad/FPModulosIII/ta-bid/261/Default.aspx>

- **Información general sobre convalidaciones entre FP y Estudios Universitarios**
- **Guía de convalidaciones**
- **Ampliación de la guía de convalidaciones entre FP y Estudios universitarios**

Las tablas incluyen además los términos del convenio entre el Gobierno de La Rioja y UNIR antes citado.

Además se han tenido como referencias normativas las siguientes:

- **LEY ORGÁNICA 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, por la que se modifican las Leyes Orgánicas 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial.** La disposición adicional primera, apartado 3 de la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, establece que las Universidades deberán convalidar al menos 30 créditos ECTS a quienes posean el título de Técnico Superior de Formación Profesional, o equivalente a efectos académicos, y estén cursando enseñanzas universitarias de Grado relacionadas con dicho título.
- **Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior.**
- El artículo 26 del **Real Decreto 1892/2008** (BOE 08/04/2010) regula las condiciones para el **acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado** y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas. El **Anexo II** relaciona cada CF de Grado Superior con las ramas del conocimiento en que se organizan las carreras universitarias de Grado.
- **Real Decreto 1618/2011** , de 14 de noviembre, sobre **reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior**. (BOE 16/12/2011).

A continuación se adjuntan las tablas de correspondencia entre cada uno de los módulos de los C.F.G.S. que se estiman adecuados para el reconocimiento de créditos.

| C.F. G.S. "Técnico Superior en Desarrollo de Productos Electrónicos" |   |                            |                             |
|--|---|----------------------------|-----------------------------|
| Asignaturas convalidadas   | Módulos profesionales superados en el ciclo formativo | Créditos ECTS convalidados | Tipo de materia en el grado |
| Tecnología de Computadores   | Lógica Digital y microprogramable                     | 6                          | Básica                      |

  

| C.F. G.S. "Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicación e Informáticos" |  |                            |                             |
|---|--|----------------------------|-----------------------------|
| Asignaturas convalidadas  | Módulos profesionales superados en el ciclo formativo            | Créditos ECTS convalidados | Tipo de materia en el grado |
| Tecnología de Computadores  | Arquitectura de equipos y sistemas Informáticos                  | 6                          | Básica                      |
| Fundamentos de Programación   | Sistemas operativos y lenguajes de Programación                  | 6                          | Básica                      |
| Fundamentos de Empresa  | Administración, Gestión y Comercialización en la Pequeña Empresa | 6                          | Básica                      |
| Sistemas Operativos   | Sistemas Operativos y Lenguajes de Programación                  | 6                          | Básica                      |
| Sistemas Operativos Avanzados   | Desarrollo de Sistemas de Telecomunicación e Informáticos        | 6                          | Obligatoria                 |
| Redes de Ordenadores  | Sistemas Telemáticos   | 6                          | Obligatoria                 |
| Prácticas en Empresa  | Formación en Centros de Trabajo                                  | 12                         | Optativa                    |

  

| C.F. G.S. "Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos" |   |                            |                             |
|---|---|----------------------------|-----------------------------|
| Asignaturas convalidadas  | Módulos profesionales superados en el ciclo formativo | Créditos ECTS convalidados | Tipo de materia en el grado |
| Sistemas Operativos   | Sistemas Informáticos Monousuario y Multiusuario      | 6                          | Básica                      |
| Fundamentos de Programación   | Fundamentos de programación                           | 6                          | Básica                      |
| Sistemas Operativos Avanzados   | Desarrollo de Funciones en el Sistema Informático     | 6                          | Obligatoria                 |
| Bases de Datos  | Sistemas Gestores de Bases de Datos                   | 6                          | Obligatoria                 |



|   |   |                            |                             |
|---|---|----------------------------|-----------------------------|
| Redes de Ordenadores  | Redes de Área Local   | 6                          | Obligatoria                 |
| Prácticas en Empresa  | Formación en Centros de Trabajo   | 12                         | Optativa                    |
| <i>C.F. G.S. "Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas"</i>        |   |                            |                             |
| Asignaturas convalidadas  | Módulos profesionales superados en el ciclo formativo                               | Créditos ECTS convalidados | Tipo de materia en el grado |
| Sistemas Operativos <b>Avanzados</b>  | Sistemas informáticos multiusuario y en red   | 6                          | Obligatoria                 |
| Fundamentos de Programación   | Programación en lenguajes estructurados   | 6                          | Básica                      |
| Algoritmia y Complejidad  | Programación en lenguajes estructurados   | 6                          | Básica                      |
| Ingeniería del Software   | Análisis y Diseño de las Aplicaciones de Gestión                                    | 6                          | Obligatoria                 |
| Bases de Datos  | Desarrollo de Aplicaciones en Entornos de Cuarta Generación y con Herramientas Case | 6                          | Obligatoria                 |
| Interacción Persona-Ordenador   | Diseño y Realización de Servicios de Presentación en Entornos Gráficos              | 6                          | Obligatoria                 |
| Prácticas en Empresa  | Formación en Centros de Trabajo   | 12                         | Optativa                    |
| <i>C.F. G.S. "Técnico Superior en Administración y Finanzas"</i>                      |   |                            |                             |
| Asignaturas convalidadas  | Módulos profesionales superados en el ciclo formativo                               | Créditos ECTS convalidados | Tipo de materia en el grado |
| Fundamentos de la Empresa   | Gestión de aprovisionamiento  | 6                          | Básica                      |
| <i>C.F. G.S. "Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red"</i> |   |                            |                             |
| Asignaturas convalidadas  | Módulos profesionales superados en el ciclo formativo                               | Créditos ECTS convalidados | Tipo de materia en el grado |
| Fundamentos de la Empresa   | Empresa e Iniciativa Emprendedora   | 6                          | Básica                      |
| Fundamentos de Programación   | Lenguajes de Marcas y Sistemas de Gestión de Información                            | 6                          | Básica                      |
| Sistemas Operativos   | Implantación de Sistemas Operativos   | 6                          | Básica                      |
| Bases de Datos  | Gestión de Bases de Datos   | 6                          | Obligatoria                 |
| Redes de Ordenadores  | Planificación y Administración de Redes   | 6                          | Obligatoria                 |
| Seguridad en los Sistemas de Información  | Seguridad y Alta Disponibilidad   | 6                          | Optativa                    |
| Sistemas Operativos Avanzados   | Administración de Sistemas Operativos   | 6                          | Obligatoria                 |
| Prácticas en Empresa  | Formación en Centros de Trabajo   | 12                         | Optativa                    |
| <i>C.F. G.S. "Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma"</i>     |   |                            |                             |
| Asignaturas convalidadas  | Módulos profesionales superados en el ciclo formativo                               | Créditos ECTS convalidados | Tipo de materia en el grado |
| Fundamentos de la Empresa   | Empresa e Iniciativa Emprendedora   | 6                          | Básica                      |
| Fundamentos de Programación   | Programación  | 6                          | Básica                      |
| Algoritmia y Complejidad  | Programación  | 6                          | Básica                      |
| Sistemas Operativos   | Sistemas Informáticos   | 6                          | Básica                      |
| Bases de Datos  | Bases de Datos  | 6                          | Obligatoria                 |
| Interacción Persona-Ordenador   | Desarrollo de Interfaces  | 6                          | Obligatoria                 |
| Integración de Sistemas   | Sistemas de Gestión Empresarial   | 6                          | Optativa                    |
| Prácticas en Empresa  | Formación en Centros de Trabajo   | 12                         | Optativa                    |
| <i>C.F. G.S. "Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web"</i>                 |   |                            |                             |



| Asignaturas convalidadas          | Módulos profesionales superados en el ciclo formativo | Créditos ECTS convalidados | Tipo de materia en el grado |
|-----------------------------------|---|----------------------------|-----------------------------|
| Fundamentos de la Empresa         | Empresa e Iniciativa Emprendedora                     | 6                          | Básica                      |
| Fundamentos de Programación       | Programación  | 6                          | Básica                      |
| Algoritmia y Complejidad          | Programación  | 6                          | Básica                      |
| Sistemas Operativos               | Sistemas Informáticos                                 | 6                          | Básica                      |
| Bases de Datos                    | Bases de Datos  | 6                          | Obligatoria                 |
| Interacción Persona-Ordenador     | Diseño de Interfaces Webs                             | 6                          | Obligatoria                 |
| Desarrollo de Aplicaciones en Red | Desarrollo Web en Entorno Cliente                     | 6                          | Optativa                    |
|                                   | Desarrollo Web en Entorno Servidor                    |                            |                             |
| Prácticas en Empresa              | Formación en Centros de Trabajo                       | 12                         | Optativa                    |

Ha de entenderse, no obstante, que esta lista debe de quedar abierta, puesto que estamos inmersos en el proceso de actualización de los antiguos C.F.G.S LOGSE que están siendo sustituidos por los nuevos C.F.G.S. LOE, a la vez que están apareciendo otros nuevos que podrán ser objeto de reconocimiento de créditos.

Los problemas que estos nuevos ciclos LOE plantean para su posible reconocimiento de créditos es que, o bien falta por establecerse la parte correspondiente a cada comunidad autónoma, o bien aún no han comenzado a implantarse como anteriormente se comentó.

Por tanto, se consideran los C.F.G.S. que actualmente están implantados, centrandose las tablas anteriores sobre los mencionados ciclos LOGSE. A medida que se vayan desarrollando e implantando los nuevos ciclos LOE se irán contemplando por la UNIR. En cualquier caso, los criterios que se aplicarán para el posible reconocimiento de créditos, son los anteriormente indicados y que surgen de comparar cada una de las capacidades terminales, los criterios de evaluación, los resultados de aprendizaje, los contenidos y el número de horas (y de ECTS en su caso, para los nuevos ciclos formativos LOE) de cada uno de los módulos profesionales tal y como aparecen descritos en sus correspondientes reales decretos con las competencias, las actividades formativas, los contenidos y la duración en ECTS asignados a las asignaturas que se proponen para reconocer dentro de la titulación de Grado en Ingeniería Informática propuesta por la UNIR.

En el Grado en Ingeniería Informática se puede convalidar hasta un máximo de 6 ECTS por cada 450 horas trabajadas, hasta un máximo de 36 ECTS (15% de la titulación). Los alumnos deberían aportar:

- **Copia del documento de Vida laboral proporcionada por la Seguridad Social.**
- **Dedicación (a jornada completa / media jornada) en cada uno de los puestos de trabajo.**
- **Actividades realizadas y puestos des empeñados en las distintas empresas en las que ha trabajado.**
- **Contrato laboral donde aparezca la función desempeñada.**
- **Informe de la empresa indicando las actividades y puestos desempeñados por el alumno.**
- **Propuesta justificada de asignaturas a reconocer basada en la experiencia profesional.**

El estudiante deberá incluir en la propuesta justificada de reconocimiento por asignatura los proyectos en los que ha trabajado y su rol en cada uno, las tecnologías y herramientas con las que se ha trabajado, cursos de formación recibidos, cuáles de los anteriores puntos son relevantes para dicha asignatura y cuáles de los contenidos de cada asignatura se han tratado y conocido a través del trabajo desarrollado en la empresa.

Se dará prioridad al reconocimiento de prácticas externas, siempre que no hayan sido cursadas.

A continuación serán reconocibles créditos del resto de asignaturas, siempre que exista adecuación o concordancia de las destrezas y habilidades adquiridas durante el desempeño profesional con las competencias descritas en las guías docentes de las asignaturas para las cuales se solicita el reconocimiento de créditos.

En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado.

Las asignaturas objeto de una posible convalidación son, hasta un máximo de 36 créditos son, entre otras, las siguientes, junto con los requisitos mínimos para el reconocimiento de cada una:

cl-  
p-  
t-  
c-  
(16)  
p-  
ci-



fi-  
cas  
~~C1114~~  
de  
ción-  
~~es~~  
de:  
ción:  
ción-  
ción  
de  
de  
de  
(  
o  
pri-  
va-  
da  
Du-  
ra-  
ción:  
pe-  
rio-  
do  
mí-  
ni-  
mo  
450  
ho-  
ras.  
Ta-  
reas  
de sem-  
pe-  
ña-  
das:  
ex-  
pe-  
rien-  
cia  
en  
car-  
go  
di-  
rec-  
ti-  
vo  
de  
gran  
em-  
pre-  
sa.  
C1101,  
C1104,  
C1105,  
C1108  
de:  
ción-  
ción-  
pre-  
de  
de  
(  
ca  
o  
pri-  
va-  
da  
Du-  
ra-  
ción:

CSV: 359788324217939253265856 - Verificable en <https://sede.educacion.gob.es/cid> y Carpeta Ciudadana <https://sede.administracion.gob.es>



pe-  
rio-  
do  
mi-  
ni-  
mo  
450  
ho-  
ras.  
Ta-  
reas  
gesem-

pe-  
ña-  
das:  
ex-  
pe-  
rien-  
cia  
co-  
mo  
in-  
ge-  
nie-  
ro  
de  
soft-  
wa-  
re  
en  
di-  
se-  
ño,  
eje-  
cu-  
ción,  
im-  
ple-  
men-  
ta-  
ción  
y/  
o  
va-  
li-  
da-  
ción  
de  
pro-  
yec-  
tos  
in-  
for-  
má-  
ti-  
cos.

**CR**  
~~es~~  
de  
~~en-~~  
~~dic-~~  
~~dad:~~  
~~em-~~  
~~pro-~~  
66  
pá-  
155)  
ca  
o  
pri-  
va-  
da



Du-  
ra-  
ción:  
pe-  
rio-  
do  
mí-  
ni-  
mo  
450  
ho-  
ras.  
Ta-  
reas  
desem-  
pe-  
ña-  
das:  
ex-  
pe-  
rien-  
cia  
co-  
mo  
res-  
pon-  
sa-  
ble ad-  
mi-  
nis-  
tra-  
dor  
de  
re-  
des  
y/  
o  
sis-  
te-  
mas  
en  
gran  
em-  
pre-  
sa  
o  
uni-  
ver-  
si-  
dad.  
Código,  
Código  
rón-  
de  
de  
de:  
com-  
pár-  
com-  
pár-  
Bf-  
Es)  
o  
pri-  
va-  
da  
Du-  
ra-  
ción:  
pe-  
rio-  
do

CSV: 359788324217939253265856 - Verificable en <https://sede.educacion.gob.es/cid> y Carpeta Ciudadana <https://sede.administracion.gob.es>



mi-  
ni-  
mo  
450  
ho-  
ras.  
Ta-  
reas  
cesem-  
pe-  
ña-  
das:  
ex-  
pe-  
rien-  
cia  
co-  
mo  
ana-  
lis-  
ta-pro-  
gra-  
ma-  
dor  
en  
pro-  
yec-  
tos  
in-  
for-  
má-  
ti-  
cos  
de  
im-  
plan-  
ta-  
ción  
en  
clien-  
te  
fi-  
nal.  
Criterio 4  
pre-  
de-  
cisión  
a ven-  
diti-  
con-  
púb-  
lica  
(  
púb-  
lica  
o  
pri-  
va-  
da  
Du-  
ra-  
ción:  
pe-  
rio-  
do  
mi-  
ni-  
mo  
450  
ho-  
ras.  
Ta-

CSV: 359788324217939253265856 - Verificable en <https://sede.educacion.gob.es/cid> y Carpeta Ciudadana <https://sede.administracion.gob.es>



reas  
cesem-  
pe-  
ña-  
das:  
ex-  
pe-  
rien-  
cia  
co-  
mo  
ana-  
lis-  
ta-pro-  
gra-  
ma-  
dor  
en  
pro-  
yec-  
tos  
in-  
for-  
má-  
ti-  
cos  
avan-  
za-  
das  
de  
im-  
plan-  
ta-  
ción  
en  
clien-  
te  
fi-  
nal.  
C301,  
C301  
ría  
dad  
cia  
dad:  
cra-  
mas  
re-  
li-  
for-  
ma-  
ción  
(6  
ata-  
DS)  
ra-  
ción:  
pe-  
rio-  
do  
mi-  
ni-  
mo  
450  
ho-  
ras.  
Ta-  
reas  
cesem-  
pe-  
ña-

CSV: 359788324217939253265856 - Verificable en <https://sede.educacion.gob.es/cid> y Carpeta Ciudadana <https://sede.administracion.gob.es>



das:  
ex-  
pe-  
rien-  
cia  
co-  
mo  
res-  
pon-  
sa-  
ble  
de  
sis-  
te-  
mas  
y/  
o  
se-  
gu-  
ri-  
dad  
in-  
for-  
má-  
ti-  
ca  
en  
gran  
em-  
pre-  
sa  
o  
uni-  
ver-  
si-  
dad.

En la tabla anterior, se describen a modo de ejemplo algunas de las tareas mediante las que es posible adquirir las competencias propias de la asignatura. El Departamento de Reconocimiento y Transferencia de Créditos revisará la documentación aportada en cada caso, para verificar que se cumplen los requisitos descritos en el apartado anterior. Asimismo, teniendo en cuenta la diversidad de experiencias profesionales que los estudiantes pueden aportar, se podrán realizar otros reconocimientos siempre que, siguiendo las directrices del Real Decreto 1393/2007, dichos reconocimientos estén justificados en términos de competencias.

## **NORMATIVA DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA**

### **PREÁMBULO**

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, recoge ya en su preámbulo que "uno de los objetivos fundamentales de esta organización de las enseñanzas es fomentar la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa, como con otras partes del mundo, y sobre todo la movilidad entre las distintas universidades españolas y dentro de una misma universidad. En este contexto resulta imprescindible apostar por un sistema de reconocimiento y acumulación de créditos, en el que los créditos cursados en otra universidad serán reconocidos e incorporados al expediente del estudiante".

Con tal motivo, el RD en su artículo sexto "Reconocimiento y transferencia de créditos" establece que "las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos". Dicho artículo establece unas definiciones para el reconocimiento y para la transferencia que modifican sustancialmente los conceptos que hasta ahora se venían empleando para los casos en los que unos estudios parciales eran incorporados a los expedientes de los estudiantes que cambiaban de estudios, de plan de estudios o de universidad (mediante las figuras de la convalidación y la adaptación).

La Universidad Internacional de La Rioja comparte entre sus principios fundamentales la necesidad de intercambio y movilidad del estudiante como parte del enriquecimiento personal y la excelencia profesional en el entorno del Espacio Europeo de Educación Superior.



Las modificaciones incorporadas por el Real Decreto 861/2010 amplían y regulan con mayor detalle el marco en el que pueden realizarse los reconocimientos de créditos por experiencia profesional o laboral, Títulos Propios Universitarios y otras Enseñanzas Superiores no universitarias. Finalmente el Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre fija las reglas que favorecen el reconocimiento entre los títulos universitarios de graduado, los títulos de graduado en enseñanzas artísticas, los títulos de técnico superior en artes plásticas y diseño, los títulos de técnico superior de formación profesional, y los títulos de técnico deportivo superior, tratando para ello de establecer, como indica en su exposición de motivos, "las «pasarelas» entre titulaciones directamente relacionadas".

Por todo ello, el Consejo Directivo de la Universidad Internacional de La Rioja, en sesión celebrada el **5 mayo de 2016**, ha aprobado la siguiente Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos:

## CAPÍTULO I. OBJETO, ÁMBITO, RESPONSABLES Y PROCEDIMIENTO

### Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación

La finalidad de esta normativa es regular los procedimientos de reconocimiento y transferencia de créditos que se han de aplicar en las titulaciones de Grado, Máster y Doctorado de la Universidad Internacional de La Rioja que formen parte de su oferta educativa dentro del Espacio Europeo de Educación Superior, desarrolladas al amparo del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.

### Artículo 2. Definiciones

Se denominará titulación de origen aquélla en la que se han cursado los créditos objeto de reconocimiento o transferencia. Se denominará titulación de destino aquella para la que se solicita el reconocimiento o la transferencia de los créditos.

Se entenderá por reconocimiento la aceptación por parte de la Universidad Internacional de La Rioja de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras enseñanzas distintas cursadas en nuestra universidad a efectos de la obtención de un título oficial. Así mismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

Se entenderá por transferencia la consignación, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, de todos los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la Universidad Internacional de La Rioja o en otras universidades del EEES, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Se denominará Resolución de Reconocimiento y Transferencia al documento en el cual la autoridad académica correspondiente refleja el acuerdo de reconocimiento y transferencia de los créditos objeto de solicitud. En ella, deberán constar: los créditos reconocidos y transferidos y, en su caso, las asignaturas o materias que deberán ser cursadas y las que no, por considerar adquiridas las competencias de esas asignaturas en los créditos reconocidos. Corresponderá a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de la Universidad Internacional de La Rioja, la aprobación del modelo de dicha resolución.

### Artículo 3. Órganos y unidades responsables

**1. Rector.** Es el responsable de dictar resolución de reconocimiento y transferencia y resolver los recursos que pudieran plantearse. Dicha competencia podrá delegarla por escrito en los Decanos o Directores de Centros.

**2. Comisión de Reconocimiento y Transferencia de la Universidad.** Estará formada por los siguientes miembros:

El Secretario General que actuará como presidente por Delegación del Rector.

El Decano de cada Facultad que podrá delegar en el Vicedecano o Vicedecanos cuando así lo estime procedente.



- El Director del Departamento de Calidad, o persona en quien delegue.

- El Jefe de Área de Reconocimientos y Transferencia de Créditos que actuará como Secretario de la Comisión.

Serán funciones de la Comisión las siguientes:

- Autorizar las propuestas de reconocimiento y transferencia de créditos solicitadas por los alumnos e informadas por el Coordinador Académico de la titulación, de acuerdo con el procedimiento establecido en el artículo 4.

- Mantener actualizado un catálogo de todas las materias y actividades cuyo reconocimiento haya sido informado o autorizado previamente. Para las materias y actividades incorporadas en dicho catálogo procederá, directamente, la resolución del Rector, sin que sea necesaria la emisión de nuevo informe del Coordinador Académico del título.

- Informar las reclamaciones que se planteen ante el Rector contra Resoluciones de Reconocimiento y Transferencia.

- Aclarar e interpretar las prescripciones establecidas en la presente normativa y dictar las resoluciones que procedan de homogeneización y estandarización de criterios.

**3. Coordinador Académico de Titulación.** Será el encargado de informar las peticiones de reconocimiento y transferencia de los alumnos de acuerdo con lo establecido en la presente normativa y las directrices que dicte la Comisión de Reconocimiento y Transferencia.

**4. Unidad de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad.** Es el equipo técnico administrativo encargado de dar soporte a la Comisión de Reconocimientos, al Coordinador del Título y al Rector en el proceso de Autorización del Reconocimiento.

#### Artículo 4. Procedimiento y Plazos

El reconocimiento de créditos previo a la matrícula podrá ser solicitado hasta 10 días antes de la formalización de la matrícula. Las solicitudes acompañarán la documentación necesaria para proceder al reconocimiento: Copia de Certificación Académica y, en el caso de ser requeridos, los programas de las materias o asignaturas, así como cualquier documentación justificativa de la experiencia profesional acreditada, y títulos propios universitarios. El procedimiento podrá iniciarse por vía telemática, para lo que el estudiante aportará copia escaneada de los documentos indicados. Solo en el caso de que prosperase la solicitud de reconocimiento será necesario aportar los originales de dichos documentos o copia compulsada de los mismos.

Una vez recibidas las solicitudes, la Unidad de Reconocimientos remitirá al Coordinador Académico las propuestas de reconocimientos que no estén incluidas en el catálogo a que se refiere el artículo 3.1.b anterior. El coordinador académico dispondrá de un plazo de 3 días hábiles para emitir informe. Este informe no tendrá carácter vinculante.

De no emitirse el informe en el plazo señalado, se proseguirá con las actuaciones. El informe emitido fuera de plazo no habrá de ser tenido en cuenta al dictar resolución.

La Comisión de Reconocimiento y de Transferencia autorizará los reconocimientos que procedan elaborando la propuesta de Resolución. Con carácter previo a la Propuesta definitiva de resolución se pondrá en conocimiento del estudiante la propuesta de reconocimiento (Estudio Previo de Reconocimiento), a fin de que pueda formular las alegaciones que estime oportunas. En tal caso, el Coordinador y la Comisión de Reconocimientos las estudiarán y realizarán, en su caso, una nueva propuesta de resolución.

No podrá dictarse resolución por el Rector hasta tanto no conste en el expediente la documentación original o compulsada acreditativa de las competencias y conocimientos alegados previamente. La eficacia de la resolución del Rector quedará supeditada al abono por el alumno de la tasa de reconocimiento que corresponda.



El plazo máximo para resolver y notificar las resoluciones será de tres meses a partir del día siguiente al de entrada de la solicitud en la Universidad Internacional de La Rioja. El vencimiento del plazo máximo sin haberse notificado resolución expresa legítima al interesado o interesados que hubieran deducido la solicitud para entenderla desestimada por silencio administrativo.

## **CAPÍTULO II. RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS**

### **Artículo 5.- Reconocimiento de Créditos. Disposiciones generales**

Los créditos, en forma de unidad evaluada y certificable, pasarán a consignarse en el expediente del estudiante con expresión de la tipología de origen y destino de la materia y la calificación de origen, con indicación de la universidad en la que se cursaron.

El formato y la información que se han de incluir en las certificaciones académicas oficiales y personales serán los que se determinen por la Comisión de Reconocimiento y Transferencia.

En todo caso no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado y máster.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 3.1.b anterior, la Universidad podrá establecer, directamente o previa suscripción de convenios de colaboración, tablas de equivalencia, para posibilitar el reconocimiento parcial de estudios nacionales o extranjeros, a fin de facilitar la movilidad de estudiantes y la organización de programas interuniversitarios, todo ello de conformidad con lo establecido en el R.D. 1393/2007. Estas tablas deberán aprobarse con carácter previo por la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos.

En la Resolución de Reconocimiento y Transferencia se deberá indicar el tipo de créditos reconocidos, así como las asignaturas que el estudiante no deberá cursar por considerar adquiridas las competencias correspondientes a los créditos reconocidos.

Salvo la garantía dispuesta en el artículo siguiente para el reconocimiento de créditos básicos, el reconocimiento se realizará teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos, bien en otras materias o enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios o que tengan carácter transversal. En todo caso, deberá garantizarse una adecuación entre competencias, contenidos y carga lectiva de un mínimo del 75% para que el reconocimiento pueda autorizarse.

En el caso de reconocimiento de créditos entre estudios correspondientes a enseñanzas diferentes, serán de aplicación específicamente los límites al reconocimiento que figuran en el artículo 6 del Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre.

### **Artículo 6. Reconocimiento de créditos de formación básica.**

En consonancia con lo dispuesto en el Real Decreto 1393/2007, siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos el 15 por ciento de los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama. Para proceder a este reconocimiento se atenderá, en primer lugar, a la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos en las materias básicas del título de origen y cualquiera de las materias del título de destino.

### **Artículo 7. Reconocimiento de créditos de materias obligatorias, optativas y prácticas externas de grado**

En el caso de los créditos en materias obligatorias, optativas y de prácticas externas, se tendrá en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos aportados por el estudiante y los previstos en el plan de estudios de destino.

Se aplicará a los créditos reconocidos la calificación de origen que corresponda. Cuando ello sea necesario, se especificará la calificación media ponderada de los créditos reconocidos, de acuerdo con la Normativa sobre Calificaciones y Media de Expediente de la Universidad Internacional de La Rioja.



Excepcionalmente, se podrán reconocer como créditos optativos en la titulación de destino, los superados por el estudiante en la titulación de origen, aun cuando no tengan equivalencia en materias concretas, cuando, atendiendo a su carácter transversal, su contenido se considere adecuado a los objetivos y competencias del título.

Si el alumno acredita, mediante certificación fehaciente expedida por la Escuela Oficial de Idiomas o por otro Centro Superior o Universidad de reconocido prestigio, el conocimiento de uno o más idiomas, dentro del Marco Europeo de Referencia para las Lenguas, de manera que resulte patente que posee las competencias y conocimiento asociados a una determinada materia de aprendizaje lingüístico, podrá ser autorizado a que, si lo solicita, le sean reconocidos los créditos correspondientes a dicha materia, con la calificación de Apto. En este supuesto, la asignatura reconocida no computará en el cálculo de la nota media del expediente.

#### **Artículo 8. Transferencia de créditos**

Los créditos superados por el estudiante en enseñanzas universitarias oficiales que no hayan conducido a la obtención de un título oficial y que no hayan sido objeto de reconocimiento, podrán consignarse en el expediente del estudiante. La solicitud de transferencia requerirá previamente el traslado de expediente y el abono de la tasa correspondiente.

En las certificaciones académicas, los créditos transferidos aparecerán claramente diferenciados de aquellos créditos que conducen a la obtención del título de grado o máster.

### **CAPÍTULO III. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS. ESPECIFICIDADES**

#### **Artículo 9. Reconocimiento de experiencia laboral y profesional y de enseñanzas universitarias no oficiales**

##### **9. 1. Reconocimiento de experiencia laboral y profesional**

La experiencia profesional o laboral acreditada podrá ser reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

El expediente documental será conformado por el solicitante e incluirá, en su caso, contrato laboral con alta en la Seguridad Social, acreditado mediante certificado de vida laboral; credencial de prácticas de inserción profesional; certificados de formación de personal; memoria de actividades desempeñadas y/o cualquier otro documento que permita comprobar o poner de manifiesto la experiencia alegada y su relación con las competencias inherentes al título.

Cuando el expediente documental no se evidencie claramente que el solicitante haya adquirido las competencias alegadas, se procederá a la evaluación de competencias del candidato por parte del Coordinador Académico del Título. Podrá evaluarse mediante entrevista profesional, simulaciones, pruebas o informes estandarizados de competencia u otros métodos afines.

Cuando de la evaluación se desprenda que el solicitante tiene las competencias y conocimientos asociados a una determinada materia, podrá autorizarse el reconocimiento de los créditos correspondientes a ella.

Cuando la experiencia acreditada aporte competencias y conocimientos inherentes al título, pero que no coincidan con los de ninguna materia en particular, podrán reconocerse, atendiendo a su carácter transversal, en forma de créditos optativos.

El reconocimiento de estos créditos se calificará como APTO y no computarán a efectos de baremación del expediente.

##### **9. 2. Reconocimiento de enseñanzas universitarias no oficiales**

Podrán reconocerse créditos por enseñanzas universitarias no oficiales siempre que hayan sido impartidas por una Universidad legalmente reconocida y el diploma o título correspondiente advenga la realización de la evaluación del aprendizaje.



El reconocimiento de estos créditos se calificará como APTO y no computarán a efectos de baremación del expediente.

El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios, salvo en el caso previsto en el artículo 6.4. del Real Decreto 1393/2007.

#### **Artículo 10. Reconocimiento de estudios de enseñanzas superiores oficiales no universitarias**

El reconocimiento de créditos por estudios superiores no universitarios se regulará por lo dispuesto en el R.D. 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior, así como por los acuerdos que en su caso se suscriban con la Administración Educativa correspondiente y por lo dispuesto en la presente normativa.

#### **Artículo 11. Reconocimiento de estudios completados de un plan de estudios desarrollado según regulaciones anteriores**

En el caso de titulados de planes antiguos y siempre que ambas titulaciones pertenezcan a la misma rama de conocimiento, si la titulación de destino es un grado, se reconocerán un mínimo del 15% de los créditos de la titulación de destino, por considerar que el título obtenido le aporta las competencias básicas de la rama.

No obstante lo previsto en el apartado anterior, cuando la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos considere que, por disparidad metodológica o material de las enseñanzas ya cursadas, no se han adquirido suficientemente los contenidos y competencias básicas del título de destino, podrá restringir el alcance del reconocimiento, a fin de garantizar que el estudiante pueda incorporarse adecuadamente a las enseñanzas del título de destino.

Respecto del resto de créditos se podrá realizar un reconocimiento asignatura por asignatura, de acuerdo con lo previsto en el artículo 7 anterior.

#### **Artículo 12. Reconocimiento de estudios parciales de un plan de estudios desarrollado según regulaciones anteriores**

Podrá realizarse el reconocimiento teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos de acuerdo con lo previsto en el artículo 7 anterior.

A efectos de lo dispuesto en el artículo 11 y en el párrafo anterior de este artículo, respecto del reconocimiento de créditos, se entenderá que la carga lectiva de un crédito de anteriores sistemas educativos equivale a un crédito ECTS.

#### **Artículo 13. Reconocimiento de estudios parciales oficiales extranjeros**

En el caso de estudios universitarios oficiales extranjeros, podrá realizarse el reconocimiento teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos de acuerdo con lo previsto en el artículo 7 anterior.

En el supuesto de Títulos Propios Universitarios extranjeros, se atenderá a lo dispuesto en el artículo 9.

En el supuesto de Títulos Extranjeros de Enseñanza Superior no Universitaria, podrán ser objeto de reconocimiento, de acuerdo con el artículo 10 anterior, condicionado a la obtención de la homologación del título al correspondiente título español de Enseñanza Superior no Universitaria.

#### **Artículo 14. Reconocimiento de créditos por la participación en actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación**

Conforme a lo que establece el artículo 46.2.i.) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades y el artículo 12.8, del Real Decreto 1393/2007, "los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación". Este reconocimiento se llevará a cabo de acuerdo con los siguientes criterios:



1. Será aplicable en los títulos de grado. El número máximo de créditos que podrá ser objeto de reconocimiento será el que establezca en la memoria del título. El Plan de Estudios habrá sido configurado de modo que, al menos, sean susceptibles de reconocimiento, 6 créditos sobre el total de dicho plan.
2. La actividad objeto de reconocimiento deberá haber sido desarrollada durante el período de estudios universitarios, comprendido entre el acceso a la Universidad Internacional de La Rioja y la obtención del título.
3. Las actividades específicas por las que puede ser solicitado el reconocimiento habrán de haber sido aprobadas por la Comisión de Reconocimiento y Transferencia.
4. Los créditos reconocidos serán incorporados al expediente del estudiante como "reconocimiento de créditos por participación en actividades universitarias" añadiendo, en su caso, el nombre de la actividad, con la calificación de Apto y no se tendrá en cuenta en la media del expediente académico, salvo que una norma estatal estableciera lo contrario, y eximirán de la realización de los créditos optativos que correspondan.

#### Disposición Derogatoria

Queda derogada la Normativa de Reconocimiento de créditos de la Universidad Internacional de La Rioja aprobada en Consejo Directivo de 6 de septiembre de 2010.

#### 4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

NÚMERO DE CRÉDITOS

60



## Descripción

EL ESTUDIANTE QUE SUPERE EL CURSO DE ADAPTACIÓN OBTIENE EL TÍTULO DE GRADUADO GRADUADA EN INGENIERÍA INFORMÁTICA SIN MENCIONES.

|  |   |
|--|---|
| Modalidad                                | Enseñanza a distancia                       |
| Nº de plazas ofertadas                   | El número de plazas ofertadas es de 200     |
| Normativa de permanencia                 | La normativa genérica de UNIR               |
| Créditos totales del curso de adaptación | 48 ECTS + 12 ECTS TFG = 60 ECTS             |
| Centro de impartición                    | Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología |



## Justificación

El Espacio Europeo de Educación Superior tiene entre sus objetivos la homologación de los títulos universitarios cursados en los países miembros de la Unión Europea. Dentro de este marco de convergencia, las titulaciones de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas e Ingeniero Técnico en Informática de Gestión no tienen un equivalente asimilable en el resto de Europa.

Existe además una demanda social para habilitar a los Ingenieros Técnicos en Informática de Sistemas y Gestión en el ejercicio de competencias que se adquieren actualmente con los grados de Ingeniería en Informática, de manera que los mismos puedan por una parte complementar su currículo y por otra estar en igualdad de oportunidades y condiciones, en lo que a formación académica se refiere, con los nuevos graduados.

Además de la referida demanda social, el Real Decreto 1393/2007 (modificado por el Real decreto 861/2010) sobre la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, establece la necesidad de contemplar las distintas situaciones de transición desde ordenaciones anteriores a la actual, de manera que se garanticen los derechos adquiridos por los estudiantes y los titulados conforme a sistemas educativos anteriores quienes, no obstante, podrán cursar las nuevas enseñanzas y obtener los correspondientes títulos.

Teniendo en cuenta los puntos de vista expuestos, la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR) propone y solicita la creación de un Curso de Adaptación al Grado en Ingeniería Informática que actualmente se puede cursar en UNIR.

Esta pasarela se justifica, además, doblemente si se considera que su característica fundamental es la de ofrecer una formación a distancia, en modalidad de *e-learning*, a través de un campus virtual en Internet, siendo esta la más conveniente para el mayor porcentaje de los ingenieros técnicos al estar hoy en día, en su mayoría, ya insertos en un puesto laboral.

El curso propuesto no supone la adquisición de atribuciones profesionales básicas nuevas, dado que la legislación vigente garantiza los derechos obtenidos en las enseñanzas conducentes a las titulaciones de partida mencionadas anteriormente, sino que viene a completar las competencias de los ingenieros técnicos en informática tomando como punto de partida lo establecido en los reales decretos 1461/1990 y 1460/1990 sobre las materias troncales del cuerpo de conocimiento de las Ingenierías Técnicas en Informática de Sistemas y Gestión respectivamente, y las materias obligatorias más comúnmente implementadas para ambas titulaciones en las universidades españolas.



## Acceso y admisión de estudiantes

Para admisión y acceso al Curso de Adaptación al Grado en Ingeniería Informática es condición necesaria estar en posesión de alguno de las siguientes Titulaciones de Origen:

- **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**
- **Ingeniero Técnico en informática de Gestión**
- **Diplomado en Informática**



## Transferencia y reconocimiento de créditos

La UNIR aplicará en todos los casos lo establecido en la Normativa de Reconocimiento y transferencia de créditos. Resumimos el artículo 2 de la Normativa de la UNIR que recoge lo fundamental para la aplicación del reconocimiento en las titulaciones de la Universidad:

A efectos de nomenclatura se denominará **titulación de origen** aquella en la que se han cursado los créditos objeto de reconocimiento o transferencia y **titulación de destino** aquella para la que se solicita el reconocimiento o transferencia de créditos.

Del mismo modo, se entenderá por **reconocimiento** la aceptación por parte de UNIR de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra Universidad, son computados en otras enseñanzas distintas cursadas en nuestra Universidad a efectos de la obtención de un nuevo título oficial. Así mismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el *artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre*, de Universidades.

La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre y cuando dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

La Comisión de Reconocimiento y Transferencia establece el mínimo de ECTS, del Curso de Adaptación al grado en Ingeniería Informática, de los que un alumno puede matricularse (siempre que se den las condiciones para ello) en **36 ECTS**.

En concreto, en este Curso de Adaptación podrán reconocerse por experiencia profesional las siguientes asignaturas:

| Reconocimiento por experiencia profesional     |        |
|--|--------|
| Fundamentos de la empresa                      | 6 ECTS |
| Comunicación y liderazgo                       | 3 ECTS |
| Seguridad en los sistemas de información       | 6 ECTS |
| Deontología y legislación informática          | 3 ECTS |
| Calidad y auditoría de sistemas de información | 6 ECTS |

Para validar el reconocimiento por experiencia profesional los alumnos deberán demostrar, mediante documento oficial (informe de vida laboral, certificado de la empresa), que han trabajado un mínimo de 450 horas en las asignaturas de 6 ECTS y 225 horas en las de 3 ECTS, en los ámbitos concretos de las asignaturas susceptibles de dicho reconocimiento.



## Competencias y planificación de las enseñanzas

A continuación se muestra las tablas con la correspondencia entre las asignaturas troncales establecidas en los *Reales Decretos 1461/1990 y 1460/1990*, donde se regula la troncalidad de los estudios de Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas y Gestión respectivamente y las asignaturas del Grado en Ingeniería Informática actualmente ofertado por UNIR.

Dichas materias troncales tenían que ser cubiertas en cualquier plan de estudios conducente a los títulos mencionados. Las tablas se han completado con las materias obligatorias más comunes en los planes de estudio de las Ingenierías Técnicas en Informática presentes en las Universidades españolas.

| Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas (Real Decreto 1461/1990) |          |       | Grado en Ingeniería Informática Universidad Internacional de La Rioja |          |      |
|---|----------|-------|---|----------|------|
| Materia   | Tipo (1) | Ctos. | Asignatura  | Tipo (2) | ECTS |
| Estadística   | TR       | 6     | Estadística   | B        |      |
| Estructura de datos y de la información                               | TR       | 12    | Estructura de Datos   | OB       |      |
|   |          |       | Bases de Datos Avanzadas  | OPT      |      |
|   |          |       | Bases de Datos  | OB       |      |
| Estructura y tecnología de computadores                               | TR       | 15    | Tecnología de Computadores  | B        |      |
|   |          |       | Estructura de Computadores  | OB       |      |
| Fund. físicos de la Informática                                       | TR       | 6     | Fundamentos Físicos de la Informática                                 | B        |      |
| Fund. matemáticos de la Informática                                   | TR       | 18    | Álgebra y Matemática Discreta   | B        |      |
|   |          |       | Cálculo y Métodos Numéricos   | B        |      |
| Metodología y tecnología de la programación                           | TR       | 12    | Diseño Avanzado de Algoritmos   | OPT      |      |
|   |          |       | Programación Avanzada   | OB       |      |
|   |          |       | Fundamentos de Programación   | B        |      |
|   |          |       | Algoritmia y Complejidad  | B        |      |
| Redes   | TR       | 6     | Redes de Ordenadores  | OB       |      |
|   |          |       | Desarrollo de Aplicaciones en Red                                     | OPT      |      |
| Sistemas operativos   | TR       | 6     | Sistemas Operativos Avanzados   | OB       |      |
|   |          |       | Sistemas Operativos   | B        |      |
| Teoría de autómatas y lenguajes formales                              | TR       | 9     | Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales Programación Declarativa     | OPT      |      |
|   |          |       | Informática Teórica Teoría de la Computación                          | OPT      |      |

<https://sede.educacion.gob.es/cid/CarregtaCiudadana>



|                         |    |        |   |     |   |
|-------------------------|----|--------|---|-----|---|
|                         |    |        | Procesadores de Lenguajes                             | OPT | 6 |
| Inteligencia artificial | OB | ac (3) | Lógica Computacional                                  | B   | 6 |
|                         |    |        | Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento | OB  | 6 |
|                         |    |        | Sistemas Inteligentes                                 | OPT | 6 |
|                         |    |        | Aprendizaje Automático y Minería de Datos             | OPT | 6 |
|                         |    |        | Informática Gráfica y Visualización                   | OPT | 6 |
|                         |    |        | Sistemas Multiagente y Percepción Computacional       | OPT | 6 |
| Ingeniería del software | OB | ac (3) | Ingeniería del Software                               | OB  | 6 |
|                         |    |        | Ingeniería del Software Avanzada                      | OB  | 6 |
|                         |    |        | Ingeniería de Requisitos                              | OPT | 6 |
|                         |    |        | Gestión de Proyectos                                  | OPT | 6 |

| Ingeniero Técnico en Informática de Gestión (Real Decreto 1460/1990) |          |       | Grado en Ingeniería Informática Universidad Internacional de La Rioja |          |      |
|--|----------|-------|---|----------|------|
| Materia  | Tipo (1) | Ctos. | Asignatura  | Tipo (2) | ECTS |
| Estadística  | TR       | 9     | Estadística   | B        | 6    |
| Estructura de datos y de la información                              | TR       | 12    | Estructura de Datos   | OB       | 6    |
|  |          |       | Bases de Datos Avanzadas  | OPT      | 6    |
|  |          |       | Bases de Datos  | OB       | 6    |
| Estructura y tecnología de computadores                              | TR       | 9     | Tecnología de Computadores  | B        | 6    |
|  |          |       | Estructura de Computadores  | OB       | 6    |
| Ingeniería del software de gestión                                   | TR       | 12    | Ingeniería del Software   | OB       | 6    |
|  |          |       | Gestión de Proyectos  | OB       | 6    |
|  |          |       | Ingeniería de Requisitos  | OPT      | 6    |
|  |          |       | Ingeniería del Software Avanzada                                      | OB       | 6    |
| Fundamentos matemáticos de la Informática                            | TR       | 18    | Álgebra y Matemática Discreta   | B        | 6    |
|  |          |       | Cálculo y Métodos Numéricos   | B        | 6    |
| Metodología y tecnología de la programación                          | TR       | 15    | Programación Avanzada   | OB       | 6    |
|  |          |       | Fundamentos de Programación   | B        | 6    |
|  |          |       | Diseño Avanzado de Algoritmos   | OPT      | 6    |
|  |          |       | Algoritmia y Complejidad  | B        | 6    |
| Técnicas de organización y gestión empresarial                       | TR       | 12    | Fundamentos de la Empresa   | B        | 6    |

CSV: 359788324217939253265856 - Verificable en <https://sede.educacion.gob.es/cid> y Carpeta Ciudadana <https://sede.administracion.gob.es>



|  |    |        |   |     |   |
|--|----|--------|---|-----|---|
| Sistemas operativos                      | TR | 6      | Sistemas Operativos Avanzados                                     | OB  | 6 |
|  |    |        | Sistemas Operativos   | B   | 6 |
| Redes                                    | OB | ac (3) | Redes de Ordenadores  | OB  | 6 |
|  |    |        | Desarrollo de Aplicaciones en Red                                 | OPT | 6 |
| Inteligencia artificial                  | OB | ac (3) | Lógica Computacional  | B   | 6 |
|  |    |        | Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento             | OB  | 6 |
|  |    |        | Sistemas Inteligentes   | OPT | 6 |
|  |    |        | Aprendizaje Automático y Minería de Datos                         | OPT | 6 |
|  |    |        | Informática Gráfica y Visualización                               | OPT | 6 |
|  |    |        | Sistemas Multiagente y Percepción Computacional                   | OPT | 6 |
| Teoría de autómatas y lenguajes formales | OB | ac (3) | Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales Programación Declarativa | OPT | 6 |
|  |    |        | Informática Teórica Teoría de la Computación                      | OPT | 6 |
|  |    |        | Procesadores de Lenguajes   | OPT | 6 |

(1) TR: Troncal; OB: Obligatoria.

(2) B: Básica; OB: Obligatoria; OPT: Optativa

(3) Aclaración: Para las materias obligatorias no se establecen créditos lectivos debido a que la cantidad de ellos varía dependiendo de la Universidad de origen del título.

Según lo establecido en el *Real Decreto 861/2010*, el Trabajo Final de Grado no es objeto de reconocimiento, por lo que los estudiantes del curso de adaptación deberán cursar los 12 ECTS correspondientes a dicho trabajo.

La propuesta del curso de adaptación es el resultado de un estudio en el que se refleja que competencias del título de Graduado o Graduada de Ingeniería Informática impartido por UNIR, no han sido previamente adquiridas por los estudiantes procedentes de Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas y de Gestión.

El resultado de este análisis se puede ver en las tablas que se adjuntan como **anexo I, II y III al final de este apartado**.

A continuación se muestran las asignaturas que conforman el curso de adaptación cuya superación permite al estudiante estar en posesión del título de Graduado o Graduada en Ingeniería Informática, sin referencia expresa a ninguna de las menciones ofertadas en el Grado:

| Curso de adaptación de Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas al Grado en Ingeniería Informática |          |      |      |  |
|---|----------|------|------|--|
| Asignatura  | Duración | ECTS | Tipo |  |
| Fundamentos de la Empresa   | C1       | 6    | B    |  |
| Comunicación y Liderazgo  | C1       | 3    | OB   |  |
| Deontología y Legislación Informática   | C1       | 3    | OB   |  |
| Seguridad en los Sistemas de Información  | C1       | 6    | OB   |  |
| Procesos en Ingeniería del Software   | C1       | 6    | OB   |  |
| Informática Gráfica y Visualización   | C1       | 6    | OB   |  |
| Tecnologías Emergentes  | C2       | 6    | OB   |  |
| Calidad y Auditoría de Sistemas de Información  | C2       | 6    | OB   |  |



|                         |    |    |     |
|-------------------------|----|----|-----|
| Integración de Sistemas | C2 | 6  | OB  |
| Trabajo Fin de Grado    | -  | 12 | TFG |

| Curso de adaptación de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión al Grado en Ingeniería Informática |          |      |      |
|--|----------|------|------|
| Asignatura   | Duración | ECTS | Tipo |
| Fundamentos Físicos de la Informática  | C1       | 6    | B    |
| Comunicación y Liderazgo   | C1       | 3    | OB   |
| Deontología y Legislación Informática  | C1       | 3    | OB   |
| Seguridad en los Sistemas de Información   | C1       | 6    | OB   |
| Procesos en Ingeniería del Software  | C1       | 6    | OB   |
| Informática Gráfica y Visualización  | C1       | 6    | OB   |
|  |          |      |      |
| Tecnologías Emergentes   | C2       | 6    | OB   |
| Calidad y Auditoría de Sistemas de Información   | C2       | 6    | OB   |
| Integración de Sistemas  | C2       | 6    | OB   |
| Trabajo Fin de Grado   | -        | 12   | TFG  |

Las asignaturas que se establecen en el curso de adaptación están incluidas en materias del plan de estudios general que, en algunas ocasiones, contienen más asignaturas que las descritas para este curso. A continuación se desarrollan las materias (o partes de las materias) que contienen las asignaturas del curso propuesto:

**Denominación de la materia:** Gestión y Organización de Empresas I **Asignaturas de la materia:** Fundamentos de la Empresa

**Carácter:** Formación Básica

**Número de créditos de la materia:** 6 ECTS

**Competencias que adquiere el estudiante:** CB-06



Breve descripción de contenidos:

- Concepto y tipos de empresa.
- Papel de la empresa en el sistema económico
- Fundamentos básicos de dirección y planificación en las empresas.
- Procedimientos organizativos de empresas.
- Mecanismos y técnicas de financiación de la empresa

Actividades formativas y metodología docente: El desarrollo de las materias se realizará de manera no presencial, utilizando el entorno virtual y la acción tutorial síncrona y asíncrona necesaria (TUT/FO). Una estimación de la carga de trabajo del estudiante para las asignaturas de esta materia se describe a continuación:

| ACTIVIDAD FORMATIVA                    | HORAS |
|--|-------|
| Sesiones presenciales virtuales        | 15    |
| Lecciones magistrales                  | 6     |
| Estudio del material básico            | 50    |
| Lectura del material complementario    | 25    |
| Trabajos, casos prácticos, test        | 23    |
| Prácticas de laboratorios virtuales    | 6     |
| Tutorías                               | 16    |
| Trabajo colaborativo                   | 7     |
| Realización de examen final presencial | 2     |
| Total                                  | 150   |

Sistema de evaluación: La evaluación de las asignaturas de la materia constará de una parte de evaluación continua y una prueba final presencial. La evaluación final consistirá en un examen cuya calificación tendrá un peso del 60% en la calificación final. Será necesario aprobar el examen de evaluación final presencial para poder computar la calificación de la evaluación continua en la calificación final de la asignatura. En el caso de las asignaturas de este módulo se incluirá como parte de la evaluación continua la resolución de casos prácticos. Una estimación de cómo se distribuyen los pesos de la calificación de las asignaturas de esta materia es como sigue:

- 60%: calificación de la prueba de evaluación final presencial.
- De 0% a 40% : calificación de la resolución de ejercicios o prácticas de laboratorio.
- De 0% a 40%: calificación de la resolución de trabajos, proyectos y casos.
- De 0% a 40%: calificación de la participación oportuna y significativa en los foros de la asignatura y otros medios participativos.
- De 0% a 20%: calificación del test de autoevaluación.

El contenido y temporalización de la Evaluación Continuada se detallará al comienzo de cada curso en el Plan de Trabajo de la materia.

**Denominación de la materia:** Gestión y Organización de Empresas II **Asignaturas de la materia:** Comunicación y Liderazgo

**Carácter:** Obligatoria

**Número de créditos de la materia:** 3 ECTS

**Competencias que adquiere el estudiante:** CR-03

Breve descripción de contenidos:

- Fundamentos y elementos principales de la comunicación, la asertividad y el liderazgo.
- Enfoques sobre liderazgo y administración
- Credibilidad y liderazgo
- Comunicación, conflicto y liderazgo
- Herramientas y técnicas de soporte

Actividades formativas y metodología docente: El desarrollo de las materias se realizará de manera no presencial, utilizando el entorno virtual y la acción tutorial síncrona y asíncrona necesaria (TUT/FO). Una estimación de la carga de trabajo del estudiante para las asignaturas de esta materia se describe a continuación:

| ACTIVIDADES FORMATIVAS                 | HORAS |
|--|-------|
| Sesiones presenciales virtuales        | 8     |
| Lecciones magistrales                  | 3     |
| Estudio del material básico            | 25    |
| Lectura del material complementario    | 12    |
| Trabajos, casos prácticos, test        | 15    |
| Tutorías                               | 8     |
| Trabajo colaborativo                   | 3     |
| Realización de examen final presencial | 1     |
| Total                                  | 75    |



Sistema de evaluación: La evaluación de las asignaturas de la materia constará de una parte de evaluación continua y una prueba final presencial. La evaluación final consistirá en un examen cuya calificación tendrá un peso del 60% en la calificación final. Será necesario aprobar el examen de evaluación final presencial para poder computar la calificación de la evaluación continua en la calificación final de la asignatura. En el caso de las asignaturas de este módulo se incluirá como parte de la evaluación continua la resolución de casos prácticos. Una estimación de cómo se distribuyen los pesos de la calificación de las asignaturas de esta materia es como sigue:

- 60%: calificación de la prueba de evaluación final presencial.
- De 0% a 40%: calificación de la resolución de trabajos, proyectos y casos.
- De 0% a 40%: calificación de la participación oportuna y significativa en los foros de la asignatura y otros medios participativos.
- De 0% a 20%: calificación del test de autoevaluación.

El contenido y temporalización de la Evaluación Continuada se detallará al comienzo de cada curso en el Plan de Trabajo de la materia.

**Denominación de la materia:** Aspectos Profesionales **Asignaturas de la materia:** Deontología y Legislación Informática

**Carácter:** Obligatoria

**Número de créditos de la materia:** 3 ECTS

**Competencias que adquiere el estudiante:** CR-18, CR-01, CR-04

Breve descripción de contenidos:

- Normas aplicables a la actividad informática.
- Delitos informáticos.
- Regulación de las Telecomunicaciones
- Regulación del comercio electrónico y la firma electrónica.
- Regulación del Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos.
- Regulación relativa a la protección de datos.
- La validez jurídica de la tramitación telemática
- El documento electrónico.
- Conceptos de ética y deontología.
- La responsabilidad del profesional informático y el secreto profesional.
- Deontología de la profesión informática.
- Principales códigos de conducta en la informática.

**Actividades formativas y metodología docente:** El desarrollo de las materias se realizará de manera no presencial, utilizando el entorno virtual y la acción tutorial síncrona y asíncrona necesaria (TUT/FO). Una estimación de la carga de trabajo del estudiante para las asignaturas de esta materia se describe a continuación:

| ACTIVIDADES FORMATIVAS                 | HORAS |
|--|-------|
| Sesiones presenciales virtuales        | 8     |
| Lecciones magistrales                  | 3     |
| Estudio del material básico            | 25    |
| Lectura del material complementario    | 12    |
| Trabajos, casos prácticos, test        | 15    |
| Tutorías                               | 8     |
| Trabajo colaborativo                   | 3     |
| Realización de examen final presencial | 1     |
| Total                                  | 75    |

**Sistema de evaluación:** La evaluación de las asignaturas de la materia constará de una parte de evaluación continua y una prueba final presencial. La evaluación final consistirá en un examen cuya calificación tendrá un peso del 60% en la calificación final. Será necesario aprobar el examen de evaluación final presencial para poder computar la calificación de la evaluación continua en la calificación final de la asignatura. Una estimación de cómo se distribuyen los pesos de la calificación de las asignaturas de esta materia es como sigue:

- 60%: calificación de la prueba de evaluación final presencial.
- De 0% a 40%: calificación de la resolución de trabajos, proyectos y casos.
- De 0% a 40%: calificación de la participación oportuna y significativa en los foros de la asignatura y otros medios participativos, donde se plantearán debates sobre casos reales.
- De 0% a 20%: calificación del test de autoevaluación.

La adquisición de competencias prácticas para este módulo se evaluará fundamentalmente mediante el método de un caso, que permita evaluar la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en situaciones que pueden darse en la práctica profesional. El contenido y temporalización de la Evaluación Continuada se detallará al comienzo de cada curso en el Plan de Trabajo de cada asignatura.

**Denominación de la materia:** Seguridad en los Sistemas de Información **Asignaturas de la materia:** Seguridad en los Sistemas de Información



**Carácter:** Obligatoria

**Número de créditos de la materia:** 6 ECTS

**Competencias que adquiere el estudiante:** CR-01, CR-11

Breve descripción de contenidos:

- Protección de sistemas informáticos frente a ataques.
- Monitorización de la seguridad.
- Técnicas de protección frente a software malintencionado.

Actividades formativas y metodología docente: El desarrollo de las materias se realizará de manera no presencial, utilizando el entorno virtual y la acción tutorial síncrona y asíncrona necesaria (TUT/FO). Una estimación de la carga de trabajo del estudiante para las asignaturas de esta materia se describe a continuación:

| ACTIVIDADES FORMATIVAS                 | HORAS |
|--|-------|
| Sesiones presenciales virtuales        | 15    |
| Lecciones magistrales                  | 6     |
| Estudio del material básico            | 50    |
| Lectura del material complementario    | 25    |
| Trabajos, casos prácticos, test        | 17    |
| Prácticas de laboratorios virtuales    | 12    |
| Tutorías                               | 16    |
| Trabajo colaborativo                   | 7     |
| Realización de examen final presencial | 2     |
| Total                                  | 150   |

Sistema de evaluación: La evaluación de las asignaturas de la materia constará de una parte de evaluación continua y una prueba final presencial. La evaluación final consistirá en un examen cuya calificación tendrá un peso del 60% en la calificación final. Será necesario aprobar el examen de evaluación final presencial para poder computar la calificación de la evaluación continua en la calificación final de la asignatura. Una estimación de cómo se distribuyen los pesos de la calificación de las asignaturas de esta materia es como sigue:

| SISTEMA DE EVALUACIÓN                                | POND. MIN | POND. MAX |
|--|-----------|-----------|
| Participación en foros y otros medios participativos | 0         | 40        |
| Realización de trabajos, proyectos y casos           | 0         | 40        |
| Prácticas de laboratorio                             | 0         | 40        |
| Test de autoevaluación                               | 0         | 20        |
| Prueba de evaluación final presencial                | 60        | 60        |

El contenido y temporalización de la Evaluación Continuada se detallará al comienzo de cada curso en el Plan de Trabajo de la materia. Dado el carácter teórico-práctico de la materia, la evaluación incluirá, además de los ejercicios y prácticas de laboratorio programadas, actividades de resolución de casos prácticos concretos en forma de trabajos, bien individuales o en grupo.

**Denominación de la materia:** Sistemas de Información **Asignaturas de la materia:** Calidad y Auditoría de Sistemas de Información

**Carácter:** Obligatoria

**Número de créditos de la materia:** 6 ECTS

**Competencias que adquiere el estudiante:** CB-06, CR-01, CR-18

Breve descripción de contenidos:

- El papel estratégico de los Sistemas de Información.
- Componentes de los Sistemas de Información
- Aplicaciones en los Sistemas de Información
- Conceptos de auditoría informática y su proceso.
- Técnicas y métodos de auditoría de los sistemas de información
- Evaluación de riesgos y elementos organizativos de la ejecución de las auditorías.
- Auditoría de la seguridad.
- Técnicas y marco legal del peritaje informático

Actividades formativas y metodología docente: El desarrollo de las materias se realizará de manera no presencial, utilizando el entorno virtual y la acción tutorial síncrona y asíncrona necesaria (TUT/FO). Una estimación de la carga de trabajo del estudiante para las asignaturas de esta materia se describe a continuación:

| ACTIVIDADES FORMATIVAS          | HORAS |
|---------------------------------|-------|
| Sesiones presenciales virtuales | 15    |
| Lecciones magistrales           | 6     |



|  |            |
|--|------------|
| Estudio del material básico            | 50         |
| Lectura del material complementario    | 25         |
| Trabajos, casos prácticos, test        | 17         |
| Prácticas de laboratorios virtuales    | 12         |
| Tutorías                               | 16         |
| Trabajo colaborativo                   | 7          |
| Realización de examen final presencial | 2          |
| <b>Total</b>                           | <b>150</b> |

Sistema de evaluación: La evaluación de las asignaturas de la materia constará de una parte de evaluación continua y una prueba final presencial. La evaluación final consistirá en un examen cuya calificación tendrá un peso del 60% en la calificación final. Será necesario aprobar el examen de evaluación final presencial para poder computar la calificación de la evaluación continua en la calificación final de la asignatura. Una estimación de cómo se distribuyen los pesos de la calificación de las asignaturas de esta materia es como sigue:

- 60%: calificación de la prueba de evaluación final presencial.
- De 0% a 40%: calificación de la resolución de Prácticas de laboratorio.
- De 0% a 40%: calificación de la resolución de trabajos, proyectos y casos.
- De 0% a 40%: calificación de la participación oportuna y significativa en los foros de la asignatura y otros medios participativos.
- De 0% a 20%: calificación del test de autoevaluación.

Esta asignatura incluirá en sus actividades formativas de carácter práctico casos que orienten al estudiante a una posible certificación en Auditoría Informática, y en su caso a la realización de peritajes según el marco regulatorio de nuestro país. El contenido y temporalización de las actividades de evaluación se detallará al comienzo de cada curso en el Plan de Trabajo de la materia.

**Denominación de la materia:** Gestión de las TICs **Asignaturas de la materia:** Integración de Sistemas

**Carácter:** Obligatoria

**Número de créditos de la materia:** 6 ECTS

**Competencias que adquiere el estudiante:** CB-05.

Breve descripción de contenidos:

- Diseño de Sistemas de Información con arquitecturas integradas. Beneficios desde la perspectiva del negocio.
- Introducción a los Sistemas empresariales integrados (ERP).
- Arquitecturas de integración de sistemas. Arquitecturas basadas en servicios.
- Concepto de middleware. Tipología de los middlewares.
- Integración asíncrona. Colas de mensajes.
- Integración mediante procesos de negocio.
- Aspectos de seguridad asociados a la integración de sistemas.

Actividades formativas y metodología docente: El desarrollo de las materias se realizará de manera no presencial, utilizando el entorno virtual y la acción tutorial síncrona y asíncrona necesaria (TUT/FO). Una estimación de la carga de trabajo del estudiante para las asignaturas de esta materia se describe a continuación:

| ACTIVIDADES FORMATIVAS                 | HORAS      |
|--|------------|
| Sesiones presenciales virtuales        | 15         |
| Lecciones magistrales                  | 6          |
| Estudio del material básico            | 50         |
| Lectura del material complementario    | 25         |
| Trabajos, casos prácticos, test        | 17         |
| Prácticas de laboratorios virtuales    | 12         |
| Tutorías                               | 16         |
| Trabajo colaborativo                   | 7          |
| Realización de examen final presencial | 2          |
| <b>Total</b>                           | <b>150</b> |

Sistema de evaluación: La evaluación de las asignaturas de la materia constará de una parte de evaluación continua y una prueba final presencial. La evaluación final consistirá en un examen cuya calificación tendrá un peso del 60% en la calificación final. Será necesario aprobar el examen de evaluación final presencial para poder computar la calificación de la evaluación continua en la calificación final de la asignatura. Una estimación de cómo se distribuyen los pesos de la calificación de las asignaturas de esta materia es como sigue:

- 60%: calificación de la prueba de evaluación final presencial.
- De 0% a 40%: calificación de la resolución de trabajos, proyectos y casos.
- De 0% a 40%: calificación de la participación oportuna y significativa en los foros de la asignatura y otros medios participativos, donde se plantearán debates sobre casos reales.



- De 0% a 40% calificación de la resolución de Prácticas de laboratorio.
- De 0% a 20%: calificación del test de autoevaluación.

La adquisición de competencias prácticas para este módulo se evaluará fundamentalmente mediante prácticas contextualizadas en casos concretos de integración, que permitan evaluar la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en situaciones que pueden darse en la práctica profesional. El contenido y temporalización de la Evaluación Continuada se detallará al comienzo de cada curso en el Plan de Trabajo de cada asignatura.

**Denominación de la materia:** Ingeniería del Software II **Asignaturas de la materia:** Tecnologías Emergentes, Procesos en Ingeniería del Software

**Carácter:** Obligatoria

**Número de créditos de la materia:** 12 ECTS (6 cada una)

**Competencias que adquiere el estudiante:** CR-02, CR-13, CR-16

Breve descripción de contenidos:

- Concepto y tipos de procesos del software.
- Principales modelos de ciclo de vida del software.
- Evaluación y mejora de procesos.
- Herramientas de apoyo al proceso.
- Gestión de equipos para los procesos software.
- Tecnologías Emergentes: Identificación y evaluación de tecnologías de desarrollo emergentes. Selección de tecnologías emergentes para el desarrollo de la aplicación

Actividades formativas y metodología docente:

| ACTIVIDADES FORMATIVAS                 | HORAS |
|--|-------|
| Sesiones presenciales virtuales        | 30    |
| Lecciones magistrales                  | 12    |
| Estudio del material básico            | 100   |
| Lectura del material complementario    | 50    |
| Trabajos, casos prácticos, test        | 34    |
| Laboratorios                           | 24    |
| Tutorías                               | 32    |
| Trabajo colaborativo                   | 14    |
| Realización de examen final presencial | 4     |
| Total                                  | 300   |

Sistema de evaluación: La evaluación de las asignaturas de la materia constará de una parte de evaluación continua y una prueba final presencial. La evaluación final consistirá en un examen cuya calificación tendrá un peso del 60% en la calificación final. El peso de la evaluación continua será de un 40%. Será necesario aprobar el examen de evaluación final presencial y la evaluación continua para poder superar las asignaturas. Una estimación de cómo se distribuyen los pesos de la calificación de las asignaturas de esta materia es como sigue:

| SISTEMA DE EVALUACIÓN                                | POND. MIN | POND. MAX |
|--|-----------|-----------|
| Participación en foros y otros medios participativos | 0         | 40        |
| Realización de trabajos, proyectos y casos           | 0         | 40        |
| Prácticas de laboratorio                             | 0         | 40        |
| Test de autoevaluación                               | 0         | 20        |
| Prueba de evaluación final presencial                | 60        | 60        |

El contenido y temporalización de la Evaluación Continuada se detallará al comienzo de cada curso en el Plan de Trabajo de la materia.

**Denominación de la materia:** Computación **Asignaturas de la materia:** Informática Gráfica y Visualización

**Carácter:** Obligatoria

**Número de créditos de la materia:** 6 ECTS

**Competencias que adquiere el estudiante:** CB-01, CB-03



**Breve descripción de contenidos:** Los contenidos de la asignatura Informática gráfica y visualización se corresponden con los conocimientos básicos descritos en "Computer Science Curricula" de ACM: Gráficos y computación visual (*Graphics and visual computing*). Concretamente se incluyen los siguientes contenidos:

- Modelado geométrico
- Transformaciones geométricas
- Curvas y superficies
- Color, iluminación, sombreado y texturas.

**Actividades formativas y metodología docente:** El desarrollo de las materias se realizará de manera no presencial, utilizando el entorno virtual y la acción tutorial síncrona y asíncrona necesaria (TUT/FO). Una estimación de la carga de trabajo del estudiante para las asignaturas de esta materia se describe a continuación:

| ACTIVIDAD FORMATIVA                    | HORAS |
|--|-------|
| Sesiones presenciales virtuales        | 15    |
| Lecciones magistrales                  | 6     |
| Estudio del material básico            | 50    |
| Lectura del material complementario    | 25    |
| Trabajos, casos prácticos, test        | 23    |
| Prácticas de laboratorios virtuales    | 6     |
| Tutorías                               | 16    |
| Trabajo colaborativo                   | 7     |
| Realización de examen final presencial | 2     |
| Total                                  | 150   |

**Sistema de evaluación:** Evaluación continua (progresiva): De 0% a 40%: Resolución de trabajos, proyectos y casos. De 0% a 40%: Prácticas de laboratorio De 0% a 40%: Participación en foros y otros medios colaborativos De 0% a 20%: Test de autoevaluación **Total de evaluación continua: 40 %** Evaluación final (presencial): Prueba de evaluación final. Hay que aprobar el examen final, que será físicamente presencial para asegurar la identificación del estudiante, para que se tome en consideración la calificación de la evaluación continua. **Total de evaluación final: 60%**

**Denominación de la materia:** Fundamentos Físicos de la Informática **Asignaturas de la materia:** Fundamentos Físicos de la Informática

**Carácter:** Formación básica

**Número de créditos de la materia:** 6 ECTS

**Competencias que adquiere el estudiante:** CB-02

Breve descripción de contenidos:

- Corriente eléctrica. Dispositivos semiconductores.
- Campos magnéticos en el vacío y en medios materiales.
- Tecnologías base para la construcción de computadores.
- Dispositivos magnéticos de aplicación a la informática.

**Actividades formativas y metodología docente:** El desarrollo de las materias se realizará de manera no presencial, utilizando el entorno virtual y la acción tutorial síncrona y asíncrona necesaria (TUT/FO). Una estimación de la carga de trabajo del estudiante para las asignaturas de esta materia se describe a continuación:

| ACTIVIDADES FORMATIVAS                 | HORAS |
|--|-------|
| Sesiones presenciales virtuales        | 15    |
| Lecciones magistrales                  | 6     |
| Estudio del material básico            | 50    |
| Lectura del material complementario    | 25    |
| Trabajos, casos prácticos, test        | 17    |
| Prácticas de laboratorios virtuales    | 12    |
| Tutorías                               | 16    |
| Trabajo colaborativo                   | 7     |
| Realización de examen final presencial | 2     |
| Total                                  | 150   |

**Sistema de evaluación:** La evaluación de las competencias en este caso se llevará en su mayor parte a cabo mediante la resolución de problemas prácticos que requieran comprender los fenómenos físicos o las tecnologías subyacentes a la informática que son objeto de la asignatura. La evaluación de las asignaturas de la materia constará de una parte de evaluación continua y una prueba final presencial. La evaluación final consistirá en un examen cuya calificación tendrá un peso del 60% en la calificación final. Será necesario aprobar el examen de evaluación final presencial para poder computar la calificación de la evaluación continua en la calificación final de la asignatura. La evalua-



ción de las competencias en este caso se llevará en su mayor parte a cabo mediante la resolución de problemas prácticos que requieran comprender los fenómenos físicos o las tecnologías subyacentes a la informática que son objeto de la asignatura. Una estimación de cómo se distribuyen los pesos de la calificación de las asignaturas de esta materia es como sigue:

- 60%: calificación de la prueba de evaluación final presencial.
- De 0% a 40%: calificación de la resolución de ejercicios (trabajos, proyectos y casos).
- De 0% a 40%: calificación de la participación oportuna y significativa en los foros de la asignatura.
- De 0% a 40%: calificación de Prácticas de laboratorio.
- De 0% a 20%: calificación del test de autoevaluación.

El contenido y temporalización de la Evaluación Continuada se detallará al comienzo de cada curso en el Plan de Trabajo de la materia.

**Denominación de la materia:** Trabajo Fin de Grado **Asignaturas de la materia:** Trabajo Fin de Grado

Carácter: Trabajo Fin de Grado

**Número de créditos de la materia:** 12 ECTS

**Competencias que adquiere el estudiante:** CTFG-01

Breve descripción de contenidos: Esta materia no tiene contenidos específicos, pero en todos los casos el trabajo realizado deberá implicar la realización de actividades técnicas y de gestión de proceso, la redacción de una memoria y la defensa ante un tribunal o revisores, y se deberán ejercitar competencias adquiridas en el resto de las asignaturas del grado. El trabajo fin de grado tendrá un carácter aplicado, que permita evaluar la adquisición de diferentes competencias específicas del grado, y deberá tener en cuenta los criterios de elaboración profesional recogidos en las competencias generales del grado. Las características del trabajo, los tipos de trabajo, estructura y demás características estarán publicadas en la plataforma de aprendizaje.

Actividades formativas y metodología docente: El desarrollo del trabajo se realizará de manera no presencial, utilizando el entorno virtual y la acción tutorial síncrona y asíncrona necesaria (TUT).

| ACTIVIDADES FORMATIVAS               | HORAS |
|--------------------------------------|-------|
| Sesión inicial de presentación       | 2     |
| Lectura de material en la plataforma | 5     |
| Seminarios                           | 5     |
| Tutorías individuales                | 6     |
| Sesiones grupales                    | 3     |
| Elaboración del Trabajo Fin de Grado | 277   |
| Defensa del Trabajo Fin de Grado     | 2     |
| Total                                | 300   |

Sistema de evaluación: El Trabajo Fin de Grado estará dirigido por un tutor que guiará y evaluará al estudiante en las diferentes fases de su realización, de acuerdo a un calendario de trabajo establecido al comienzo de la asignatura, una vez los objetivos del proyecto estén determinados. El alumno realizará una memoria sobre el trabajo realizado, eventualmente incluyendo el software u otros elementos resultantes del trabajo, y se requerirá un nivel de calidad profesional en los elementos entregados, coherentes con la preparación recibida para el ejercicio profesional a lo largo de las asignaturas ya cursadas y superadas. Los estudiantes deberán realizar la defensa presencial y oral y pública del TFG ante un Tribunal que se realizará en diferentes ciudades dependiendo de la procedencia de los estudiantes, formado por tres profesores. Tras la exposición, el alumno contestará a las preguntas, dudas y sugerencias que realicen los miembros del Tribunal. El tutor podrá enviar un informe sobre el TFG, que será tenido en cuenta por el Tribunal para su evaluación.



## Personal académico

UNIR ha establecido compromisos con el equipo docente que describimos a continuación para la implantación del curso de adaptación en el curso académico 2014-2015:

| Composición del equipo docente, en función de su categoría académica |      |
|--|------|
| Porcentaje de profesores doctores                                    | 60 % |
| Porcentaje de profesores no doctores                                 | 40 % |

El equipo docente está formado inicialmente por nueve profesores doctores, que aúnan una amplia experiencia tanto en el ámbito de la docencia como en una dilatada carrera profesional, y por otros tres profesores con una amplia experiencia profesional en el mundo de las tecnologías de la información, y docente en universidades nacionales e internacionales. Todos ellos con amplia experiencia investigadora y de innovación tecnológica.

El número de docentes se irá incrementando en años posteriores para atender la creciente demanda prevista del curso de adaptación.

En concreto, UNIR ha establecido un compromiso previo con los siguientes profesionales para su incorporación como profesores y tutores:

- **1 Doctor en Ingeniería Informática**, con dedicación completa a la Escuela de Ingeniería de UNIR, con diez años de experiencia docente universitaria y tres años de experiencia investigadora postdoctoral. Posee una experiencia superior a un año en el extranjero y ha escrito en no menos de cinco publicaciones científicas bien en revistas indexadas o en editoriales internacionales del sector.
- **1 Doctor en Ingeniería Informática**, acreditado en la figura de titular de universidad, con dedicación completa a la Escuela de Ingeniería de UNIR, con diez años de experiencia docente universitaria y cinco años de experiencia investigadora postdoctoral. Posee una experiencia superior a un año en el extranjero y ha escrito en más de diez publicaciones científicas bien en revistas indexadas y más de treinta en editoriales internacionales del sector.
- **1 Doctor en Ingeniería Industrial**, acreditado en la figura de titular de ayudante doctor, con dedicación completa a la Escuela de Ingeniería de UNIR, con ocho años de experiencia docente universitaria y cuatro años de experiencia investigadora postdoctoral. Su principal área de investigación es la robótica vinculada directamente con la ingeniería informática. Ha escrito más de cinco publicaciones científicas en revistas indexadas y más de diez en congresos internacionales del sector.
- **1 Titulado en Ingeniería Informática**, con dedicación completa a la Escuela de Ingeniería de UNIR, con al menos cinco años de experiencia docente universitaria y con experiencia profesional en el sector de al menos diez años.
- **1 Doctor en Ciencias Físicas**, con dedicación a tiempo completo, y cuatro años de experiencia docente universitaria, así como dos años de experiencia investigadora postdoctoral y con publicaciones científicas en congresos internacionales de prestigio y/o revistas indexadas.
- **1 Doctor en Administración y Dirección de Empresas**, dedicación a tiempo completo, con experiencia profesional en alta dirección en el sector de al menos diez años y amplia experiencia docente e investigadora.
- **1 Doctor en Ingeniería Informática**, con dedicación a tiempo parcial de un 60% y cuatro años de experiencia docente universitaria así como un año de experiencia investigadora postdoctoral, con publicaciones científicas en congresos internacionales de prestigio y/o revistas indexadas.
- **1 Doctor en Ingeniería Informática**, acreditado en la figura de titular de universidad, con dedicación a tiempo parcial de un 50% y dieciocho años de experiencia docente universitaria así como siete años de experiencia investigadora postdoctoral, con más de ochenta publicaciones científicas en congresos internacionales de prestigio y/o revistas indexadas.
- **1 Doctor en Ingeniería Informática**, acreditado en la figura de contratado doctor, con dedicación a tiempo parcial de un 50% y dieciséis años de experiencia docente universitaria así como ocho años de experiencia investigadora postdoctoral, con más de cincuenta publicaciones científicas en congresos internacionales de prestigio y/o revistas indexadas.
- **1 Doctor en Ingeniería Informática**, acreditado en la figura de contratado doctor, con dedicación a tiempo parcial de un 60% y cinco años de experiencia docente universitaria así como cinco años de experiencia investigadora postdoctoral, con más de veinte publicaciones científicas en congresos internacionales de prestigio y/o revistas indexadas.
- **2 Titulados en Ingeniería Informática**, con dedicación a tiempo parcial de un 60% y al menos tres años de experiencia docente universitaria y al menos cinco de experiencia profesional en el sector de las TICs.



## Recursos materiales y servicios

Para la implantación del Curso de Adaptación del Grado en Ingeniería Informática, UNIR tiene previsto destinar a cuatro personas más de apoyo en el Departamento de admisiones para facilitar la información tanto antes como después de la matrícula. Del mismo modo, el Curso de Adaptación cuenta con un equipo de tutores especializados encargados del acompañamiento del alumno en el día a día de la programación semanal.



## Calendario de implantación

En el curso 2013-14 se implementaría el Curso de Adaptación del Grado en Ingeniería Informática. El número de plazas que ofertaría UNIR para dicho curso sería de 200 plazas.

La UNIR podrá decidir, a través de los órganos previstos en sus normas de organización y funcionamiento con competencia en la implantación y extinción de titulaciones, que el presente curso de adaptación se extinga si, tras tres cursos consecutivos, el número de alumnos de nuevo ingreso no supera la cifra de 15.

La salvaguardia de los derechos de los estudiantes queda asegurada, tal como se indica en la disposición primera de las Normas de Permanencia: *se garantiza a todo estudiante el derecho a terminar su titulación siempre que cumpla las normas que se indican en el punto 2. En el supuesto de que el Consejo de Administración, debido a causas graves, se plantease la posible extinción de la titulación, esta sólo podría ejecutarse mediante el procedimiento de no ofertar plazas para nuevos estudiantes en el curso siguiente definiendo un plan de extinción que, de acuerdo con la legislación vigente, garantice la finalización de los estudios a quienes lo hubieran comenzado.*

### ANEXO I: ANÁLISIS DE COMPETENCIAS QUE DEBEN ADQUIRIR LOS ESTUDIANTES PROCEDENTES DE UNA INGENIERÍA TÉCNICA DE INFORMÁTICA DE SISTEMAS PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA DE UNIR

| Competencias Grado II UNIR                      |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |  |  |  |  |  |
|---|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|--|--|--|--|--|
|   | MA | CB | 01B | 02B | 03B | 04B | 05B | 06R | 01R | 02R | 03R | 04R | 05R | 06R | 07R | 08R | 09R | 10R | 11R | 12R | 13R | 14R | 15R | 16R | 17R | 18C | 01C | 02C | 03C | 04C | 05C | 06C | 07S | 01S | 02S | 03S | 04S | 05S | 06 |  |  |  |  |  |
| TE-RIAS ITIS                                    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |  |  |  |  |  |
| Es-ta-dís-tí-ca.                                | X  |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |  |  |  |  |  |
| Es-truc-tu-ra de da-tos y de la in-for-ma-ción  |    |    | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     | X   | X   |     |     |     |     |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |  |  |  |  |  |
| Es-truc-tu-ra y tec-no-lo-gía de compu-tado-res |    |    |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |  |  |  |  |  |
| Fun-da-men-tos fi-                              | X  |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |  |  |  |  |  |







CA  
GRÁ-  
FI-  
CA  
Y  
VISUA-  
LI-  
ZA-  
CIÓN  
~~EX~~-  
GU-  
RI-  
DAD  
EN  
LOS  
SIS-  
TE-  
MAS  
DE  
IN-  
FOR-  
MA-  
CIÓN  
~~PRO~~-  
CESOS  
EN  
IN-  
GE-  
NIE-  
RÍA  
DEL  
SOFT-  
WA-  
RE  
~~EX~~-  
NO-  
LO-  
GÍAS  
EMER-  
GEN-  
TES  
~~CX~~-  
LI-  
DAD  
Y  
AU-  
DI-  
TO-  
RÍA  
DE  
SIS-  
TE-  
MAS  
DE  
IN-  
FOR-  
MA-  
CIÓN  
~~IX~~  
TE-  
GRA-  
CIÓN  
DE  
SIS-  
TE-  
MAS



**ANEXO II: ANÁLISIS DE COMPETENCIAS QUE DEBEN ADQUIRIR LOS ESTUDIANTES PROCEDENTES DE UNA INGENIERÍA TÉCNICA DE INFORMÁTICA DE GESTIÓN PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA DE UNIR.**

| Competencias Grado II UNIR  |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |   |  |  |  |  |
|---|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|---|--|--|--|--|
|   | MA | CB | 01B | 02B | 03B | 04B | 05B | 06B | 07B | 08B | 09B | 10B | 11B | 12B | 13B | 14B | 15B | 16B | 17B | 18B | 19B | 20B | 21B | 22B | 23B | 24B | 25B | 26B | 27B | 28B | 29B | 30B | 31B | 32B | 33B | 34B | 06 |   |  |  |  |  |
| <b>MA-<br/>TE-<br/>RIAS<br/>ITIG</b>  |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |   |  |  |  |  |
| Es-<br>ta-<br>dis-<br>ti-<br>ca   | X  |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |   |  |  |  |  |
| Es-<br>truc-<br>tu-<br>ra<br>de<br>da-<br>tos<br>y<br>de<br>la<br>in-<br>for-<br>ma-<br>ción    |    |    | X   |     |     |     |     |     |     | X   | X   |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |   |  |  |  |  |
| Es-<br>truc-<br>tu-<br>ra<br>y<br>tec-<br>no-<br>lo-<br>gía<br>de<br>compu-<br>tado-<br>res     |    |    | X   |     |     |     |     |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |   |  |  |  |  |
| In-<br>ge-<br>nie-<br>ría<br>del<br>soft-<br>wa-<br>re<br>de<br>ges-<br>tión                    |    |    | X   |     | X   | X   |     | X   | X   |     | X   |     |     | X   |     |     | X   | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | X   |     |     |     |     |     |     | X  | X |  |  |  |  |
| Fun-<br>da-<br>men-<br>tos<br>ma-<br>te-<br>má-<br>ti-<br>cos<br>de<br>la<br>In-<br>for-<br>má- | X  |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |   |  |  |  |  |





| Competencias Grado II UNIR                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|
|   | CE-01B | CE-02E | CE-03E | CE-04E | CE-05E | CE-06R | CE-07R | CE-08R | CE-09R | CE-10R | CE-11R | CE-12R | CE-13R | CE-14R | CE-15R | CE-16R | CE-17R | CE-18C | CE-19C | CE-20C | CE-21C | CE-22C | CE-23C | CE-24C | CE-25C | CE-26C | CE-27S | CE-28S | CE-29S | CE-30S | CE-31S | CE-32S |  |  |  |
| ITIS ASIGNATURAS GRADO II UNIR (a cursar) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |
| FUND. FÍSICOS DE LA INFORMÁTICA           | X      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |
| COMUNICACIÓN Y LIDIAZGO                   |        |        |        |        |        |        | X      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |
| DEONTOLOGÍA Y LEGISLACIÓN INFORMÁTICA     |        | X      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | X      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |
| INFORMÁTICA GRÁFICA Y VISUALIZACIÓN       | X      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | X      |        |        |        |        |        |        |        |        | X      |        |        |        |        |        |  |  |  |
| SEGURIDAD EN                              |        |        |        |        |        | X      |        |        |        |        |        | X      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |





|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Las asignaturas habitualmente obligatorias en ITIS/ITIG relacionadas con el diseño de algoritmos y cálculo de eficiencia asintótica están dotadas de unos 6 créditos.</li> <li>En los planes de estudio consultados de las titulaciones de ITIS/ITIG se han detectado además con cierta asiduidad asignaturas optativas relacionadas con la inteligencia artificial.</li> </ul> <p>En base a lo expuesto, a las competencias del título de la UNIR y una vez examinados los contenidos de las asignaturas del extinto plan de estudios, se propone por lo tanto que los alumnos del curso de adaptación han de cursar la asignatura Informática Gráfica y Visualización (6 ECTS).</p>  |
| <p>Que un ingeniero en ITIG/ITIS alcanza todas las competencias comunes de rama con 4 asignaturas troncales de ITIG/ITIS.</p>  | <p>El título de grado obtenido mediante el Curso de Adaptación no indica mención específica. Una vez estudiadas las competencias y contenidos de los principales planes de estudio de las universidades públicas, fundamentalmente madrileñas, para las carreras de ITIS/ITIG, se ha detectado al respecto del creditaje de las asignaturas relacionadas con la ingeniería del software que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La troncalidad ITIG de Ingeniería del software de gestión tiene 12 créditos. Si bien esta troncalidad no existe en ITIS es muy común que se tengan asignaturas parecidas en los planes de estudio con carácter obligatorio.</li> <li>Es habitual encontrar alguna asignatura obligatoria (sobre los 6 créditos en total) en ITIS/ITIG relacionada con las bases de datos que amplíe la troncalidad de esta materia.</li> <li>En los planes de estudio consultados de las titulaciones de ITIS/ITIG se han detectado además con cierta asiduidad asignaturas optativas relacionadas con la ingeniería del software y el desarrollo de aplicaciones.</li> </ul> <p>En base a lo expuesto, a las competencias del título de la UNIR y una vez examinados los contenidos de las asignaturas del extinto plan de estudios, se propone por lo tanto que los alumnos del curso de adaptación han de cursar 30 ECTS correspondientes a las asignaturas de la rama de ingeniería del software (Seguridad en los Sistemas de Información, Procesos en Ingeniería del Software, Tecnologías Emergentes, Calidad y Auditoría de Sistemas de Información, Integración de Sistemas).</p>  |
| <p>Que con los conocimientos impartidos en una asignatura en ITIG/ITIS, se alcanzan 11 o 12 competencias del Grado de Informática respectivamente.</p>                   | <p>El título de grado obtenido mediante el Curso de Adaptación no indica mención específica. El mapeo de las competencias entre los planes de ITIS/ITIG y el grado de informática nunca se ha planteado a nivel de asignatura, dado que la UNIR no impartía las antiguas ingenierías técnicas en informática y cada universidad tenía potestad para distribuir las materias troncales en el número de asignaturas que estimara oportuno. Es por ello que el estudio realizado para diseñar el curso de adaptación al grado de Ingeniería Informática de la UNIR siempre ha sido realizado desde la perspectiva de asociar competencias a las distintas troncalidades reguladas en los RD donde se fijaban los contenidos mínimos que habían de impartirse en ITIS/ITIG, ampliando las troncalidades con las ramas de la informática, que no asignaturas concretas, que se trataban más ampliamente en los planes de estudio de las universidades públicas más relevantes en cuanto a número de alumnos. Las tablas aportadas por lo tanto en esta memoria no hacen referencia a asignaturas, sino a las materias troncales o campos de conocimiento a las que se suscriben, para poder hacer una correspondencia entre el plan de estudios del grado de la UNIR y los antiguos planes de ITIS/ITIG. Es por ello que las competencias del grado se han asociado a dichas materias o campos, que como se ha explicado están formadas por varias asignaturas. Por otro lado, es habitual que una misma competencia esté asociada a más de una materia o campo, ya que la formulación de las competencias es genérica (como también la descripción de los contenidos mínimos que se propone en los reales decretos donde se regulaban las titulaciones de ITIS/ITIG) y puede ser adquirida en varias materias, incidiendo en distintos aspectos en cada una de ellas.</p> |
| <p>Que con la asignatura de redes de ITIS/ITIG, sin contenidos en sistemas distribuidos, un ingeniero alcanza la competencia CR11, referida a Sistemas Distribuidos.</p> | <p>El título de grado obtenido mediante el Curso de Adaptación no indica mención específica. Al igual que con otras materias, en los planes de estudio consultados de las titulaciones de ITIS/ITIG de universidades públicas se han detectado con cierta asiduidad asignaturas obligatorias y optativas relacionadas con los sistemas distribuidos y las redes. Dado este hecho y ya que la competencia CR11 (¿Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas¿) no es específica de sistemas distribuidos, sino que abarca de manera más general el campo de las redes de computadores, se ha estimado que los estudiantes con estas titulaciones tienen conocimientos al respecto.</p>   |



## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

|  |
|--|
| <b>5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>  |
| Ver Apartado 5: Anexo 1.   |
| <b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>  |
| Sesiones Presenciales Virtuales  |
| Recursos didácticos audiovisuales  |
| Estudio del material básico  |
| Lectura del material complementario  |
| Trabajos, casos prácticos, test  |
| Prácticas de Laboratorios virtuales  |
| Tutorías   |
| Trabajo colaborativo   |
| Realización de examen final presencial   |
| Realización de prácticas externas (modalidad presencial)   |
| Realización de prácticas externas (modalidad virtual)  |
| Redacción de Informes de Prácticas   |
| Tutorías (Prácticas)   |
| Sesión inicial de presentación (TFG)   |
| Lectura de material en la plataforma (TFG)   |
| Seminarios (TFG)   |
| Tutorías (TFG)   |
| Sesiones grupales (TFG)  |
| Elaboración del Trabajo Fin de Grado   |
| Defensa del Trabajo Fin de Grado: El alumno realiza la exposición oral ante una Comisión Evaluadora del contenido o de las líneas principales de su Trabajo Fin de Grado, durante el tiempo máximo especificado por el Presidente de la Comisión, pudiendo ayudarse para ello de los medios tecnológicos necesarios. Posteriormente, el alumno interactúa con la Comisión Evaluadora mediante un intercambio comunicativo en el que el alumno contesta a las preguntas y aclaraciones que planteen los miembros de la Comisión Evaluadora. |
| <b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |
| Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje.              |
| Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje-servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.   |
| Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.   |
| Métodos de aprendizaje orientados a proyectos: Los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado con el objetivo de abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades.  |
| <b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |
| Prueba de Evaluación Final Presencial  |
| Evaluación de la Exposición del Trabajo Fin de Grado: Se valora la claridad y orden en la exposición, así como la capacidad de síntesis, análisis y respuesta.   |



|  |                              |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Evaluación de la Estructura del Trabajo Fin de Grado: Se valora la estructura y organización formal: que el formato y extensión se ajusten a la normativa, que los diversos apartados se desarrollen de una manera lógica y continua (continuidad y coherencia entre los apartados).   |                              |                              |
| Evaluación del Contenido del Trabajo Fin de Grado: Se toma como referencia la memoria del Trabajo y todo el resto de la documentación técnica de apoyo para comprobar la calidad del trabajo escrito. Se valora, en base a la profundidad requerida para un titulado de Grado universitario, que los objetivos, metodología, resultados y conclusiones estén definidos con claridad y correctamente formulados. También se valora la corrección y claridad de la expresión, tanto escrita como gráfica, y que la bibliografía se referencie de forma adecuada. |                              |                              |
| Test de autoevaluación   |                              |                              |
| Evaluación de prácticas de laboratorios virtuales  |                              |                              |
| Resolución de trabajos, proyectos y casos  |                              |                              |
| Participación en foros y otros medios participativos   |                              |                              |
| Evaluación en base al informe del tutor externo  |                              |                              |
| Memoria de prácticas   |                              |                              |
| <b>5.5 NIVEL 1: FORMACIÓN BÁSICA</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>   |                              |                              |
| <b>NIVEL 2: Fundamentos Matemáticos de la Informática</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | <b>RAMA</b>                  | <b>MATERIA</b>               |
| Básica   | Ingeniería y Arquitectura    | Matemáticas                  |
| <b>ECTS NIVEL2</b>   | 24                           |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| 6  | 12                           | 6                            |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>NIVEL 3: Álgebra y Matemática Discreta</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |
| Básica   | 6                            | Cuatrimestral                |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| 6  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |



| ECTS Cuatrimestral 10                       | ECTS Cuatrimestral 11        | ECTS Cuatrimestral 12        |
|---|------------------------------|------------------------------|
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>        |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>                           | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>                              | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>                              | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>                             | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| <b>NIVEL 3: Cálculo y Métodos Numéricos</b> |                              |                              |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>                             | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |
| Básica                                      | 6                            | Cuatrimestral                |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>                  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>                 | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|   | 6                            |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>                 | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>                 | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>                | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|   |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>        |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>                           | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>                              | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>                              | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>                             | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| <b>NIVEL 3: Estadística</b>                 |                              |                              |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>                             | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |
| Básica                                      | 6                            | Cuatrimestral                |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>                  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>                 | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|   |                              | 6                            |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>                 | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>                 | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>                | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|   |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>        |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>                           | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>                              | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |



|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| <b>NIVEL 3: Lógica Computacional</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |
| Básica  | 6                            | Cuatrimstral                 |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|   | 6                            |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|   |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                              |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· Adquirir la capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería.</li> <li>· Desarrollar la aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algoritmicos numéricos; estadísticos y optimización.</li> <li>· Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.</li> <li>· Aplicar los métodos formales de la lógica proposicional.</li> <li>· Describir cómo las herramientas de la lógica son usadas para modelar algoritmos y situaciones de la vida real. Describir la importancia y las limitaciones del cálculo de predicados.</li> <li>· Comprender y manejar conceptos básicos de la teoría de números elemental. Aplicar la aritmética modular al estudio de la primalidad y la factorización de números enteros.</li> <li>· Aplicar los conocimientos de álgebra lineal a problemas propios de la Informática.</li> <li>· Comprender y usar las nociones básicas asociadas a problemas de optimización lineal.</li> <li>· Describir los algoritmos básicos en programación lineal.</li> <li>· Entender el concepto de derivada de una función en una variable, su relevancia en el estudio cuantitativo de las funciones y su uso en aplicaciones en problemas prácticos, especialmente problemas de optimización.</li> <li>· Comprender qué es la integración y su relación con problemas de tipo geométrico.</li> <li>· Comprender las limitaciones inherentes al cálculo de integrales y deducir la necesidad del uso de técnicas de aproximación para el cálculo de integrales definidas.</li> <li>· Comprender la necesidad del uso de funciones en varias variables. Comprender la forma de extender los conceptos asociados al cálculo en una variable a varias variables.</li> <li>· Aplicar la integración en varias variables a la resolución de problemas prácticos.</li> <li>· Comprender, manejar y analizar algoritmos clásicos y computacionalmente eficientes en aritmética entera.</li> <li>· Comprender y saber resolver problemas relacionados con autómatas y lenguajes formales básicos.</li> <li>· Diferenciar entre probabilidad y estadística. Diferenciar entre probabilidad discreta y continua. Comprender la importancia de la estimación y los conceptos de correlación y regresión.</li> <li>· Calcular probabilidades y esperanzas de variables aleatorias. Diferenciar entre sucesos dependientes e independientes. Reconocer situaciones en las cuales es apropiado considerar la relevancia de las distribuciones normal y/o exponencial.</li> <li>· Conocer el papel de los tests de hipótesis.</li> <li>· Saber aplicar métodos formales de lógica proposicional y lógica de predicados.</li> <li>· Describir cómo herramientas formales de lógica simbólica se utilizan para modelar situaciones reales, incluyendo aquellas que surgen en contextos informáticos como corrección de programas o consultas en bases de datos.</li> <li>· Describir la importancia y limitaciones de la lógica de predicados.</li> </ul> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                              |                              |



En la asignatura Álgebra y Matemática Discreta se tratarán los siguientes contenidos mínimos:

- Elementos básicos de álgebra lineal.
- Técnicas de prueba.
- Funciones, relaciones y conjuntos.
- El concepto matemático de la recursión.
- Grafos y árboles como estructuras matemáticas.

La asignatura Cálculo y Métodos Numéricos incluye los siguientes contenidos básicos:

- Cálculo diferencial e integral.
- Análisis numérico.
- Principios básicos de conteo.

La asignatura Lógica Computacional se centra en los siguientes contenidos mínimos:

- Lógica proposicional.
- Tablas de verdad.
- Validación
- Formas normales
- Lógica de predicados
- Cuantificación universal y existencial.
- Modus pollens y modus tollens.

La asignatura Estadística abarca los siguientes contenidos mínimos:

- Estadística descriptiva.
- Probabilidad discreta y distribuciones de probabilidad.
- Inferencia estadística.
- Técnicas de regresión.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG-08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-1 - Capacidad de innovación y flexibilidad en entornos nuevos de aprendizaje como es la enseñanza on-line.

CT-2 - Conocer, y utilizar con habilidad, los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etc.

CT-3 - Utilizar las herramientas para presentar, producir y comprender la información que les permita transformarla en conocimiento.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CB-01 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmicos numéricos; estadísticos y optimización.

CB-03 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS



| ACTIVIDAD FORMATIVA                    | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|--|-------|----------------|
| Sesiones Presenciales Virtuales        | 60    | 100            |
| Recursos didácticos audiovisuales      | 24    | 0              |
| Estudio del material básico            | 200   | 0              |
| Lectura del material complementario    | 100   | 0              |
| Trabajos, casos prácticos, test        | 68    | 0              |
| Prácticas de Laboratorios virtuales    | 48    | 16.7           |
| Tutorías                               | 64    | 30             |
| Trabajo colaborativo                   | 28    | 0              |
| Realización de examen final presencial | 8     | 100            |

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje.

Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje-servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.

Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.

Métodos de aprendizaje orientados a proyectos: Los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado con el objetivo de abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades.

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

| SISTEMA DE EVALUACIÓN                                | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|--|--------------------|--------------------|
| Prueba de Evaluación Final Presencial                | 60.0               | 60.0               |
| Test de autoevaluación                               | 0.0                | 20.0               |
| Evaluación de prácticas de laboratorios virtuales    | 0.0                | 40.0               |
| Resolución de trabajos, proyectos y casos            | 0.0                | 40.0               |
| Participación en foros y otros medios participativos | 0.0                | 40.0               |

**NIVEL 2: Fundamentos Físicos de la Informática**

**5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

| CARÁCTER    | RAMA                      | MATERIA     |
|-------------|---------------------------|-------------|
| Básica      | Ingeniería y Arquitectura | Informática |
| ECTS NIVEL2 | 6                         |             |

**DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral**

| ECTS Cuatrimestral 1  | ECTS Cuatrimestral 2  | ECTS Cuatrimestral 3  |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 6                     |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 4  | ECTS Cuatrimestral 5  | ECTS Cuatrimestral 6  |
|                       |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 7  | ECTS Cuatrimestral 8  | ECTS Cuatrimestral 9  |
|                       |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 12 |
|                       |                       |                       |

**LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE**

| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
|------------|---------|---------|
|            |         |         |



|  |                              |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>NIVEL 3: Fundamentos Físicos de la Informática</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |
| Básica   | 6                            | Cuatrimestral                |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| 6  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                              |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· Comprender la evolución y las tendencias en los sustentos físicos de la tecnología de los computadores.</li> <li>· Aplicar los conceptos físicos al estudio de los procesos físicos y tecnológicos implicados en el funcionamiento de los dispositivos informáticos.</li> <li>· Conocer las tecnologías de diseño de computadores y sus fundamentos físicos.</li> </ul> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                              |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· Corriente eléctrica. Dispositivos semiconductores.</li> <li>· Campos magnéticos en el vacío y en medios materiales.</li> <li>· Tecnologías base para la construcción de computadores</li> <li>· Dispositivos magnéticos de aplicación a la informática</li> </ul>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>   |                              |                              |
| CG-08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.   |                              |                              |
| 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  |                           |                           |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |                           |                           |
| CT-1 - Capacidad de innovación y flexibilidad en entornos nuevos de aprendizaje como es la enseñanza on-line.   |                           |                           |
| CT-2 - Conocer, y utilizar con habilidad, los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etc.  |                           |                           |
| CT-3 - Utilizar las herramientas para presentar, producir y comprender la información que les permita transformarla en conocimiento.  |                           |                           |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                           |                           |
| CB-02 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.  |                           |                           |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                           |                           |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b>              | <b>PRESENCIALIDAD</b>     |
| Sesiones Presenciales Virtuales   | 15                        | 100                       |
| Recursos didácticos audiovisuales   | 6                         | 0                         |
| Estudio del material básico   | 50                        | 0                         |
| Lectura del material complementario   | 25                        | 0                         |
| Trabajos, casos prácticos, test   | 17                        | 0                         |
| Prácticas de Laboratorios virtuales   | 12                        | 16.7                      |
| Tutorías  | 16                        | 30                        |
| Trabajo colaborativo  | 7                         | 0                         |
| Realización de examen final presencial  | 2                         | 100                       |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                           |                           |
| Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje. |                           |                           |
| Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje-servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.  |                           |                           |
| Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.  |                           |                           |
| Métodos de aprendizaje orientados a proyectos: Los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado con el objetivo de abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades.   |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| Prueba de Evaluación Final Presencial   | 60.0                      | 60.0                      |
| Test de autoevaluación  | 0.0                       | 20.0                      |
| Evaluación de prácticas de laboratorios virtuales   | 0.0                       | 40.0                      |
| Resolución de trabajos, proyectos y casos   | 0.0                       | 40.0                      |



|  |                              |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Participación en foros y otros medios participativos   | 0.0                          | 40.0                         |
| <b>NIVEL 2: Ingeniería de Computadores I</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | <b>RAMA</b>                  | <b>MATERIA</b>               |
| Básica   | Ingeniería y Arquitectura    | Informática                  |
| <b>ECTS NIVEL2</b>   | 6                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| 6  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>NIVEL 3: Tecnología de Computadores</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |
| Básica   | 6                            | Cuatrimestral                |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| 6  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                              |                              |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>Diseñar circuitos básicos utilizando los bloques fundamentales de construcción de arquitecturas.</p> </div> |                              |                              |



|   |   |
|---|---|
|   | Comprender y saber utilizar las distintas representaciones de datos a nivel máquina.  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la historia de las arquitecturas de computadores.</li> <li>• Comprender los bloques básicos de construcción las arquitecturas de computadores y su papel en las mismas.</li> </ul> |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>   | <p>Conocer la arquitectura básica de von Neumann.<br/>Escribir programas en ensamblador.<br/>Conocer cómo se manejan a nivel de ensamblador las llamadas a subrutinas.<br/>Conocer el concepto básico y funcionamiento de interrupción y operación de entrada/salida.<br/>Conocer los distintos tipos de memoria y la jerarquía de memoria.<br/>Comprender los principios de almacenamiento en memoria.</p> |

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

|  |  |
|--|--|
|  | En la asignatura Tecnología de computadores se cubren los siguientes contenidos mínimos:   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul> | <p>Lógica digital y sistemas digitales<br/>Representación de datos a nivel de máquina.<br/>Organización a nivel de ensamblador<br/>Organización y estructura de la memoria</p> |

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG-08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

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

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT-1 - Capacidad de innovación y flexibilidad en entornos nuevos de aprendizaje como es la enseñanza on-line.

CT-2 - Conocer, y utilizar con habilidad, los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etc.

CT-3 - Utilizar las herramientas para presentar, producir y comprender la información que les permita transformarla en conocimiento.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CR-09 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

| ACTIVIDAD FORMATIVA                 | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|-------------------------------------|-------|----------------|
| Sesiones Presenciales Virtuales     | 15    | 100            |
| Recursos didácticos audiovisuales   | 6     | 0              |
| Estudio del material básico         | 50    | 0              |
| Lectura del material complementario | 25    | 0              |
| Trabajos, casos prácticos, test     | 17    | 0              |
| Prácticas de Laboratorios virtuales | 12    | 16.7           |

CSV: 359788324217939253265856 - Verificable en <https://sede.educacion.gob.es/cid> y Carpeta Ciudadana <https://sede.administracion.gob.es>



|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Tutorías  | 16                           | 30                           |
| Trabajo colaborativo  | 7                            | 0                            |
| Realización de examen final presencial  | 2                            | 100                          |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                              |                              |
| Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje. |                              |                              |
| Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje-servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.  |                              |                              |
| Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.  |                              |                              |
| Métodos de aprendizaje orientados a proyectos: Los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado con el objetivo de abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades.   |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| Prueba de Evaluación Final Presencial   | 60.0                         | 60.0                         |
| Test de autoevaluación  | 0.0                          | 20.0                         |
| Evaluación de prácticas de laboratorios virtuales   | 0.0                          | 40.0                         |
| Resolución de trabajos, proyectos y casos   | 0.0                          | 40.0                         |
| Participación en foros y otros medios participativos  | 0.0                          | 40.0                         |
| <b>NIVEL 2: Programación y Algoritmia I</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | <b>RAMA</b>                  | <b>MATERIA</b>               |
| Básica  | Ingeniería y Arquitectura    | Informática                  |
| Básica  | Ingeniería y Arquitectura    | Matemáticas                  |
| <b>ECTS NIVEL2</b>  | 12                           |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| 6   | 6                            |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|   |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |



|  |                              |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|
| No   | No                           |                              |
| <b>NIVEL 3: Fundamentos de Programación</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |
| Básica   | 6                            | Cuatrimestral                |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| 6  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>NIVEL 3: Algoritmia y Complejidad</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |
| Básica   | 6                            | Cuatrimestral                |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|  | 6                            |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                              |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejar las estructuras básicas que conforman un programa.</li> <li>• Realizar diseños modulares de programas.</li> <li>• Saber verificar el buen funcionamiento de un programa.</li> <li>• Adoptar y diseñar el mejor algoritmo para solucionar un problema.</li> <li>• Saber estudiar la computabilidad de un problema.</li> <li>• Saber medir la complejidad de un algoritmo.</li> </ul> |                              |                              |



- Codificar programas de forma efectiva y eficiente.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

La asignatura de Fundamentos de Programación incluirá los siguientes contenidos:

1. Construcciones básicas para el desarrollo de programas
2. Abstracción y modularidad.
3. Estructuras básicas para la representación de datos.
4. Recursividad

La asignatura de Algoritmia y Complejidad cubrirá los siguientes contenidos mínimos:

1. Algoritmos y resolución de problemas.
2. Análisis de algoritmos.
3. Estrategias básicas de algoritmia.
4. Algoritmos clásicos para diferentes tipos de problemas

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Será necesario aprobar el examen de evaluación final y la evaluación continua para poder superar las asignaturas "Fundamentos de Programación" y "Algoritmia y Complejidad".

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG-08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

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

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-1 - Capacidad de innovación y flexibilidad en entornos nuevos de aprendizaje como es la enseñanza on-line.

CT-2 - Conocer, y utilizar con habilidad, los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etc.

CT-3 - Utilizar las herramientas para presentar, producir y comprender la información que les permita transformarla en conocimiento.

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CB-04 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CB-05 - Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA                 | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|-------------------------------------|-------|----------------|
| Sesiones Presenciales Virtuales     | 30    | 100            |
| Recursos didácticos audiovisuales   | 12    | 0              |
| Estudio del material básico         | 100   | 0              |
| Lectura del material complementario | 50    | 0              |
| Trabajos, casos prácticos, test     | 34    | 0              |



|  |    |      |
|--|----|------|
| Prácticas de Laboratorios virtuales    | 24 | 16.7 |
| Tutorías                               | 32 | 30   |
| Trabajo colaborativo                   | 14 | 0    |
| Realización de examen final presencial | 4  | 100  |

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje.

Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje-servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.

Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.

Métodos de aprendizaje orientados a proyectos: Los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado con el objetivo de abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades.

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

| SISTEMA DE EVALUACIÓN                                | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|--|--------------------|--------------------|
| Prueba de Evaluación Final Presencial                | 60.0               | 60.0               |
| Test de autoevaluación                               | 0.0                | 20.0               |
| Evaluación de prácticas de laboratorios virtuales    | 0.0                | 40.0               |
| Resolución de trabajos, proyectos y casos            | 0.0                | 40.0               |
| Participación en foros y otros medios participativos | 0.0                | 40.0               |

**NIVEL 2: Sistemas Operativos I**

**5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

| CARÁCTER    | RAMA                      | MATERIA     |
|-------------|---------------------------|-------------|
| Básica      | Ingeniería y Arquitectura | Informática |
| ECTS NIVEL2 | 6                         |             |

**DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral**

| ECTS Cuatrimestral 1  | ECTS Cuatrimestral 2  | ECTS Cuatrimestral 3  |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                       | 6                     |                       |
| ECTS Cuatrimestral 4  | ECTS Cuatrimestral 5  | ECTS Cuatrimestral 6  |
|                       |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 7  | ECTS Cuatrimestral 8  | ECTS Cuatrimestral 9  |
|                       |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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                           |                              |
| <b>NIVEL 3: Sistemas Operativos</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |
| Básica  | 6                            | Cuatrimestral                |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|   | 6                            |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|   |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                              |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· Razonar la necesidad de los sistemas operativos en los entornos de computación actuales.</li> <li>· Explicar el papel del sistema operativo como interfaz entre el hardware y los programas de usuario</li> <li>· Diferenciar las técnicas de planificación de tareas más relevantes, tanto para sistemas batch, interactivos y de tiempo real</li> <li>· Comprender la necesidad de gestión de la memoria física y virtual</li> <li>· Comprender las técnicas generales de gestión de E/S y su relación con el sistema de archivos</li> <li>· Conocimiento de las características y estructura, organización, interface., componentes y servicios de un sistema</li> <li>· Comprender la necesidad de gestión del almacenamiento secundario.</li> </ul> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                              |                              |
| <p>Para la asignatura Sistemas Operativos los contenidos son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Revisión e historia de los sistemas operativos.</li> <li>· Principios y bloques fundamentales de los sistemas operativos.</li> <li>· Concurrencia y multiproceso.</li> <li>· Planificación.</li> <li>· Gestión de memoria.</li> <li>· Entrada y salida.</li> <li>· Almacenamiento secundario</li> </ul>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |                              |                              |
| Será necesario aprobar el examen de evaluación final y la evaluación continua para poder superar la asignatura "Sistemas Operativos".   |                              |                              |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |                              |                              |
| CG-06 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.   |                              |                              |
| CG-08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |                              |                              |
| 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  |                           |                           |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |                           |                           |
| CT-1 - Capacidad de innovación y flexibilidad en entornos nuevos de aprendizaje como es la enseñanza on-line.   |                           |                           |
| CT-2 - Conocer, y utilizar con habilidad, los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etc.  |                           |                           |
| CT-3 - Utilizar las herramientas para presentar, producir y comprender la información que les permita transformarla en conocimiento.  |                           |                           |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                           |                           |
| CB-04 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.  |                           |                           |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                           |                           |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b>              | <b>PRESENCIALIDAD</b>     |
| Sesiones Presenciales Virtuales   | 15                        | 100                       |
| Recursos didácticos audiovisuales   | 6                         | 0                         |
| Estudio del material básico   | 50                        | 0                         |
| Lectura del material complementario   | 25                        | 0                         |
| Trabajos, casos prácticos, test   | 17                        | 0                         |
| Prácticas de Laboratorios virtuales   | 12                        | 16.7                      |
| Tutorías  | 16                        | 30                        |
| Trabajo colaborativo  | 7                         | 0                         |
| Realización de examen final presencial  | 2                         | 100                       |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                           |                           |
| Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje. |                           |                           |
| Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje-servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.  |                           |                           |
| Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.  |                           |                           |
| Métodos de aprendizaje orientados a proyectos: Los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado con el objetivo de abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades.   |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| Prueba de Evaluación Final Presencial   | 60.0                      | 60.0                      |
| Test de autoevaluación  | 0.0                       | 20.0                      |



|  |                              |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Evaluación de prácticas de laboratorios virtuales    | 0.0                          | 40.0                         |
| Resolución de trabajos, proyectos y casos            | 0.0                          | 40.0                         |
| Participación en foros y otros medios participativos | 0.0                          | 40.0                         |
| <b>NIVEL 2: Gestión y Organización de Empresas I</b> |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>             |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>                                      | <b>RAMA</b>                  | <b>MATERIA</b>               |
| Básica   | Ingeniería y Arquitectura    | Empresa                      |
| <b>ECTS NIVEL2</b>                                   | 6                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>            |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>                          | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| 6  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>                          | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>                          | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>                         | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>                 |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>                                    | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>                                       | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>                                       | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>                                      | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>NIVEL 3: Fundamentos de la Empresa</b>            |                              |                              |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>           |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>                                      | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |
| Básica   | 6                            | Cuatrimstral                 |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>                           |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>                          | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| 6  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>                          | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>                          | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>                         | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>                 |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>                                    | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>                                       | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>                                       | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>                                      | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |



**5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

- Conocer el papel de la empresa en la economía y las relaciones con su entorno
- Conocer las áreas funcionales de la empresa y su interrelación.
- Conocer los fundamentos de la gestión de recursos humanos.
- Conocer los trámites para la creación de empresas y las subvenciones posibles, así como el proceso de creación de una empresa desde la idea hasta la puesta en marcha.
- Conocer las técnicas de planificación y control organizativo de la empresa.
- Diseñar, implantar y efectuar la evaluación de los sistemas de control organizativo.
- Análisis de los procedimientos, métodos y soporte documental de las diferentes áreas de la empresa.
- Conocer y seleccionar las técnicas matemáticas más adecuadas para la valoración de inversiones y de la financiación.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

- La asignatura de *Fundamentos de la Empresa* pretende introducir la relación entre la empresa y su entorno económico. Esto incluye los siguientes contenidos:
- Concepto y tipos de empresa.
  - Papel de la empresa en el sistema económico
  - Fundamentos básicos de dirección y planificación en las empresas.
  - Procedimientos organizativos de empresas.
  - Mecanismos y técnicas de financiación de la empresa.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG-12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos.

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

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT-1 - Capacidad de innovación y flexibilidad en entornos nuevos de aprendizaje como es la enseñanza on-line.

CT-2 - Conocer, y utilizar con habilidad, los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etc.

CT-3 - Utilizar las herramientas para presentar, producir y comprender la información que les permita transformarla en conocimiento.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CB-06 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

| ACTIVIDAD FORMATIVA                 | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|-------------------------------------|-------|----------------|
| Sesiones Presenciales Virtuales     | 15    | 100            |
| Recursos didácticos audiovisuales   | 6     | 0              |
| Estudio del material básico         | 50    | 0              |
| Lectura del material complementario | 25    | 0              |
| Trabajos, casos prácticos, test     | 23    | 0              |
| Prácticas de Laboratorios virtuales | 6     | 16.7           |
| Tutorías                            | 16    | 30             |



|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Trabajo colaborativo  | 7                            | 0                            |
| Realización de examen final presencial  | 2                            | 100                          |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                              |                              |
| Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje. |                              |                              |
| Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje-servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.  |                              |                              |
| Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.  |                              |                              |
| Métodos de aprendizaje orientados a proyectos: Los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado con el objetivo de abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades.   |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| Prueba de Evaluación Final Presencial   | 60.0                         | 60.0                         |
| Test de autoevaluación  | 0.0                          | 20.0                         |
| Evaluación de prácticas de laboratorios virtuales   | 0.0                          | 40.0                         |
| Resolución de trabajos, proyectos y casos   | 0.0                          | 40.0                         |
| Participación en foros y otros medios participativos  | 0.0                          | 40.0                         |
| <b>5.5 NIVEL 1: MÓDULO COMÚN A LA RAMA DE INFORMÁTICA</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>  |                              |                              |
| <b>NIVEL 2: Ingeniería de Computadores II</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 6                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
| 6   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|   |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |



| NIVEL 3: Estructura de Computadores  |  |                       |  |  |
|--|--|-----------------------|--|--|
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3  |  |                       |  |  |
| CARÁCTER   | ECTS ASIGNATURA  | DESPLIEGUE TEMPORAL   |  |  |
| Obligatoria  | 6  | Cuatrimstral          |  |  |
| DESPLIEGUE TEMPORAL  |  |                       |  |  |
| ECTS Cuatrimestral 1   | ECTS Cuatrimestral 2   | ECTS Cuatrimestral 3  |  |  |
|  |  |                       |  |  |
| ECTS Cuatrimestral 4   | ECTS Cuatrimestral 5   | ECTS Cuatrimestral 6  |  |  |
| 6  |  |                       |  |  |
| ECTS Cuatrimestral 7   | ECTS Cuatrimestral 8   | ECTS Cuatrimestral 9  |  |  |
|  |  |                       |  |  |
| ECTS Cuatrimestral 10  | ECTS Cuatrimestral 11  | ECTS Cuatrimestral 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   |                       |  |  |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE  |  |                       |  |  |
| <table border="1"> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer arquitecturas RAID.</li> <li>Identificar y conocer el funcionamiento de los tipos de buses.</li> <li>Saber utilizar instrucciones de <i>pipelining</i>.</li> <li>Conocer el paralelismo a nivel de instrucción.</li> <li>Saber construir y comparar caminos de datos.</li> <li>Conocer los sistemas de memoria compartida.</li> </ul> </td> </tr> </table> |  |                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer arquitecturas RAID.</li> <li>Identificar y conocer el funcionamiento de los tipos de buses.</li> <li>Saber utilizar instrucciones de <i>pipelining</i>.</li> <li>Conocer el paralelismo a nivel de instrucción.</li> <li>Saber construir y comparar caminos de datos.</li> <li>Conocer los sistemas de memoria compartida.</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer arquitecturas RAID.</li> <li>Identificar y conocer el funcionamiento de los tipos de buses.</li> <li>Saber utilizar instrucciones de <i>pipelining</i>.</li> <li>Conocer el paralelismo a nivel de instrucción.</li> <li>Saber construir y comparar caminos de datos.</li> <li>Conocer los sistemas de memoria compartida.</li> </ul> |                       |  |  |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS   |  |                       |  |  |
| <p>Los contenidos básicos de la asignatura Estructura de computadores cubrirán los siguientes contenido mínimos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaces y comunicación</li> <li>• Organización funcional</li> <li>• Arquitecturas alternativas y multiproceso.</li> <li>• Rendimiento de computadores</li> </ul>  |  |                       |  |  |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES  |  |                       |  |  |
| Será necesario aprobar el examen de evaluación final y la evaluación continua para poder superar la asignatura "Estructura de Computadores".   |  |                       |  |  |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS   |  |                       |  |  |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES  |  |                       |  |  |
| CG-08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.   |  |                       |  |  |
| 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  |                           |                           |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |                           |                           |
| CT-1 - Capacidad de innovación y flexibilidad en entornos nuevos de aprendizaje como es la enseñanza on-line.   |                           |                           |
| CT-2 - Conocer, y utilizar con habilidad, los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etc.  |                           |                           |
| CT-3 - Utilizar las herramientas para presentar, producir y comprender la información que les permita transformarla en conocimiento.  |                           |                           |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                           |                           |
| CB-05 - Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.   |                           |                           |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                           |                           |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b>              | <b>PRESENCIALIDAD</b>     |
| Sesiones Presenciales Virtuales   | 15                        | 100                       |
| Recursos didácticos audiovisuales   | 6                         | 0                         |
| Estudio del material básico   | 50                        | 0                         |
| Lectura del material complementario   | 25                        | 0                         |
| Trabajos, casos prácticos, test   | 17                        | 0                         |
| Prácticas de Laboratorios virtuales   | 12                        | 16.7                      |
| Tutorías  | 16                        | 30                        |
| Trabajo colaborativo  | 7                         | 0                         |
| Realización de examen final presencial  | 2                         | 100                       |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                           |                           |
| Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje. |                           |                           |
| Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje-servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.  |                           |                           |
| Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.  |                           |                           |
| Métodos de aprendizaje orientados a proyectos: Los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado con el objetivo de abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades.   |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| Prueba de Evaluación Final Presencial   | 60.0                      | 60.0                      |
| Test de autoevaluación  | 0.0                       | 20.0                      |
| Evaluación de prácticas de laboratorios virtuales   | 0.0                       | 40.0                      |
| Resolución de trabajos, proyectos y casos   | 0.0                       | 40.0                      |
| Participación en foros y otros medios participativos  | 0.0                       | 40.0                      |
| <b>NIVEL 2: Programación y Algoritmia II</b>  |                           |                           |



| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2  |                       |                       |
|--|-----------------------|-----------------------|
| CARÁCTER   | Obligatoria           |                       |
| ECTS NIVEL 2   | 6                     |                       |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral   |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 1   | ECTS Cuatrimestral 2  | ECTS Cuatrimestral 3  |
| ECTS Cuatrimestral 4   | ECTS Cuatrimestral 5  | ECTS Cuatrimestral 6  |
| 6  |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 7   | ECTS Cuatrimestral 8  | ECTS Cuatrimestral 9  |
| ECTS Cuatrimestral 10  | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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                    |                       |
| NIVEL 3: Programación Avanzada   |                       |                       |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3  |                       |                       |
| CARÁCTER   | ECTS ASIGNATURA       | DESPLIEGUE TEMPORAL   |
| Obligatoria  | 6                     | Cuatrimestral         |
| DESPLIEGUE TEMPORAL  |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 1   | ECTS Cuatrimestral 2  | ECTS Cuatrimestral 3  |
| ECTS Cuatrimestral 4   | ECTS Cuatrimestral 5  | ECTS Cuatrimestral 6  |
| 6  |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 7   | ECTS Cuatrimestral 8  | ECTS Cuatrimestral 9  |
| ECTS Cuatrimestral 10  | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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                    |                       |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE  |                       |                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber resolver problemas utilizando técnicas avanzadas de programación, como programación orientada a eventos y a objetos.</li> <li>• Saber resolver problemas utilizando programación orientadas a eventos</li> <li>• Saber desarrollar programas con módulos concurrentes, comprendiendo las implicaciones del uso compartido de recursos</li> <li>• Saber documentar programas utilizando las técnicas más habituales</li> <li>• Saber revisar y probar programas utilizando diferentes técnicas.</li> </ul> |                       |                       |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS   |                       |                       |
| La asignatura Programación Avanzada cubrirá los siguientes contenidos mínimos:   |                       |                       |



1. Programación orientada a objetos
2. Programación orientada a eventos.
3. Programación concurrente.
4. Documentación y pruebas de programas.
5. Técnicas de construcción, medición y revisión de programas.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Será necesario aprobar el examen de evaluación final y la evaluación continua para poder superar la asignatura "Programación Avanzada".

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG-06 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.

CG-08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-1 - Capacidad de innovación y flexibilidad en entornos nuevos de aprendizaje como es la enseñanza on-line.

CT-2 - Conocer, y utilizar con habilidad, los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etc.

CT-3 - Utilizar las herramientas para presentar, producir y comprender la información que les permita transformarla en conocimiento.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CR-14 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA                    | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|--|-------|----------------|
| Sesiones Presenciales Virtuales        | 15    | 100            |
| Recursos didácticos audiovisuales      | 6     | 0              |
| Estudio del material básico            | 50    | 0              |
| Lectura del material complementario    | 25    | 0              |
| Trabajos, casos prácticos, test        | 17    | 0              |
| Prácticas de Laboratorios virtuales    | 12    | 16.7           |
| Tutorías                               | 16    | 30             |
| Trabajo colaborativo                   | 7     | 0              |
| Realización de examen final presencial | 2     | 100            |

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza



meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje.

Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje-servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.

Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.

Métodos de aprendizaje orientados a proyectos: Los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado con el objetivo de abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades.

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN                                | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|--|--------------------|--------------------|
| Prueba de Evaluación Final Presencial                | 60.0               | 60.0               |
| Test de autoevaluación                               | 0.0                | 20.0               |
| Evaluación de prácticas de laboratorios virtuales    | 0.0                | 40.0               |
| Resolución de trabajos, proyectos y casos            | 0.0                | 40.0               |
| Participación en foros y otros medios participativos | 0.0                | 40.0               |

#### NIVEL 2: Sistemas Operativos II

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

|              |             |
|--------------|-------------|
| CARÁCTER     | Obligatoria |
| ECTS NIVEL 2 | 6           |

##### DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

| ECTS Cuatrimestral 1  | ECTS Cuatrimestral 2  | ECTS Cuatrimestral 3  |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                       |                       | 6                     |
| ECTS Cuatrimestral 4  | ECTS Cuatrimestral 5  | ECTS Cuatrimestral 6  |
|                       |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 7  | ECTS Cuatrimestral 8  | ECTS Cuatrimestral 9  |
|                       |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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         |           |

#### NIVEL 3: Sistemas Operativos Avanzados

##### 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3

| CARÁCTER    | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
|-------------|-----------------|---------------------|
| Obligatoria | 6               | Cuatrimestral       |

##### DESPLIEGUE TEMPORAL

| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
|----------------------|----------------------|----------------------|
|                      |                      | 6                    |



| ECTS Cuatrimestral 4  | ECTS Cuatrimestral 5  | ECTS Cuatrimestral 6  |
|---|-----------------------|-----------------------|
| ECTS Cuatrimestral 7  | ECTS Cuatrimestral 8  | ECTS Cuatrimestral 9  |
| ECTS Cuatrimestral 10   | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 12 |
| <b>Lenguas en las que se imparte</b>  |                       |                       |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>        | <b>EUSKERA</b>        |
| Sí  | No                    | No                    |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>     | <b>INGLÉS</b>         |
| No  | No                    | No                    |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>         | <b>PORTUGUÉS</b>      |
| No  | No                    | No                    |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>          |                       |
| No  | No                    |                       |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                       |                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· Justificar la necesidad de las actividades concurrentes, los problemas que estas provocan y las soluciones a estos problemas</li> <li>· Administrar sistemas operativos.</li> <li>· Definir, evaluar y seleccionar sistemas, considerando su arquitectura y sistema operativo.</li> <li>· Capacidad para determinar la arquitectura y software de computación más adecuado a cada sistema.</li> <li>· Realizar el diseño de aplicaciones utilizando eficientemente los servicios de un sistema operativo, mediante el manejo de la interfaz de llamadas al sistema.</li> </ul> |                       |                       |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                       |                       |
| <p>Para la asignatura de Sistemas Operativos Avanzados los contenidos son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Administración de sistemas operativos multiusuario.</li> <li>· Módulos y niveles en sistemas operativos.</li> <li>· Diseño de sistemas operativos.</li> <li>· Programación de sistemas y automatización de la administración de sistemas operativos.</li> <li>· Estructura interna de los sistemas operativos actuales</li> </ul>  |                       |                       |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |                       |                       |
| Será necesario aprobar el examen de evaluación final y la evaluación continua para poder superar la asignatura "Sistemas Operativos Avanzados".   |                       |                       |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |                       |                       |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |                       |                       |
| CG-04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.   |                       |                       |
| CG-08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |                       |                       |
| 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  |                       |                       |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |                       |                       |
| CT-1 - Capacidad de innovación y flexibilidad en entornos nuevos de aprendizaje como es la enseñanza on-line.   |                       |                       |



|   |                             |                             |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| CT-2 - Conocer, y utilizar con habilidad, los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etc.  |                             |                             |
| CT-3 - Utilizar las herramientas para presentar, producir y comprender la información que les permita transformarla en conocimiento.  |                             |                             |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                             |                             |
| CR-10 - Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.   |                             |                             |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                             |                             |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b>                | <b>PRESENCIALIDAD</b>       |
| Sesiones Presenciales Virtuales   | 15                          | 100                         |
| Recursos didácticos audiovisuales   | 6                           | 0                           |
| Estudio del material básico   | 50                          | 0                           |
| Lectura del material complementario   | 25                          | 0                           |
| Trabajos, casos prácticos, test   | 17                          | 0                           |
| Prácticas de Laboratorios virtuales   | 12                          | 16.7                        |
| Tutorías  | 16                          | 30                          |
| Trabajo colaborativo  | 7                           | 0                           |
| Realización de examen final presencial  | 2                           | 100                         |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                             |                             |
| Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje. |                             |                             |
| Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje-servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.  |                             |                             |
| Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.  |                             |                             |
| Métodos de aprendizaje orientados a proyectos: Los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado con el objetivo de abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades.   |                             |                             |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                             |                             |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>   | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>   |
| Prueba de Evaluación Final Presencial   | 60.0                        | 60.0                        |
| Test de autoevaluación  | 0.0                         | 20.0                        |
| Evaluación de prácticas de laboratorios virtuales   | 0.0                         | 40.0                        |
| Resolución de trabajos, proyectos y casos   | 0.0                         | 40.0                        |
| Participación en foros y otros medios participativos  | 0.0                         | 40.0                        |
| <b>NIVEL 2: Gestión y Organización de Empresas II</b>   |                             |                             |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                             |                             |
| <b>CARÁCTER</b>   | Obligatoria                 |                             |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 3                           |                             |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                             |                             |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b> |



|   |                        |                            |
|---|------------------------|----------------------------|
|   |                        | 3                          |
| ECTS Cuatrimestral 4  | ECTS Cuatrimestral 5   | ECTS Cuatrimestral 6       |
| ECTS Cuatrimestral 7  | ECTS Cuatrimestral 8   | ECTS Cuatrimestral 9       |
| ECTS Cuatrimestral 10   | ECTS Cuatrimestral 11  | ECTS Cuatrimestral 12      |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                        |                            |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>         | <b>EUSKERA</b>             |
| Sí  | No                     | No                         |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>      | <b>INGLÉS</b>              |
| No  | No                     | No                         |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>          | <b>PORTUGUÉS</b>           |
| No  | No                     | No                         |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>           |                            |
| No  | No                     |                            |
| <b>NIVEL 3: Comunicación y Liderazgo</b>  |                        |                            |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>  |                        |                            |
| <b>CARÁCTER</b>   | <b>ECTS ASIGNATURA</b> | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b> |
| Obligatoria   | 3                      | Cuatrimestral              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>  |                        |                            |
| ECTS Cuatrimestral 1  | ECTS Cuatrimestral 2   | ECTS Cuatrimestral 3       |
|   |                        | 3                          |
| ECTS Cuatrimestral 4  | ECTS Cuatrimestral 5   | ECTS Cuatrimestral 6       |
| ECTS Cuatrimestral 7  | ECTS Cuatrimestral 8   | ECTS Cuatrimestral 9       |
| ECTS Cuatrimestral 10   | ECTS Cuatrimestral 11  | ECTS Cuatrimestral 12      |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                        |                            |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>         | <b>EUSKERA</b>             |
| Sí  | No                     | No                         |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>      | <b>INGLÉS</b>              |
| No  | No                     | No                         |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>          | <b>PORTUGUÉS</b>           |
| No  | No                     | No                         |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>           |                            |
| No  | No                     |                            |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                        |                            |
| <p>Conocer las herramientas necesarias para mejorar sus habilidades de comunicación y liderazgo.<br/>         Conocer y entender el manejo adecuado de las técnicas y herramientas para una comunicación efectiva y asertiva.<br/>         Conocer y entender las relaciones interpersonales y el manejo adecuado de conflictos.</p>  |                        |                            |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                        |                            |
| <p>La asignatura de <i>Comunicación y liderazgo</i> contará con contenidos como :</p> <p>Fundamentos y elementos principales de la comunicación, la asertividad y el liderazgo.<br/>         Enfoques sobre liderazgo y administración<br/>         Credibilidad y liderazgo<br/>         Comunicación, conflicto y liderazgo<br/>         Herramientas y técnicas de soporte</p> |                        |                            |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |                        |                            |



| 5.5.1.5 COMPETENCIAS  |       |                |
|---|-------|----------------|
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES   |       |                |
| CG-09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.  |       |                |
| CG-11 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional.  |       |                |
| 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  |       |                |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES   |       |                |
| CT-1 - Capacidad de innovación y flexibilidad en entornos nuevos de aprendizaje como es la enseñanza on-line.   |       |                |
| CT-2 - Conocer, y utilizar con habilidad, los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etc.  |       |                |
| CT-3 - Utilizar las herramientas para presentar, producir y comprender la información que les permita transformarla en conocimiento.  |       |                |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS   |       |                |
| CR-03 - Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.   |       |                |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS  |       |                |
| ACTIVIDAD FORMATIVA   | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Sesiones Presenciales Virtuales   | 8     | 100            |
| Recursos didácticos audiovisuales   | 3     | 0              |
| Estudio del material básico   | 25    | 0              |
| Lectura del material complementario   | 12    | 0              |
| Trabajos, casos prácticos, test   | 15    | 0              |
| Tutorías  | 8     | 37.5           |
| Trabajo colaborativo  | 3     | 0              |
| Realización de examen final presencial  | 1     | 100            |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES   |       |                |
| Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje. |       |                |
| Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje-servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.  |       |                |
| Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.  |       |                |



| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN                       |                       |                       |
|--|-----------------------|-----------------------|
| SISTEMA DE EVALUACIÓN                                | PONDERACIÓN MÍNIMA    | PONDERACIÓN MÁXIMA    |
| Prueba de Evaluación Final Presencial                | 60.0                  | 60.0                  |
| Test de autoevaluación                               | 0.0                   | 20.0                  |
| Resolución de trabajos, proyectos y casos            | 0.0                   | 40.0                  |
| Participación en foros y otros medios participativos | 0.0                   | 40.0                  |
| NIVEL 2: Estructura de la Información I              |                       |                       |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2                    |                       |                       |
| CARÁCTER   | Obligatoria           |                       |
| ECTS NIVEL 2   | 12                    |                       |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral                   |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 1                                 | ECTS Cuatrimestral 2  | ECTS Cuatrimestral 3  |
|  |                       | 6                     |
| ECTS Cuatrimestral 4                                 | ECTS Cuatrimestral 5  | ECTS Cuatrimestral 6  |
| 6  |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 7                                 | ECTS Cuatrimestral 8  | ECTS Cuatrimestral 9  |
|  |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 10                                | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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                    |                       |
| NIVEL 3: Estructura de Datos                         |                       |                       |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3                  |                       |                       |
| CARÁCTER   | ECTS ASIGNATURA       | DESPLIEGUE TEMPORAL   |
| Obligatoria  | 6                     | Cuatrimstral          |
| DESPLIEGUE TEMPORAL                                  |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 1                                 | ECTS Cuatrimestral 2  | ECTS Cuatrimestral 3  |
|  |                       | 6                     |
| ECTS Cuatrimestral 4                                 | ECTS Cuatrimestral 5  | ECTS Cuatrimestral 6  |
|  |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 7                                 | ECTS Cuatrimestral 8  | ECTS Cuatrimestral 9  |
|  |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 10                                | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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                    |



|   |  |                              |  |
|---|--|------------------------------|--|
| <b>ITALIANO</b>   |  | <b>OTRAS</b>                 |  |
| No  |  | No                           |  |
| <b>NIVEL 3: Bases de Datos</b>  |  |                              |  |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>  |  |                              |  |
| <b>CARÁCTER</b>   |  | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       |  |
| Obligatoria   |  | 6                            |  |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>  |  |                              |  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   |  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  |  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   |  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  |  |
| 6   |  |                              |  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   |  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  |  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  |  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> |  |
|   |  |                              |  |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |  |                              |  |
| <b>CASTELLANO</b>   |  | <b>CATALÁN</b>               |  |
| Sí  |  | No                           |  |
| <b>GALLEGO</b>  |  | <b>VALENCIANO</b>            |  |
| No  |  | No                           |  |
| <b>FRANCÉS</b>  |  | <b>ALEMÁN</b>                |  |
| No  |  | No                           |  |
| <b>ITALIANO</b>   |  | <b>OTRAS</b>                 |  |
| No  |  | No                           |  |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |  |                              |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber implementar las distintas estructuras de datos y sus operaciones.</li> <li>• Saber escoger la estructura de datos más adecuada para resolver un problema, de acuerdo con criterios de eficiencia temporal y espacial.</li> <li>• Conocer los distintos modelos de bases de datos.</li> <li>• Saber diseñar y construir bases de datos relacionales.</li> <li>• Saber manejar bases de datos a través de lenguajes de consulta.</li> </ul>  |  |                              |  |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |  |                              |  |
| <p>Concretamente, se impartirán los siguientes contenidos para:</p> <p><i>Estructura de Datos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructuras de datos lineales.</li> <li>• Tablas de dispersión.</li> <li>• Árboles y grafos.</li> <li>• Aplicaciones de las estructuras de datos</li> </ul> <p><i>Bases de Datos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelos y sistemas de información</li> <li>• Sistemas de bases de datos</li> <li>• Modelado conceptual de datos</li> <li>• Diseño de bases de datos</li> <li>• Lenguajes de consulta</li> <li>• Diseño físico de bases de datos</li> </ul> |  |                              |  |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |  |                              |  |
| Será necesario aprobar el examen de evaluación final y la evaluación continua para poder superar las asignaturas "Estructura de Datos" y "Bases de Datos".  |  |                              |  |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |  |                              |  |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |  |                              |  |



|   |              |                       |
|---|--------------|-----------------------|
| CG-08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |              |                       |
| CG-09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.  |              |                       |
| 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  |              |                       |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |              |                       |
| CT-1 - Capacidad de innovación y flexibilidad en entornos nuevos de aprendizaje como es la enseñanza on-line.   |              |                       |
| CT-2 - Conocer, y utilizar con habilidad, los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etc.  |              |                       |
| CT-3 - Utilizar las herramientas para presentar, producir y comprender la información que les permita transformarla en conocimiento.  |              |                       |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |              |                       |
| CR-06 - Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.   |              |                       |
| CR-07 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.  |              |                       |
| CR-12 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.  |              |                       |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |              |                       |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b> | <b>PRESENCIALIDAD</b> |
| Sesiones Presenciales Virtuales   | 30           | 100                   |
| Recursos didácticos audiovisuales   | 12           | 0                     |
| Estudio del material básico   | 100          | 0                     |
| Lectura del material complementario   | 50           | 0                     |
| Trabajos, casos prácticos, test   | 34           | 0                     |
| Prácticas de Laboratorios virtuales   | 24           | 16.7                  |
| Tutorías  | 32           | 30                    |
| Trabajo colaborativo  | 14           | 0                     |
| Realización de examen final presencial  | 4            | 100                   |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |              |                       |
| Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje. |              |                       |
| Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje-servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.  |              |                       |



|  |                              |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo. |                              |                              |
| Métodos de aprendizaje orientados a proyectos: Los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado con el objetivo de abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades.  |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| Prueba de Evaluación Final Presencial  | 60.0                         | 60.0                         |
| Test de autoevaluación   | 0.0                          | 20.0                         |
| Evaluación de prácticas de laboratorios virtuales  | 0.0                          | 40.0                         |
| Resolución de trabajos, proyectos y casos  | 0.0                          | 40.0                         |
| Participación en foros y otros medios participativos   | 0.0                          | 40.0                         |
| <b>NIVEL 2: Ingeniería del Software I</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 24                           |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|  | 6                            | 6                            |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  | 6                            | 6                            |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>NIVEL 3: Ingeniería del Software</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |
| Obligatoria  | 6                            | Cuatrimestral                |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|  |                              | 6                            |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |



| CASTELLANO                                | CATALÁN               | EUSKERA               |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Sí  | No                    | No                    |
| GALLEGO                                   | VALENCIANO            | INGLÉS                |
| No  | No                    | No                    |
| FRANCÉS                                   | ALEMÁN                | PORTUGUÉS             |
| No  | No                    | No                    |
| ITALIANO                                  | OTRAS                 |                       |
| No  | No                    |                       |
| NIVEL 3: Interacción Persona-Ordenador    |                       |                       |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3       |                       |                       |
| CARÁCTER                                  | ECTS ASIGNATURA       | DESPLIEGUE TEMPORAL   |
| Obligatoria                               | 6                     | Cuatrimestral         |
| DESPLIEGUE TEMPORAL                       |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 1                      | ECTS Cuatrimestral 2  | ECTS Cuatrimestral 3  |
|   | 2                     |                       |
| ECTS Cuatrimestral 4                      | ECTS Cuatrimestral 5  | ECTS Cuatrimestral 6  |
|   |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 7                      | ECTS Cuatrimestral 8  | ECTS Cuatrimestral 9  |
|   |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 10                     | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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                    |                       |
| NIVEL 3: Ingeniería del Software Avanzada |                       |                       |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3       |                       |                       |
| CARÁCTER                                  | ECTS ASIGNATURA       | DESPLIEGUE TEMPORAL   |
| Obligatoria                               | 6                     | Cuatrimestral         |
| DESPLIEGUE TEMPORAL                       |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 1                      | ECTS Cuatrimestral 2  | ECTS Cuatrimestral 3  |
|   |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 4                      | ECTS Cuatrimestral 5  | ECTS Cuatrimestral 6  |
|   |                       | 6                     |
| ECTS Cuatrimestral 7                      | ECTS Cuatrimestral 8  | ECTS Cuatrimestral 9  |
|   |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 10                     | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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                           |
| <b>ITALIANO</b>  |                              | <b>OTRAS</b>                 |
| No   | No                           |                              |
| <b>NIVEL 3: Gestión de Proyectos</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |
| Obligatoria  | 6                            | Cuatrimestral                |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  | 6                            |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  |                              | <b>OTRAS</b>                 |
| No   | No                           |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                              |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· Integrar las habilidades necesarias para realizar el análisis, modelado, definición y resolución de problemas.</li> <li>· Aplicar conocimientos y destrezas en el manejo de productos y herramientas comerciales para el desarrollo de aplicaciones.</li> <li>· Saber recoger y estructurar información para la confección de requisitos y especificaciones.</li> <li>· Conocer como analizar los sistemas organizativos, realizar un diseño lógico para mejorarlos y desarrollar y analizar alternativas que impliquen la implementación de paquetes, su personalización, la construcción de software o el uso de herramientas CASE.</li> <li>· Identificar y saber aplicar mecanismos para el desarrollo rápido de sistemas de información, tales como prototipos.</li> <li>· Desarrollar habilidades de comunicación personal efectiva, trabajo en grupo y relación con usuarios utilizando tanto técnicas clásicas como herramientas informáticas</li> <li>· Presentar y usar métricas de complejidad y calidad para estimar y valorar el software a desarrollar y mantener.</li> <li>· Saber realizar y evaluar un plan de proyecto y ser capaz de diseñar tanto su desarrollo como su plan de implementación.</li> <li>· Adquirir y practicar habilidades esenciales de gestión de proyectos, como la gestión de los datos y la información y la identificación de elementos críticos, entre otros.</li> <li>· Saber elegir y utilizar herramientas y métodos de gestión de proyectos software.</li> <li>· Iniciar, diseñar, implementar y discutir la terminación de un proyecto.</li> <li>· Saber identificar los requerimientos de los proyectos, así como de analizar y acotar un problema de cierta envergadura.</li> <li>· Saber identificar y elaborar políticas, procedimientos y estándares de desarrollo de aplicaciones.</li> <li>· Saber en qué consiste el <i>outsourcing</i>, y ser capaz de contemplarlo como una opción de desarrollo más.</li> <li>· Saber gestionar el tiempo y las relaciones interpersonales en el desarrollo de aplicaciones.</li> <li>· Conocer los factores que intervienen la interacción persona-ordenador.</li> <li>· Saber realizar diseños centrados en el usuario.</li> <li>· Saber evaluar la usabilidad de las aplicaciones.</li> <li>· Saber diseñar y evaluar la accesibilidad de las aplicaciones.</li> <li>· Ser capaz de aplicar patrones técnicas de testing avanzadas.</li> </ul> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                              |                              |
| <p>Se tratarán los siguientes contenidos para la asignatura de Ingeniería del Software:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Requisitos y especificaciones software</li> <li>· Diseño de software</li> <li>· Herramientas y entornos software</li> <li>· Verificación y prueba del software</li> <li>· Mantenimiento y evolución del software</li> <li>· Gestión de la configuración del software.</li> </ul>  |                              |                              |



En la asignatura de Ingeniería del Software Avanzada se tratarán los siguientes contenidos:

- Técnicas avanzadas de Ingeniería del Software.
- Patrones de diseño y de arquitectura.
- Desarrollo del proyecto integrado.

En la asignatura de Interacción Persona-Ordenador se incluirán los siguientes contenidos:

- Motivación y contexto para la interacción.
- Procesos para desarrollos centrados en el usuario.
- Estándares, principios y directrices de interfaces de usuario.
- Diseño universal y accesibilidad.
- Medidas y métodos para la evaluación de las interfaces.

Para la asignatura de Gestión de Proyectos se incluirán los siguientes contenidos:

- El proceso y las fases de la gestión del proyecto software.
- Medición del tamaño del software.
- Estimación del esfuerzo.
- Programación de las actividades de desarrollo del software.
- Seguimiento del proyecto software.
- Establecimiento de programas de métricas.
- Productividad y subcontratación en el desarrollo.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Será necesario aprobar el examen de evaluación final y la evaluación continua para poder superar las asignaturas "Ingeniería del Software" e "Ingeniería del Software Avanzada".

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG-01 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG-02 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática.

CG-03 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

CG-04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG-05 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad.

CG-07 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG-08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG-09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

CG-10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.

CG-12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos.

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  |              |                       |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |              |                       |
| CT-1 - Capacidad de innovación y flexibilidad en entornos nuevos de aprendizaje como es la enseñanza on-line.   |              |                       |
| CT-2 - Conocer, y utilizar con habilidad, los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etc.  |              |                       |
| CT-3 - Utilizar las herramientas para presentar, producir y comprender la información que les permita transformarla en conocimiento.  |              |                       |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |              |                       |
| CR-01 - Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.  |              |                       |
| CR-02 - Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.   |              |                       |
| CR-04 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.   |              |                       |
| CR-05 - Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.   |              |                       |
| CR-08 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.   |              |                       |
| CR-13 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.  |              |                       |
| CR-16 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.  |              |                       |
| CR-17 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.  |              |                       |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |              |                       |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b> | <b>PRESENCIALIDAD</b> |
| Sesiones Presenciales Virtuales   | 60           | 100                   |
| Recursos didácticos audiovisuales   | 24           | 0                     |
| Estudio del material básico   | 200          | 0                     |
| Lectura del material complementario   | 100          | 0                     |
| Trabajos, casos prácticos, test   | 68           | 0                     |
| Prácticas de Laboratorios virtuales   | 48           | 16.7                  |
| Tutorías  | 64           | 30                    |
| Trabajo colaborativo  | 28           | 0                     |
| Realización de examen final presencial  | 8            | 100                   |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |              |                       |
| Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje. |              |                       |
| Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje-servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.  |              |                       |



|  |                              |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo. |                              |                              |
| Métodos de aprendizaje orientados a proyectos: Los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado con el objetivo de abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades.  |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| Prueba de Evaluación Final Presencial  | 60.0                         | 60.0                         |
| Test de autoevaluación   | 0.0                          | 20.0                         |
| Evaluación de prácticas de laboratorios virtuales  | 0.0                          | 40.0                         |
| Resolución de trabajos, proyectos y casos  | 0.0                          | 40.0                         |
| Participación en foros y otros medios participativos   | 0.0                          | 40.0                         |
| <b>NIVEL 2: Inteligencia Artificial y Sistemas Inteligentes I</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 6                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
| 6  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>NIVEL 3: Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |
| Obligatoria  | 6                            | Cuatrimestral                |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
| 6  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |



| CASTELLANO   | CATALÁN    | EUSKERA   |
|--|------------|-----------|
| Sí   | No         | No        |
| GALLEGO  | VALENCIANO | INGLÉS    |
| No   | No         | No        |
| FRANCÉS  | ALEMÁN     | PORTUGUÉS |
| No   | No         | No        |
| ITALIANO   | OTRAS      |           |
| No   | No         |           |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE  |            |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer la representación de un problema mediante un espacio de estados y desarrollar la habilidad de seleccionar los algoritmos de búsqueda no informada o fuerza-bruta adecuado para un problema y analizar su complejidad espacial y temporal.</li> <li>Desarrollar la habilidad de seleccionar los algoritmos de búsqueda heurística adecuado para un problema e implementarlos diseñando la función heurística necesaria.</li> <li>Conocer la tipología de las técnicas de inteligencia artificial y saber diferenciar las situaciones a las que se aplican.</li> <li>Comprender los fundamentos de la programación lógica, manejar los rudimentos de un lenguaje de programación lógica.</li> </ul> |            |           |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS   |            |           |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: right;">La materia cubrirá los siguientes contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Fundamentos de la resolución de problemas con técnicas de inteligencia artificial.</li> <li>· Tipología de técnicas de inteligencia artificial.</li> <li>· Conceptos básicos de agentes inteligentes.</li> <li>· Fundamentos de representación del conocimiento.</li> </ul> </div>  |            |           |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES  |            |           |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS   |            |           |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES  |            |           |
| CG-08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.   |            |           |
| CG-09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.   |            |           |
| 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   |            |           |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES  |            |           |
| CT-1 - Capacidad de innovación y flexibilidad en entornos nuevos de aprendizaje como es la enseñanza on-line.  |            |           |
| CT-2 - Conocer, y utilizar con habilidad, los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etc.   |            |           |
| CT-3 - Utilizar las herramientas para presentar, producir y comprender la información que les permita transformarla en conocimiento.   |            |           |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS  |            |           |
| CR-15 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.  |            |           |



| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS   |                       |                       |
|--|-----------------------|-----------------------|
| ACTIVIDAD FORMATIVA  | HORAS                 | PRESENCIALIDAD        |
| Sesiones Presenciales Virtuales  | 15                    | 100                   |
| Recursos didácticos audiovisuales  | 6                     | 0                     |
| Estudio del material básico  | 50                    | 0                     |
| Lectura del material complementario  | 25                    | 0                     |
| Trabajos, casos prácticos, test  | 17                    | 0                     |
| Prácticas de Laboratorios virtuales  | 12                    | 16.7                  |
| Tutorías   | 16                    | 30                    |
| Trabajo colaborativo   | 7                     | 0                     |
| Realización de examen final presencial   | 2                     | 100                   |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES  |                       |                       |
| <p>Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje.</p> |                       |                       |
| <p>Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje-servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.</p>  |                       |                       |
| <p>Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.</p>  |                       |                       |
| <p>Métodos de aprendizaje orientados a proyectos: Los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado con el objetivo de abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades.</p>   |                       |                       |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN   |                       |                       |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN  | PONDERACIÓN MÍNIMA    | PONDERACIÓN MÁXIMA    |
| Prueba de Evaluación Final Presencial  | 60.0                  | 60.0                  |
| Test de autoevaluación   | 0.0                   | 20.0                  |
| Evaluación de prácticas de laboratorios virtuales  | 0.0                   | 40.0                  |
| Resolución de trabajos, proyectos y casos  | 0.0                   | 40.0                  |
| Participación en foros y otros medios participativos   | 0.0                   | 40.0                  |
| NIVEL 2: Aspectos Profesionales  |                       |                       |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2  |                       |                       |
| CARÁCTER   | Obligatoria           |                       |
| ECTS NIVEL 2   | 3                     |                       |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral   |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 1   | ECTS Cuatrimestral 2  | ECTS Cuatrimestral 3  |
|  |                       | 3                     |
| ECTS Cuatrimestral 4   | ECTS Cuatrimestral 5  | ECTS Cuatrimestral 6  |
|  |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 7   | ECTS Cuatrimestral 8  | ECTS Cuatrimestral 9  |
|  |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 10  | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 12 |
|  |                       |                       |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE  |                       |                       |
| CASTELLANO   | CATALÁN               | EUSKERA               |



|  |                              |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>NIVEL 3: Deontología y Legislación Informática</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |
| Obligatoria  | 3                            | Cuatrimestral                |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|  |                              | 3                            |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                              |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· Conocer la legislación y regulación asociada a las tecnologías de la información.</li> <li>· Ser capaz de analizar los riesgos e implicaciones legales relacionados con el desarrollo de los sistemas informáticos y los servicios mediados por las tecnologías de la información.</li> <li>· Comprender las implicaciones éticas del trabajo del informático y ser capaz de analizar deontológicamente situaciones prácticas</li> <li>· Conocer normas deontológicas específicas de la profesión, y normas de comportamiento profesional.</li> </ul>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                              |                              |
| <p>Concretamente, se cubrirán los siguientes contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Normas aplicables a la actividad informática.</li> <li>· Delitos informáticos.</li> <li>· Regulación de las Telecomunicaciones.</li> <li>· Regulación del comercio electrónico y la firma electrónica.</li> <li>· Regulación del Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos.</li> <li>· Regulación relativa a la protección de datos.</li> <li>· La validez jurídica de la tramitación telemática.</li> <li>· El documento electrónico.</li> <li>· Conceptos de ética y deontología.</li> <li>· La responsabilidad del profesional informático y el secreto profesional.</li> </ul> |                              |                              |



- Deontología de la profesión informática.
- Principales códigos de conducta en la informática.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG-07 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG-10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-1 - Capacidad de innovación y flexibilidad en entornos nuevos de aprendizaje como es la enseñanza on-line.

CT-2 - Conocer, y utilizar con habilidad, los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etc.

CT-3 - Utilizar las herramientas para presentar, producir y comprender la información que les permita transformarla en conocimiento.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CR-01 - Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.

CR-04 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.

CR-18 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA                    | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|--|-------|----------------|
| Sesiones Presenciales Virtuales        | 8     | 100            |
| Recursos didácticos audiovisuales      | 3     | 0              |
| Estudio del material básico            | 25    | 0              |
| Lectura del material complementario    | 12    | 0              |
| Trabajos, casos prácticos, test        | 15    | 0              |
| Tutorías                               | 8     | 37.5           |
| Trabajo colaborativo                   | 3     | 0              |
| Realización de examen final presencial | 1     | 100            |

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza



meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje.

Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje-servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.

Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN                                | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|--|--------------------|--------------------|
| Prueba de Evaluación Final Presencial                | 60.0               | 60.0               |
| Test de autoevaluación                               | 0.0                | 20.0               |
| Resolución de trabajos, proyectos y casos            | 0.0                | 40.0               |
| Participación en foros y otros medios participativos | 0.0                | 40.0               |

#### NIVEL 2: Redes

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

|              |             |
|--------------|-------------|
| CARÁCTER     | Obligatoria |
| ECTS NIVEL 2 | 6           |

##### DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

| ECTS Cuatrimestral 1  | ECTS Cuatrimestral 2  | ECTS Cuatrimestral 3  |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                       |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 4  | ECTS Cuatrimestral 5  | ECTS Cuatrimestral 6  |
| 6                     |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 7  | ECTS Cuatrimestral 8  | ECTS Cuatrimestral 9  |
|                       |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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         |           |

#### NIVEL 3: Redes de Ordenadores

##### 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3

|             |                 |                     |
|-------------|-----------------|---------------------|
| CARÁCTER    | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Obligatoria | 6               | Cuatrimestral       |

##### DESPLIEGUE TEMPORAL

| ECTS Cuatrimestral 1  | ECTS Cuatrimestral 2  | ECTS Cuatrimestral 3  |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                       |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 4  | ECTS Cuatrimestral 5  | ECTS Cuatrimestral 6  |
| 6                     |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 7  | ECTS Cuatrimestral 8  | ECTS Cuatrimestral 9  |
|                       |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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         |           |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE   |            |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer la necesidad y utilidad de las redes de comunicaciones.</li> <li>• Distinguir las distintas topologías y escenarios de aplicación de una red de comunicaciones.</li> <li>• Identificar los distintos elementos que conforman una red y describir su función básica.</li> <li>• Reconocer la importancia del proceso de estandarización y regulación y conocer los principales organismos activos en él.</li> <li>• Conocer el concepto de protocolo de comunicaciones y su aplicación en modelos de pilas de protocolos.</li> <li>• Distinguir las funciones específicas de los niveles clásicos de una pila de protocolos de red y diferenciar los modelos más importantes de pilas de protocolos utilizados en redes.</li> <li>• Conocer y utilizar las aplicaciones y servicios de red más comunes.</li> <li>• Explicar los elementos, sus funciones y relaciones de un modelo cliente/servidor.</li> <li>• Comprender y analizar los mecanismos, técnicas y algoritmos que implementan los protocolos de comunicaciones.</li> <li>• Comprender las tecnologías de banda ancha.</li> <li>• Instalar y configurar redes</li> </ul> |            |           |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS  |            |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la computación centrada en red.</li> <li>• Redes y comunicaciones.</li> <li>• Principales protocolos de red.</li> <li>• Fundamentos básicos de seguridad en la red.</li> <li>• Internet como ejemplo de computación cliente- servidor</li> </ul>  |            |           |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES   |            |           |
| Será necesario aprobar el examen de evaluación final y la evaluación continua para poder superar la asignatura "Redes de Ordenadores".  |            |           |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS  |            |           |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES   |            |           |
| CG-04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.   |            |           |
| CG-06 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.   |            |           |
| CG-08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |            |           |
| 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  |            |           |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES   |            |           |
| CT-1 - Capacidad de innovación y flexibilidad en entornos nuevos de aprendizaje como es la enseñanza on-line.   |            |           |



| CT-2 - Conocer, y utilizar con habilidad, los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etc.  |                    |                    |
|---|--------------------|--------------------|
| CT-3 - Utilizar las herramientas para presentar, producir y comprender la información que les permita transformarla en conocimiento.  |                    |                    |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                    |                    |
| CR-11 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.  |                    |                    |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                    |                    |
| ACTIVIDAD FORMATIVA   | HORAS              | PRESENCIALIDAD     |
| Sesiones Presenciales Virtuales   | 15                 | 100                |
| Recursos didácticos audiovisuales   | 6                  | 0                  |
| Estudio del material básico   | 50                 | 0                  |
| Lectura del material complementario   | 25                 | 0                  |
| Trabajos, casos prácticos, test   | 17                 | 0                  |
| Prácticas de Laboratorios virtuales   | 12                 | 16.7               |
| Tutorías  | 16                 | 30                 |
| Trabajo colaborativo  | 7                  | 0                  |
| Realización de examen final presencial  | 2                  | 100                |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                    |                    |
| Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje. |                    |                    |
| Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje-servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.  |                    |                    |
| Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.  |                    |                    |
| Métodos de aprendizaje orientados a proyectos: Los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado con el objetivo de abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades.   |                    |                    |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                    |                    |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN   | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Prueba de Evaluación Final Presencial   | 60.0               | 60.0               |
| Test de autoevaluación  | 0.0                | 20.0               |
| Evaluación de prácticas de laboratorios virtuales   | 0.0                | 40.0               |
| Resolución de trabajos, proyectos y casos   | 0.0                | 40.0               |
| Participación en foros y otros medios participativos  | 0.0                | 40.0               |
| <b>5.5 NIVEL 1: MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA DE COMPUTACIÓN</b>  |                    |                    |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>  |                    |                    |
| <b>NIVEL 2: Programación y Algoritmia III</b>   |                    |                    |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                    |                    |
| CARÁCTER  | Optativa           |                    |
| ECTS NIVEL 2  | 6                  |                    |



| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral   |                       |                       |
|--|-----------------------|-----------------------|
| ECTS Cuatrimestral 1   | ECTS Cuatrimestral 2  | ECTS Cuatrimestral 3  |
| ECTS Cuatrimestral 4   | ECTS Cuatrimestral 5  | ECTS Cuatrimestral 6  |
|  | 6                     |                       |
| ECTS Cuatrimestral 7   | ECTS Cuatrimestral 8  | ECTS Cuatrimestral 9  |
| ECTS Cuatrimestral 10  | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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   |                       |                       |
| Mención en Computación   |                       |                       |
| NIVEL 3: Diseño Avanzado de Algoritmos   |                       |                       |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3  |                       |                       |
| CARÁCTER   | ECTS ASIGNATURA       | DESPLIEGUE TEMPORAL   |
| Optativa   | 6                     | Cuatrimestral         |
| DESPLIEGUE TEMPORAL  |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 1   | ECTS Cuatrimestral 2  | ECTS Cuatrimestral 3  |
| ECTS Cuatrimestral 4   | ECTS Cuatrimestral 5  | ECTS Cuatrimestral 6  |
|  | 6                     |                       |
| ECTS Cuatrimestral 7   | ECTS Cuatrimestral 8  | ECTS Cuatrimestral 9  |
| ECTS Cuatrimestral 10  | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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   |                       |                       |
| Mención en Computación   |                       |                       |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE  |                       |                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Saber aplicar técnicas avanzadas de diseño de algoritmos.</li> <li>Saber utilizar métodos potenciales para proporcionar un análisis amortizado de estructuras de datos.</li> <li>Saber utilizar la aleatorización en el diseño de algoritmos cuando no sea posible el uso de algoritmos deterministas.</li> </ul> |                       |                       |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS   |                       |                       |



La asignatura Diseño Avanzado de Algoritmos cubrirá los siguientes contenidos:

1. Verificación formal.
2. Principios de computabilidad.
3. Análisis amortizado
4. Algoritmos de aleatorización.
5. Optimización combinatoria

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

##### Distribución temporal

La materia pertenece a la Mención en Computación y, tal como se ha especificado en el apartado 5.1.1, los alumnos pueden cursarla tanto en el tercer como en el cuarto curso de la titulación. Por lo tanto la asignatura se ofertará tanto en el 5º como en el 7º cuatrimestre de la titulación.

##### Competencias

Además de las competencias señaladas la materia cubrirá las siguientes competencias:

CC-03 - Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.

##### Sistemas de evaluación

Será necesario aprobar el examen de evaluación final y la evaluación continua para poder superar la asignatura "Diseño Avanzado de Algoritmos".

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG-09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-1 - Capacidad de innovación y flexibilidad en entornos nuevos de aprendizaje como es la enseñanza on-line.

CT-2 - Conocer, y utilizar con habilidad, los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etc.

CT-3 - Utilizar las herramientas para presentar, producir y comprender la información que les permita transformarla en conocimiento.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA                 | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|-------------------------------------|-------|----------------|
| Sesiones Presenciales Virtuales     | 15    | 100            |
| Recursos didácticos audiovisuales   | 6     | 0              |
| Estudio del material básico         | 50    | 0              |
| Lectura del material complementario | 25    | 0              |
| Trabajos, casos prácticos, test     | 17    | 0              |
| Prácticas de Laboratorios virtuales | 12    | 16.7           |



|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Tutorías  | 16                           | 30                           |
| Trabajo colaborativo  | 7                            | 0                            |
| Realización de examen final presencial  | 2                            | 100                          |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                              |                              |
| Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje. |                              |                              |
| Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje-servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.  |                              |                              |
| Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.  |                              |                              |
| Métodos de aprendizaje orientados a proyectos: Los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado con el objetivo de abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades.   |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| Prueba de Evaluación Final Presencial   | 60.0                         | 60.0                         |
| Test de autoevaluación  | 0.0                          | 20.0                         |
| Evaluación de prácticas de laboratorios virtuales   | 0.0                          | 40.0                         |
| Resolución de trabajos, proyectos y casos   | 0.0                          | 40.0                         |
| Participación en foros y otros medios participativos  | 0.0                          | 40.0                         |
| <b>NIVEL 2: Inteligencia Artificial y Sistemas Inteligentes II</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | Optativa                     |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 18                           |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   | 6                            | 12                           |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>   |                              |                              |



|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Mención en Computación                                    |                              |                              |
| <b>NIVEL 3: Aprendizaje Automático y Minería de Datos</b> |                              |                              |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>                |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |
| Optativa  | 6                            | Cuatrimestral                |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>                                |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>                               | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>                               | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   |                              | 6                            |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>                               | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>                              | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|   |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>                      |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>                               |                              |                              |
| Mención en Computación                                    |                              |                              |
| <b>NIVEL 3: Sistemas Inteligentes</b>                     |                              |                              |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>                |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |
| Optativa  | 6                            | Cuatrimestral                |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>                                |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>                               | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>                               | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   | 6                            |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>                               | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>                              | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|   |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>                      |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>                               |                              |                              |
| Mención en Computación                                    |                              |                              |



| <b>NIVEL 3: Sistemas Multiagente y Percepción Computacional</b>   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |
| Optativa  | 6                            | Cuatrimstral                 |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   |                              | 6                            |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|   |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>   |                              |                              |
| Mención en Computación  |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                              |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· Conocer la representación de un problema mediante un espacio de estados y desarrollar la habilidad de seleccionar los algoritmos de búsqueda no informada o fuerza-bruta adecuado para un problema y analizar su complejidad espacial y temporal.</li> <li>· Desarrollar la habilidad de seleccionar los algoritmos de búsqueda heurística adecuado para un problema e implementarlos diseñando la función heurística necesaria.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Conocer la tipología de las técnicas de inteligencia artificial y saber diferenciar las situaciones a las que se aplican.</li> <li>· Conocer el concepto de agente inteligente y diferenciarlo de otras categorías de sistemas inteligentes.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Comprender los fundamentos de la programación lógica, manejar los rudimentos de un lenguaje de programación lógica.</li> <li>· Comprender el concepto y los fundamentos de la representación e ingeniería del conocimiento y las ontologías.</li> <li>· Comprender el concepto de minería de datos y sus fases.</li> <li>· Conocer y saber aplicar los principales algoritmos para la minería de datos y el aprendizaje automático.</li> <li>· Saber manejar herramientas para la aplicación de algoritmos de minería de datos y aprendizaje automático.</li> <li>· Conocer las fases para la adquisición del conocimiento.</li> <li>· Comprender los métodos para la resolución de problemas.</li> <li>· Conocer las metodologías para el modelado del conocimiento.</li> <li>· Conocer el concepto de sistema de apoyo a la decisión y sus tipos</li> <li>· Conocer las posibles arquitecturas de los sistemas de apoyo a la decisión</li> <li>· Conocer los principios necesarios para saber desarrollar un sistema de apoyo a la decisión.</li> <li>· Asimilar las principales áreas de aplicación del procesamiento de lenguaje natural</li> <li>· Comprender los principales métodos para el procesamiento de lenguaje natural.</li> <li>· Conocer las principales técnicas de tratamiento de imágenes.</li> <li>· Conocer y saber aplicar las técnicas para el filtrado de imágenes.</li> <li>· Conocer y saber aplicar las técnicas para la segmentación de imágenes, así como la representación conceptual de la segmentación.</li> </ul> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                              |                              |
| <p><b>Sistemas Multiagente y Percepción Computacional:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Procesamiento de lenguaje natural.</li> <li>· Lenguaje natural para la comunicación.</li> <li>· Tecnologías de adquisición de imágenes.</li> <li>· Reconocimientos de forma.</li> </ul>   |                              |                              |



**Aprendizaje Automático y Minería de Datos:**

- La minería de datos y sus fases.
- Aprendizaje supervisado y no supervisado.
- Clustering.
- Redes neuronales.
- Árboles de decisión.
- Modelos estadísticos.
- Reglas de asociación.

**Sistemas Inteligentes:**

- Concepto y tipos de las representaciones del conocimiento.
- Métodos para construir representaciones del conocimiento.
- Sistemas expertos.
- Ingeniería de ontologías.
- Evaluación e integración de representaciones del conocimiento.
- Teoría y arquitectura de agentes.
- Agentes software, asistentes personales y acceso a la información.
- Modelado de agentes.
- Agentes móviles.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**Distribución temporal**

La materia pertenece a la Mención en Computación y, tal como se ha especificado en el apartado 5.1.1, los alumnos pueden cursarla tanto en el tercer como en el cuarto curso de la titulación. Por lo tanto:

- Aprendizaje Automático y Minería de Datos se ofertará tanto en el 6º como en el 8º cuatrimestre de la titulación.
- Sistemas Inteligentes se ofertará tanto en el 5º como en el 7º cuatrimestre de la titulación.
- Sistemas Multiagente y Percepción Computacional se ofertará tanto en el 6º como en el 8º cuatrimestre de la titulación.

**Competencias**

Además de las competencias señaladas, se cubrirán las siguientes competencias de la mención:

**Sistemas Inteligentes**

CC-04 - Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.

**Aprendizaje Automático y Minería de Datos**

CC-07 - Capacidad para conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje computacional y diseñar e implementar aplicaciones y sistemas que las utilicen, incluyendo las dedicadas a extracción automática de información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos.

**Sistemas Multiagente y Percepción Computacional**

CC-05 - Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.

**Sistemas de evaluación**

Será necesario aprobar el examen de evaluación final y la evaluación continua para poder superar la asignatura "Sistemas Multiagente y Percepción Computacional".

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**



| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES   |       |                |
|---|-------|----------------|
| CG-08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |       |                |
| 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  |       |                |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES   |       |                |
| CT-1 - Capacidad de innovación y flexibilidad en entornos nuevos de aprendizaje como es la enseñanza on-line.   |       |                |
| CT-2 - Conocer, y utilizar con habilidad, los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etc.  |       |                |
| CT-3 - Utilizar las herramientas para presentar, producir y comprender la información que les permita transformarla en conocimiento.  |       |                |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS   |       |                |
| CR-16 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.  |       |                |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS  |       |                |
| ACTIVIDAD FORMATIVA   | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Sesiones Presenciales Virtuales   | 45    | 100            |
| Recursos didácticos audiovisuales   | 18    | 0              |
| Estudio del material básico   | 150   | 0              |
| Lectura del material complementario   | 75    | 0              |
| Trabajos, casos prácticos, test   | 51    | 0              |
| Prácticas de Laboratorios virtuales   | 36    | 16.7           |
| Tutorías  | 48    | 30             |
| Trabajo colaborativo  | 21    | 0              |
| Realización de examen final presencial  | 6     | 100            |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES   |       |                |
| Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje. |       |                |
| Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje-servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.  |       |                |
| Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.  |       |                |
| Métodos de aprendizaje orientados a proyectos: Los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado con el objetivo de abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades.   |       |                |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN  |       |                |



| SISTEMA DE EVALUACIÓN                                | PONDERACIÓN MÍNIMA           | PONDERACIÓN MÁXIMA           |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Prueba de Evaluación Final Presencial                | 60.0                         | 60.0                         |
| Test de autoevaluación                               | 0.0                          | 20.0                         |
| Evaluación de prácticas de laboratorios virtuales    | 0.0                          | 40.0                         |
| Resolución de trabajos, proyectos y casos            | 0.0                          | 40.0                         |
| Participación en foros y otros medios participativos | 0.0                          | 40.0                         |
| <b>NIVEL 2: Computación</b>                          |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>             |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>                                      | Optativa                     |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>                                  | 24                           |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>            |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>                          | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>                          | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  | 12                           | 12                           |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>                          | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>                         | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>                 |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>                                    | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>                                       | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>                                       | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>                                      | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>                          |                              |                              |
| Mención en Computación                               |                              |                              |
| <b>NIVEL 3: Teoría de la Computación</b>             |                              |                              |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>           |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>                                      | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |
| Optativa   | 6                            | Cuatrimestral                |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>                           |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>                          | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>                          | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  | 6                            |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>                          | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>                         | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>                 |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>                                    | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>                                       | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |



|  |                              |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>                             | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>                            | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>                |                              |                              |
| Mención en Computación                     |                              |                              |
| <b>NIVEL 3: Programación Declarativa</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b> |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>                            | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |
| Optativa                                   | 6                            | Cuatrimestral                |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>                 |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>                | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>                | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  | 6                            |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>                | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>               | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>       |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>                          | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>                             | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>                             | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>                            | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>                |                              |                              |
| Mención en Computación                     |                              |                              |
| <b>NIVEL 3: Procesadores de Lenguajes</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b> |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>                            | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |
| Optativa                                   | 6                            | Cuatrimestral                |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>                 |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>                | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>                | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |                              | 6                            |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>                | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>               | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>       |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>                          | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>                             | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |



|  |                              |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>  |                              |                              |
| Mención en Computación   |                              |                              |
| <b>NIVEL 3: Informática Gráfica y Visualización</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |
| Optativa   | 6                            | Cuatrimestral                |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |                              | 6                            |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>  |                              |                              |
| Mención en Computación   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                              |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer los modelos formales que sostienen la teoría del procesamiento de lenguajes, tales como las expresiones regulares y gramáticas independientes del contexto.</li> <li>• Saber construir autómatas finitos.</li> <li>• Saber construir máquinas de Turing básicas.</li> <li>• Saber discernir cuando un problema es intratable.</li> <li>• Saber discernir cuando un problema es indecidible.</li> <li>• Describir las distintas fases y algoritmos utilizados en la traducción y generación de código desde el programa fuente al ejecutable, incluidas las consideraciones en la traducción de código dependiente e independiente de la máquina.</li> <li>• Introducir los conceptos de optimización de código, incluyendo las distintas posibilidades en la elección de código intermedio y fases de optimización.</li> <li>• Introducir los conceptos de tipos, ámbito y su comprobación (compatibilidad), en el procesamiento de lenguajes de programación.</li> <li>• Ser capaz de utilizar herramientas de construcción de procesadores de lenguajes.</li> <li>• Comprender y saber utilizar las técnicas matemáticas y algorítmicas necesarias para la representación óptima de objetos en un ordenador.</li> <li>• Diseñar y construir modelos que representan la información para soportar la creación y visualización de imágenes.</li> <li>• Reconocer la diferencia entre programas lógicos puros y programas Prolog que usan recursos adicionales.</li> <li>• Interpretar un cómputo lógico como una deducción lógica que determina un espacio de búsqueda.</li> <li>• Conocer y manipular con fluidez las particularidades sintácticas específicas de los lenguajes funcionales modernos.</li> </ul> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                              |                              |
| <p>La asignatura de <del>Informática Teórica</del> <b>Teoría de la Computación</b> cubrirá los siguientes contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas intratables</li> <li>• Problemas indecidibles</li> <li>• Máquinas de Turing</li> <li>• Lenguajes formales</li> <li>• Gramáticas formales</li> <li>• Autómatas finitos</li> </ul>  |                              |                              |



- Autómatas de pila

La asignatura de **Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales** cubrirá los siguientes contenidos:

- Lenguajes formales
- Gramáticas formales
- Autómatas finitos
- Autómatas de pila

La asignatura de **Programación Declarativa** cubrirá los siguientes contenidos:

- Elementos básicos de la programación funcional: funciones y expresiones, tipos, orden superior, lambda abstracciones.
- Ejecución de programas funcionales: evaluación impaciente y perezosa, ajuste de patrones.
- Tipos de datos: tipos definidos, polimórficos, inferencia de tipos, clases de tipos.
- Técnicas básicas de programación funcional.
- Elementos básicos de la programación lógica: relaciones, términos, hechos, cláusulas, variables lógicas.
- Ejecución de programas lógicos: unificación, resolución, espacio de búsqueda.
- Programación lógica con datos estructurados.
- Programación en lenguaje Prolog: control, predicados metalógicos.

Concretamente, se cubrirán para **Procesadores de Lenguajes**:

- Tipos de procesadores de lenguajes y sus componentes principales.
- Análisis léxico
- Análisis sintáctico
- Comprobación de tipos.
- Generación y optimización de código

Los contenidos de la asignatura **Informática Gráfica y Visualización**:

- Modelado geométrico.
- Transformaciones geométricas.
- Curvas y superficies.
- Color, iluminación, sombreado y texturas.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

##### Distribución temporal

La materia pertenece a la Mención en Computación y, tal como se ha especificado en el apartado 5.1.1, los alumnos pueden cursarla tanto en el tercer como en el cuarto curso de la titulación. Por lo tanto:

- **Informática Teórica** Teoría de la Computación se ofertará tanto en el 5º como en el 7º cuatrimestre de la titulación.
- **Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales** Programación Declarativa se ofertará tanto en el 5º como en el 7º cuatrimestre de la titulación.
- **Procesadores de Lenguajes** se ofertará tanto en el 6º como en el 8º cuatrimestre de la titulación.
- **Informática Gráfica y Visualización** se ofertará tanto en el 6º como en el 8º cuatrimestre de la titulación.

##### Competencias

Además de las competencias señaladas, se cubrirán las siguientes competencias de la mención:

##### Informática Teórica Teoría de la Computación

CC-01 - Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.

CC-02 - Capacidad para conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico asociadas, y saber aplicarlas para la creación, diseño y procesamiento de lenguajes.

##### Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales

GC-02 - Capacidad para conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico asociadas, y saber aplicarlas para la creación, diseño y procesamiento de lenguajes.

##### Procesadores de Lenguajes

CC-02 - Capacidad para conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico asociadas, y saber aplicarlas para la creación, diseño y procesamiento de lenguajes.

##### Informática Gráfica y Visualización



CC-06 - Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.

**Sistemas de Evaluación**

Será necesario aprobar el examen de evaluación final y la evaluación continua para poder superar las asignaturas "Informática Teórica" "Teoría de la Computación", "Programación Declarativa" y "Procesadores de Lenguajes".

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG-08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG-09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

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

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT-1 - Capacidad de innovación y flexibilidad en entornos nuevos de aprendizaje como es la enseñanza on-line.

CT-2 - Conocer, y utilizar con habilidad, los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etc.

CT-3 - Utilizar las herramientas para presentar, producir y comprender la información que les permita transformarla en conocimiento.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CB-01 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmicos numéricos; estadísticos y optimización.

CB-03 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CR-08 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.

CR-15 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

| ACTIVIDAD FORMATIVA                 | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|-------------------------------------|-------|----------------|
| Sesiones Presenciales Virtuales     | 60    | 100            |
| Recursos didácticos audiovisuales   | 24    | 0              |
| Estudio del material básico         | 200   | 0              |
| Lectura del material complementario | 100   | 0              |
| Trabajos, casos prácticos, test     | 68    | 0              |
| Prácticas de Laboratorios virtuales | 48    | 16.7           |
| Tutorías                            | 64    | 30             |
| Trabajo colaborativo                | 28    | 0              |



|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Realización de examen final presencial  | 8                            | 100                          |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                              |                              |
| Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje. |                              |                              |
| Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje-servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.  |                              |                              |
| Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.  |                              |                              |
| Métodos de aprendizaje orientados a proyectos: Los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado con el objetivo de abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades.   |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| Prueba de Evaluación Final Presencial   | 60.0                         | 60.0                         |
| Test de autoevaluación  | 0.0                          | 20.0                         |
| Evaluación de prácticas de laboratorios virtuales   | 0.0                          | 40.0                         |
| Resolución de trabajos, proyectos y casos   | 0.0                          | 40.0                         |
| Participación en foros y otros medios participativos  | 0.0                          | 40.0                         |
| <b>5.5 NIVEL 1: MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>  |                              |                              |
| <b>NIVEL 2: Programación y Algoritmia IV</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | Optativa                     |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 6                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   | 6                            |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>   |                              |                              |



|  |                              |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Mención en Ingeniería del Software   |                              |                              |
| <b>NIVEL 3: Desarrollo de Aplicaciones en Red</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |
| Optativa   | 6                            | Cuatrimestral                |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  | 6                            |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>  |                              |                              |
| Mención en Ingeniería del Software   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                              |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar las herramientas que garanticen un enfoque eficiente para implementar arquitecturas cliente-servidor.</li> <li>• Diseñar y construir aplicaciones basadas en Web</li> <li>• Saber implementar aplicaciones que invoquen APIs de aplicaciones basadas en red.</li> <li>• Implementar un sistema distribuido utilizando frameworks de sistemas distribuidos.</li> </ul>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                              |                              |
| <p>La asignatura <b>Desarrollo de Aplicaciones en Red</b> cubrirá los siguientes contenidos mínimos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tecnología web: programas de servidor y script clientes.</li> <li>2. Computación grid</li> <li>3. Servicios web</li> <li>4. Llamadas a procedimientos remotos</li> <li>5. Objetos distribuidos</li> <li>6. Arquitecturas orientadas a servicios.</li> </ol>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |                              |                              |
| <p><b>Distribución temporal</b></p> <p>La materia pertenece a la Mención en Ingeniería de Software y, tal como se ha especificado en el apartado 5.1.1, los alumnos pueden cursarla tanto en el tercer como en el cuarto curso de la titulación. Por lo tanto la asignatura se ofertará tanto en el 5º como en el 7º cuatrimestre de la titulación.</p> <p><b>Competencias</b></p> <p>Además de las competencias señaladas la materia cubrirá las siguientes competencias:</p> <p>CIS-06 - Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.</p> <p><b>Sistemas de evaluación</b></p> <p>Será necesario aprobar el examen de evaluación final y la evaluación continua para poder superar la asignatura "Desarrollo de Aplicaciones en Red".</p> |                              |                              |



| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |       |                |
|---|-------|----------------|
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |       |                |
| CG-06 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.   |       |                |
| CG-09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.  |       |                |
| 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  |       |                |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |       |                |
| CT-1 - Capacidad de innovación y flexibilidad en entornos nuevos de aprendizaje como es la enseñanza on-line.   |       |                |
| CT-2 - Conocer, y utilizar con habilidad, los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etc.  |       |                |
| CT-3 - Utilizar las herramientas para presentar, producir y comprender la información que les permita transformarla en conocimiento.  |       |                |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |       |                |
| CB-04 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.  |       |                |
| CR-11 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.  |       |                |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |       |                |
| ACTIVIDAD FORMATIVA   | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Sesiones Presenciales Virtuales   | 15    | 100            |
| Recursos didácticos audiovisuales   | 6     | 0              |
| Estudio del material básico   | 50    | 0              |
| Lectura del material complementario   | 25    | 0              |
| Trabajos, casos prácticos, test   | 17    | 0              |
| Prácticas de Laboratorios virtuales   | 12    | 16.7           |
| Tutorías  | 16    | 30             |
| Trabajo colaborativo  | 7     | 0              |
| Realización de examen final presencial  | 2     | 100            |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |       |                |
| Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje. |       |                |
| Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje-  |       |                |



servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.

Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.

Métodos de aprendizaje orientados a proyectos: Los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado con el objetivo de abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades.

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN                                | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|--|--------------------|--------------------|
| Prueba de Evaluación Final Presencial                | 60.0               | 60.0               |
| Test de autoevaluación                               | 0.0                | 20.0               |
| Evaluación de prácticas de laboratorios virtuales    | 0.0                | 40.0               |
| Resolución de trabajos, proyectos y casos            | 0.0                | 40.0               |
| Participación en foros y otros medios participativos | 0.0                | 40.0               |

#### NIVEL 2: Seguridad en los Sistemas de Información

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

|              |          |
|--------------|----------|
| CARÁCTER     | Optativa |
| ECTS NIVEL 2 | 6        |

##### DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

| ECTS Cuatrimestral 1  | ECTS Cuatrimestral 2  | ECTS Cuatrimestral 3  |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                       |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 4  | ECTS Cuatrimestral 5  | ECTS Cuatrimestral 6  |
|                       | 6                     |                       |
| ECTS Cuatrimestral 7  | ECTS Cuatrimestral 8  | ECTS Cuatrimestral 9  |
|                       |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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

Mención en Ingeniería del Software

#### NIVEL 3: Seguridad en los Sistemas de Información

##### 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3

|          |                 |                     |
|----------|-----------------|---------------------|
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6               | Cuatrimestral       |

##### DESPLIEGUE TEMPORAL

| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
|----------------------|----------------------|----------------------|
|                      |                      |                      |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
|                      | 6                    |                      |



| ECTS Cuatrimestral 7   | ECTS Cuatrimestral 8  | ECTS Cuatrimestral 9  |
|--|-----------------------|-----------------------|
|  |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 10  | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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   |                       |                       |
| Mención en Ingeniería del Software   |                       |                       |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE  |                       |                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· Conocer los principios básicos de seguridad</li> <li>· Reconocer los riesgos de seguridad existentes en las redes y describir los mecanismos de seguridad más habituales</li> <li>· Comprender y ahondar en cómo se llevan a cabo los posibles ataques a sistemas a través de la red y saber proteger a los mismos</li> </ul> |                       |                       |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS   |                       |                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· Protección de sistemas informáticos frente a ataques.</li> <li>· Monitorización de la seguridad.</li> <li>· Técnicas de protección frente a software malintencionado.</li> </ul>  |                       |                       |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES  |                       |                       |
| <p><b>Distribución temporal</b></p> <p>La materia pertenece a la Mención en Ingeniería de Software y, tal como se ha especificado en el apartado 5.1.1, los alumnos pueden cursarla tanto en el tercer como en el cuarto curso de la titulación. Por lo tanto la asignatura se ofertará tanto en el 5º como en el 7º cuatrimestre de la titulación.</p>                |                       |                       |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS   |                       |                       |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES  |                       |                       |
| CG-03 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.  |                       |                       |
| 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   |                       |                       |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES  |                       |                       |
| CT-1 - Capacidad de innovación y flexibilidad en entornos nuevos de aprendizaje como es la enseñanza on-line.  |                       |                       |
| CT-2 - Conocer, y utilizar con habilidad, los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etc.   |                       |                       |



|   |                             |                             |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| CT-3 - Utilizar las herramientas para presentar, producir y comprender la información que les permita transformarla en conocimiento.  |                             |                             |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                             |                             |
| CR-01 - Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.  |                             |                             |
| CR-11 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.  |                             |                             |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                             |                             |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b>                | <b>PRESENCIALIDAD</b>       |
| Sesiones Presenciales Virtuales   | 15                          | 100                         |
| Recursos didácticos audiovisuales   | 6                           | 0                           |
| Estudio del material básico   | 50                          | 0                           |
| Lectura del material complementario   | 25                          | 0                           |
| Trabajos, casos prácticos, test   | 17                          | 0                           |
| Prácticas de Laboratorios virtuales   | 12                          | 16.7                        |
| Tutorías  | 16                          | 30                          |
| Trabajo colaborativo  | 7                           | 0                           |
| Realización de examen final presencial  | 2                           | 100                         |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                             |                             |
| Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje. |                             |                             |
| Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje-servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.  |                             |                             |
| Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.  |                             |                             |
| Métodos de aprendizaje orientados a proyectos: Los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado con el objetivo de abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades.   |                             |                             |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                             |                             |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>   | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>   |
| Prueba de Evaluación Final Presencial   | 60.0                        | 60.0                        |
| Test de autoevaluación  | 0.0                         | 20.0                        |
| Evaluación de prácticas de laboratorios virtuales   | 0.0                         | 40.0                        |
| Resolución de trabajos, proyectos y casos   | 0.0                         | 40.0                        |
| Participación en foros y otros medios participativos  | 0.0                         | 40.0                        |
| <b>NIVEL 2: Estructura de la Información II</b>   |                             |                             |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                             |                             |
| <b>CARÁCTER</b>   | Optativa                    |                             |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 6                           |                             |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                             |                             |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b> |
|   |                             |                             |



|  |   |                            |   |   |
|--|---|----------------------------|---|---|
| ECTS Cuatrimestral 4   | ECTS Cuatrimestral 5  | ECTS Cuatrimestral 6       |   |   |
|  | 6   |                            |   |   |
| ECTS Cuatrimestral 7   | ECTS Cuatrimestral 8  | ECTS Cuatrimestral 9       |   |   |
|  |   |                            |   |   |
| ECTS Cuatrimestral 10  | ECTS Cuatrimestral 11   | ECTS Cuatrimestral 12      |   |   |
|  |   |                            |   |   |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |   |                            |   |   |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>  | <b>EUSKERA</b>             |   |   |
| Sí   | No  | No                         |   |   |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>   | <b>INGLÉS</b>              |   |   |
| No   | No  | No                         |   |   |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>   | <b>PORTUGUÉS</b>           |   |   |
| No   | No  | No                         |   |   |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>  |                            |   |   |
| No   | No  |                            |   |   |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>  |   |                            |   |   |
| Mención en Ingeniería del Software   |   |                            |   |   |
| <b>NIVEL 3: Bases de Datos Avanzadas</b>   |   |                            |   |   |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>   |   |                            |   |   |
| <b>CARÁCTER</b>  | <b>ECTS ASIGNATURA</b>  | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b> |   |   |
| Optativa   | 6   | Cuatrimestral              |   |   |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |   |                            |   |   |
| ECTS Cuatrimestral 1   | ECTS Cuatrimestral 2  | ECTS Cuatrimestral 3       |   |   |
|  |   |                            |   |   |
| ECTS Cuatrimestral 4   | ECTS Cuatrimestral 5  | ECTS Cuatrimestral 6       |   |   |
|  | 6   |                            |   |   |
| ECTS Cuatrimestral 7   | ECTS Cuatrimestral 8  | ECTS Cuatrimestral 9       |   |   |
|  |   |                            |   |   |
| ECTS Cuatrimestral 10  | ECTS Cuatrimestral 11   | ECTS Cuatrimestral 12      |   |   |
|  |   |                            |   |   |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |   |                            |   |   |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>  | <b>EUSKERA</b>             |   |   |
| Sí   | No  | No                         |   |   |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>   | <b>INGLÉS</b>              |   |   |
| No   | No  | No                         |   |   |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>   | <b>PORTUGUÉS</b>           |   |   |
| No   | No  | No                         |   |   |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>  |                            |   |   |
| No   | No  |                            |   |   |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>  |   |                            |   |   |
| Mención en Ingeniería del Software   |   |                            |   |   |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |   |                            |   |   |
| <table border="1"> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>·</li> <li>·</li> <li>·</li> <li>·</li> <li>·</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Saber realizar procesos transaccionales.</li> <li>Saber ajustar el rendimiento bases de datos.</li> <li>Saber construir bases de datos distribuidas.</li> <li>Conocer los conceptos de diseño físico de las bases de datos.</li> <li>Comprender el proceso analítico de datos (OLAP).</li> </ul> </td> </tr> </table> |   |                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>·</li> <li>·</li> <li>·</li> <li>·</li> <li>·</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Saber realizar procesos transaccionales.</li> <li>Saber ajustar el rendimiento bases de datos.</li> <li>Saber construir bases de datos distribuidas.</li> <li>Conocer los conceptos de diseño físico de las bases de datos.</li> <li>Comprender el proceso analítico de datos (OLAP).</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>·</li> <li>·</li> <li>·</li> <li>·</li> <li>·</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Saber realizar procesos transaccionales.</li> <li>Saber ajustar el rendimiento bases de datos.</li> <li>Saber construir bases de datos distribuidas.</li> <li>Conocer los conceptos de diseño físico de las bases de datos.</li> <li>Comprender el proceso analítico de datos (OLAP).</li> </ul> |                            |   |   |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |   |                            |   |   |



Para la asignatura de *Bases de Datos Avanzadas*:

- Procesos transaccionales.
- Bases de datos distribuidas.
- Proceso analítico de datos (OLAP)
- Modelos avanzados de bases de datos.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

##### Distribución temporal

La materia pertenece a la Mención en Ingeniería de Software y, tal como se ha especificado en el apartado 5.1.1, los alumnos pueden cursarla tanto en el tercer como en el cuarto curso de la titulación. Por lo tanto la asignatura se ofertará tanto en el 5º como en el 7º cuatrimestre de la titulación.

##### Competencias

Además de las competencias señaladas la materia cubrirá las siguientes competencias:

CIS-01 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.

##### Sistemas de evaluación

Será necesario aprobar el examen de evaluación final y la evaluación continua para poder superar la asignatura "Bases de Datos Avanzadas".

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG-08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-1 - Capacidad de innovación y flexibilidad en entornos nuevos de aprendizaje como es la enseñanza on-line.

CT-2 - Conocer, y utilizar con habilidad, los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etc.

CT-3 - Utilizar las herramientas para presentar, producir y comprender la información que les permita transformarla en conocimiento.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CB-04 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA                 | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|-------------------------------------|-------|----------------|
| Sesiones Presenciales Virtuales     | 15    | 100            |
| Recursos didácticos audiovisuales   | 6     | 0              |
| Estudio del material básico         | 50    | 0              |
| Lectura del material complementario | 25    | 0              |
| Trabajos, casos prácticos, test     | 17    | 0              |



|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Prácticas de Laboratorios virtuales   | 12                           | 16.7                         |
| Tutorías  | 16                           | 30                           |
| Trabajo colaborativo  | 7                            | 0                            |
| Realización de examen final presencial  | 2                            | 100                          |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                              |                              |
| Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje. |                              |                              |
| Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje-servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.  |                              |                              |
| Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.  |                              |                              |
| Métodos de aprendizaje orientados a proyectos: Los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado con el objetivo de abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades.   |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| Prueba de Evaluación Final Presencial   | 60.0                         | 60.0                         |
| Test de autoevaluación  | 0.0                          | 20.0                         |
| Evaluación de prácticas de laboratorios virtuales   | 0.0                          | 40.0                         |
| Resolución de trabajos, proyectos y casos   | 0.0                          | 40.0                         |
| Participación en foros y otros medios participativos  | 0.0                          | 40.0                         |
| <b>NIVEL 2: Ingeniería del Software II</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | Optativa                     |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 18                           |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   | 6                            | 12                           |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |



| LISTADO DE MENCIONES                         |                       |                       |
|--|-----------------------|-----------------------|
| Mención en Ingeniería del Software           |                       |                       |
| NIVEL 3: Ingeniería de Requisitos            |                       |                       |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3          |                       |                       |
| CARÁCTER                                     | ECTS ASIGNATURA       | DESPLIEGUE TEMPORAL   |
| Optativa                                     | 6                     | Cuatrimestral         |
| DESPLIEGUE TEMPORAL                          |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 1                         | ECTS Cuatrimestral 2  | ECTS Cuatrimestral 3  |
|  |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 4                         | ECTS Cuatrimestral 5  | ECTS Cuatrimestral 6  |
|  | 6                     |                       |
| ECTS Cuatrimestral 7                         | ECTS Cuatrimestral 8  | ECTS Cuatrimestral 9  |
|  |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 10                        | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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                         |                       |                       |
| Mención en Ingeniería del Software           |                       |                       |
| NIVEL 3: Procesos en Ingeniería del Software |                       |                       |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3          |                       |                       |
| CARÁCTER                                     | ECTS ASIGNATURA       | DESPLIEGUE TEMPORAL   |
| Optativa                                     | 6                     | Cuatrimestral         |
| DESPLIEGUE TEMPORAL                          |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 1                         | ECTS Cuatrimestral 2  | ECTS Cuatrimestral 3  |
|  |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 4                         | ECTS Cuatrimestral 5  | ECTS Cuatrimestral 6  |
|  |                       | 6                     |
| ECTS Cuatrimestral 7                         | ECTS Cuatrimestral 8  | ECTS Cuatrimestral 9  |
|  |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 10                        | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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                         |                       |                       |



|   |                              |                              |   |
|---|------------------------------|------------------------------|---|
| Mención en Ingeniería del Software  |                              |                              |   |
| <b>NIVEL 3: Tecnologías Emergentes</b>  |                              |                              |   |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>  |                              |                              |   |
| <b>CARÁCTER</b>   | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |   |
| Optativa  | 6                            | Cuatrimestral                |   |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>  |                              |                              |   |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |   |
|   |                              |                              |   |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |   |
|   |                              | 6                            |   |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |   |
|   |                              |                              |   |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |   |
|   |                              |                              |   |
| <b>Lenguas en las que se imparte</b>  |                              |                              |   |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |   |
| Sí  | No                           | No                           |   |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |   |
| No  | No                           | No                           |   |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |   |
| No  | No                           | No                           |   |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |   |
| No  | No                           |                              |   |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>   |                              |                              |   |
| Mención en Ingeniería del Software  |                              |                              |   |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                              |                              |   |
| <table border="1"> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser capaz de aplicar patrones de análisis y realizar modelos de análisis complejos.</li> <li>• Ser capaz de seleccionar estilos arquitectónicos apropiados para una determinada situación, valorar modelos de arquitectura y utilizar lenguajes de definición de arquitectura.</li> <li>• Conocer y saber diseñar arquitecturas especializadas como la arquitectura Web, basada en servicios.</li> <li>• Ser capaz de seleccionar, adaptar e implementar patrones de diseño.</li> <li>• Ser capaz de seleccionar modelos de proceso para situaciones dadas, y conocer un amplio espectro de modelos de proceso software.</li> <li>• Conocer y saber aplicar el concepto de mejora de proceso software y los estándares relacionados.</li> <li>• Saber aplicar técnicas de diseño y desarrollo basado en componentes y aspectos, y saber aplicar los conceptos de familia de productos al software.</li> <li>• Conocer el concepto y saber aplicar los beneficios de las arquitecturas basadas en modelos.</li> <li>• Conocer y aplicar las metodologías de desarrollo de proyectos software atendiendo a la normativa y regulaciones vigentes.</li> <li>• Capacidad de análisis de los requisitos implicados en el diseño, desarrollo e implantación de productos informáticos.</li> <li>• Tener una noción adecuada de cuáles son las tecnologías con mayor importancia dentro del abanico de tecnologías existentes, y saber evaluar el impacto de las mismas.</li> <li>• Conocer e identificar las aportaciones de las nuevas tecnologías emergentes al campo del desarrollo de software.</li> <li>• Discutir temas relacionados con la gestión y transferencia de tecnologías emergentes</li> <li>• Comprender y ser capaz de aplicar, argumentar y desarrollar sobre el concepto de educación a lo largo de la vida.</li> </ul> </td> </tr> </table> |                              |                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser capaz de aplicar patrones de análisis y realizar modelos de análisis complejos.</li> <li>• Ser capaz de seleccionar estilos arquitectónicos apropiados para una determinada situación, valorar modelos de arquitectura y utilizar lenguajes de definición de arquitectura.</li> <li>• Conocer y saber diseñar arquitecturas especializadas como la arquitectura Web, basada en servicios.</li> <li>• Ser capaz de seleccionar, adaptar e implementar patrones de diseño.</li> <li>• Ser capaz de seleccionar modelos de proceso para situaciones dadas, y conocer un amplio espectro de modelos de proceso software.</li> <li>• Conocer y saber aplicar el concepto de mejora de proceso software y los estándares relacionados.</li> <li>• Saber aplicar técnicas de diseño y desarrollo basado en componentes y aspectos, y saber aplicar los conceptos de familia de productos al software.</li> <li>• Conocer el concepto y saber aplicar los beneficios de las arquitecturas basadas en modelos.</li> <li>• Conocer y aplicar las metodologías de desarrollo de proyectos software atendiendo a la normativa y regulaciones vigentes.</li> <li>• Capacidad de análisis de los requisitos implicados en el diseño, desarrollo e implantación de productos informáticos.</li> <li>• Tener una noción adecuada de cuáles son las tecnologías con mayor importancia dentro del abanico de tecnologías existentes, y saber evaluar el impacto de las mismas.</li> <li>• Conocer e identificar las aportaciones de las nuevas tecnologías emergentes al campo del desarrollo de software.</li> <li>• Discutir temas relacionados con la gestión y transferencia de tecnologías emergentes</li> <li>• Comprender y ser capaz de aplicar, argumentar y desarrollar sobre el concepto de educación a lo largo de la vida.</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser capaz de aplicar patrones de análisis y realizar modelos de análisis complejos.</li> <li>• Ser capaz de seleccionar estilos arquitectónicos apropiados para una determinada situación, valorar modelos de arquitectura y utilizar lenguajes de definición de arquitectura.</li> <li>• Conocer y saber diseñar arquitecturas especializadas como la arquitectura Web, basada en servicios.</li> <li>• Ser capaz de seleccionar, adaptar e implementar patrones de diseño.</li> <li>• Ser capaz de seleccionar modelos de proceso para situaciones dadas, y conocer un amplio espectro de modelos de proceso software.</li> <li>• Conocer y saber aplicar el concepto de mejora de proceso software y los estándares relacionados.</li> <li>• Saber aplicar técnicas de diseño y desarrollo basado en componentes y aspectos, y saber aplicar los conceptos de familia de productos al software.</li> <li>• Conocer el concepto y saber aplicar los beneficios de las arquitecturas basadas en modelos.</li> <li>• Conocer y aplicar las metodologías de desarrollo de proyectos software atendiendo a la normativa y regulaciones vigentes.</li> <li>• Capacidad de análisis de los requisitos implicados en el diseño, desarrollo e implantación de productos informáticos.</li> <li>• Tener una noción adecuada de cuáles son las tecnologías con mayor importancia dentro del abanico de tecnologías existentes, y saber evaluar el impacto de las mismas.</li> <li>• Conocer e identificar las aportaciones de las nuevas tecnologías emergentes al campo del desarrollo de software.</li> <li>• Discutir temas relacionados con la gestión y transferencia de tecnologías emergentes</li> <li>• Comprender y ser capaz de aplicar, argumentar y desarrollar sobre el concepto de educación a lo largo de la vida.</li> </ul>   |                              |                              |   |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                              |                              |   |
| <p><b>Procesos en Ingeniería del Software</b> incluirá los siguientes contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto y tipos de procesos del software.</li> <li>• Principales modelos de ciclo de vida del software.</li> <li>• Evaluación y mejora de procesos.</li> <li>• Herramientas de apoyo al proceso.</li> <li>• Gestión de equipos para los procesos software.</li> </ul> <p>La asignatura optativa de <b>Ingeniería de Requisitos</b> tiene los siguientes contenidos básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Captura de requisitos</li> <li>• Técnicas de modelado para el análisis de requisitos</li> <li>• Tipos de requisitos</li> <li>• Prototipado</li> <li>• Técnicas de especificación formal</li> </ul>   |                              |                              |   |



**Tecnologías Emergentes:**

- Identificación y evaluación de tecnologías de desarrollo emergentes.
- Selección de tecnologías emergentes para el desarrollo de la aplicación

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**Distribución temporal**

La materia pertenece a la Mención en Ingeniería del Software y, tal como se ha especificado en el apartado 5.1.1, los alumnos pueden cursarla tanto en el tercer como en el cuarto curso de la titulación. Por lo tanto:

- Ingeniería de Requisitos se ofertará tanto en el 5º como en el 7º cuatrimestre de la titulación.
- Procesos en Ingeniería del Software se ofertará tanto en el 6º como en el 8º cuatrimestre de la titulación.
- Tecnologías Emergentes se se ofertará tanto en el 6º como en el 8º cuatrimestre de la titulación.

**Competencias**

Además de las competencias señaladas, se cubrirán las siguientes competencias de la mención:

**Ingeniería de Requisitos**

CIS-02 - Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.

**Procesos en Ingeniería del Software**

CIS-04 - Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.

CIS-05 - Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.

**Tecnologías Emergentes**

CIS-06 - Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.

**Sistemas de evaluación**

Será necesario aprobar el examen de evaluación final y la evaluación continua para poder superar las asignaturas "Procesos en Ingeniería del Software" y "Tecnologías Emergentes".

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG-04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG-05 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad.

CG-08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

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

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**



|   |                           |                           |
|---|---------------------------|---------------------------|
| CT-1 - Capacidad de innovación y flexibilidad en entornos nuevos de aprendizaje como es la enseñanza on-line.   |                           |                           |
| CT-2 - Conocer, y utilizar con habilidad, los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etc.  |                           |                           |
| CT-3 - Utilizar las herramientas para presentar, producir y comprender la información que les permita transformarla en conocimiento.  |                           |                           |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                           |                           |
| CR-02 - Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.   |                           |                           |
| CR-13 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.  |                           |                           |
| CR-16 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.  |                           |                           |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                           |                           |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b>              | <b>PRESENCIALIDAD</b>     |
| Sesiones Presenciales Virtuales   | 45                        | 100                       |
| Recursos didácticos audiovisuales   | 18                        | 0                         |
| Estudio del material básico   | 150                       | 0                         |
| Lectura del material complementario   | 75                        | 0                         |
| Trabajos, casos prácticos, test   | 51                        | 0                         |
| Prácticas de Laboratorios virtuales   | 36                        | 16.7                      |
| Tutorías  | 48                        | 30                        |
| Trabajo colaborativo  | 21                        | 0                         |
| Realización de examen final presencial  | 6                         | 100                       |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                           |                           |
| Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje. |                           |                           |
| Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje-servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.  |                           |                           |
| Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.  |                           |                           |
| Métodos de aprendizaje orientados a proyectos: Los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado con el objetivo de abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades.   |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| Prueba de Evaluación Final Presencial   | 60.0                      | 60.0                      |
| Test de autoevaluación  | 0.0                       | 20.0                      |
| Evaluación de prácticas de laboratorios virtuales   | 0.0                       | 40.0                      |
| Resolución de trabajos, proyectos y casos   | 0.0                       | 40.0                      |
| Participación en foros y otros medios participativos  | 0.0                       | 40.0                      |
| <b>NIVEL 2: Gestión de las TIC</b>  |                           |                           |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                           |                           |
| <b>CARÁCTER</b>   | Optativa                  |                           |



|  |                              |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  |                              | 6                            |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |                              | 6                            |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>  |                              |                              |
| Mención en Ingeniería del Software   |                              |                              |
| <b>NIVEL 3: Integración de Sistemas</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |
| Optativa   | 6                            | Cuatrimestral                |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |                              | 6                            |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>  |                              |                              |
| Mención en Ingeniería del Software   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                              |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender y saber justificar la integración de sistemas desde la perspectiva de la organización.</li> <li>Conocer los diferentes tipos de Sistemas de Gestión Integrados (Enterprise Resource Planning), su alcance y sus posibilidades de integración con sistemas existentes u otros componentes.</li> <li>Conocer diferentes técnicas de integración de sistemas sincrónicas y asincrónicas, transaccionales o no, y saber seleccionar la técnica adecuada para cada situación, incluyendo consideraciones de seguridad.</li> </ul> |                              |                              |



Conocer el concepto de middleware y saber seleccionar diferentes tipos de middleware dependiendo de las necesidades de integración de aplicaciones.  
Saber diseñar procesos de integración siguiendo modelos de proceso de negocios.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

Se cubrirán los siguientes contenidos:

- Diseño de Sistemas de Información con arquitecturas integradas. Beneficios desde la perspectiva del negocio.
- Introducción a los Sistemas empresariales integrados (ERP).
- Arquitecturas de integración de sistemas. Arquitecturas basadas en servicios.
- Concepto de middleware. Tipología de los middlewares.
- Integración asíncrona. Colas de mensajes.
- Integración mediante procesos de negocio.
- Aspectos de seguridad asociados a la integración de sistemas.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**Distribución temporal**

La materia pertenece a la Mención en Ingeniería de Software y, tal como se ha especificado en el apartado 5.1.1, los alumnos pueden cursarla tanto en el tercer como en el cuarto curso de la titulación. Por lo tanto la asignatura se ofertará tanto en el 6º como en el 8º cuatrimestre de la titulación.

**Competencias**

Además de las competencias señaladas la materia cubrirá las siguientes competencias:

CIS-03 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG-12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos.

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

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT-1 - Capacidad de innovación y flexibilidad en entornos nuevos de aprendizaje como es la enseñanza on-line.

CT-2 - Conocer, y utilizar con habilidad, los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etc.

CT-3 - Utilizar las herramientas para presentar, producir y comprender la información que les permita transformarla en conocimiento.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CB-05 - Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

| ACTIVIDAD FORMATIVA                 | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|-------------------------------------|-------|----------------|
| Sesiones Presenciales Virtuales     | 15    | 100            |
| Recursos didácticos audiovisuales   | 6     | 0              |
| Estudio del material básico         | 50    | 0              |
| Lectura del material complementario | 25    | 0              |



|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Trabajos, casos prácticos, test   | 17                           | 0                            |
| Prácticas de Laboratorios virtuales   | 12                           | 16.7                         |
| Tutorías  | 16                           | 30                           |
| Trabajo colaborativo  | 7                            | 0                            |
| Realización de examen final presencial  | 2                            | 100                          |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                              |                              |
| Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje. |                              |                              |
| Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje-servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.  |                              |                              |
| Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.  |                              |                              |
| Métodos de aprendizaje orientados a proyectos: Los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado con el objetivo de abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades.   |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| Prueba de Evaluación Final Presencial   | 60.0                         | 60.0                         |
| Test de autoevaluación  | 0.0                          | 20.0                         |
| Evaluación de prácticas de laboratorios virtuales   | 0.0                          | 40.0                         |
| Resolución de trabajos, proyectos y casos   | 0.0                          | 40.0                         |
| Participación en foros y otros medios participativos  | 0.0                          | 40.0                         |
| <b>NIVEL 2: Sistemas de Información</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | Optativa                     |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 6                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   |                              | 6                            |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |



|  |                              |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|
| No   | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>  |                              |                              |
| Mención en Ingeniería del Software   |                              |                              |
| <b>NIVEL 3: Calidad y Auditoría de Sistemas de Información</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |
| Optativa   | 6                            | Cuatrimestral                |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |                              | 6                            |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>  |                              |                              |
| Mención en Ingeniería del Software   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                              |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· Conocer los conceptos de sistema y de calidad.</li> <li>· Introducir la utilización de la información en las organizaciones como medio para mejorar la calidad global.</li> <li>· Introducir la teoría de sistemas, la calidad y los modelos organizativos, y demostrar su relevancia en los Sistemas de Información.</li> <li>· Discutir y examinar los procesos, estándares y políticas para el desarrollo de los Sistemas de Información: metodologías de desarrollo, ciclos de vida, flujos de trabajo.</li> <li>· Comprender el rol de la auditoría informática dentro de los sistemas de información, su proceso y sus fases.</li> <li>· Conocer el concepto y saber aplicar las técnicas de control Interno de los Sistemas de Información.</li> <li>· Conocer y saber aplicar las técnicas, estándares y certificaciones de auditoría existentes.</li> <li>· Conocer las técnicas de auditoría específicas de la seguridad de la información.</li> <li>· Conocer el marco legal y saber realizar peritajes informáticos.</li> </ul> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                              |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· El papel estratégico de los Sistemas de Información.</li> <li>· Componentes de los Sistemas de Información.</li> <li>· Aplicaciones en los Sistemas de Información.</li> <li>· Evaluación de riesgos y elementos organizativos de la ejecución de las auditorías.</li> <li>· Auditoría de la seguridad.</li> <li>· Técnicas y marco legal del peritaje informático.</li> </ul>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |                              |                              |
| <p><b>Distribución temporal</b></p> <p>La materia pertenece a la Mención en Ingeniería de Software y, tal como se ha especificado en el apartado 5.1.1, los alumnos pueden cursarla tanto en el tercer como en el cuarto curso de la titulación. Por lo tanto la asignatura se ofertará tanto en el 6º como en el 8º cuatrimestre de la titulación.</p>  |                              |                              |



**Competencias**

Además de las competencias señaladas la materia cubrirá las siguientes competencias:

CIS-01 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG-05 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad.

CG-07 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG-11 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional.

CG-12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos.

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

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT-1 - Capacidad de innovación y flexibilidad en entornos nuevos de aprendizaje como es la enseñanza on-line.

CT-2 - Conocer, y utilizar con habilidad, los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etc.

CT-3 - Utilizar las herramientas para presentar, producir y comprender la información que les permita transformarla en conocimiento.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CB-06 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

CR-01 - Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.

CR-18 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

| ACTIVIDAD FORMATIVA                 | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|-------------------------------------|-------|----------------|
| Sesiones Presenciales Virtuales     | 15    | 100            |
| Recursos didácticos audiovisuales   | 6     | 0              |
| Estudio del material básico         | 50    | 0              |
| Lectura del material complementario | 25    | 0              |
| Trabajos, casos prácticos, test     | 17    | 0              |
| Prácticas de Laboratorios virtuales | 12    | 16.7           |
| Tutorías                            | 16    | 30             |
| Trabajo colaborativo                | 7     | 0              |



|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Realización de examen final presencial  | 2                            | 100                          |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                              |                              |
| Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje. |                              |                              |
| Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje-servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.  |                              |                              |
| Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.  |                              |                              |
| Métodos de aprendizaje orientados a proyectos: Los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado con el objetivo de abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades.   |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| Prueba de Evaluación Final Presencial   | 60.0                         | 60.0                         |
| Test de autoevaluación  | 0.0                          | 20.0                         |
| Evaluación de prácticas de laboratorios virtuales   | 0.0                          | 40.0                         |
| Resolución de trabajos, proyectos y casos   | 0.0                          | 40.0                         |
| Participación en foros y otros medios participativos  | 0.0                          | 40.0                         |
| <b>5.5 NIVEL 1: MÓDULO DE PRÁCTICAS EN EMPRESA</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>  |                              |                              |
| <b>NIVEL 2: Prácticas en Empresa</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | Optativa                     |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 12                           |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|   | 12                           |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>   |                              |                              |



|  |                              |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|
| No existen datos   |                              |                              |
| <b>NIVEL 3: Prácticas en Empresa</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |
| Optativa   | 12                           | Cuatrimestral                |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  | 12                           |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>  |                              |                              |
| No existen datos   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                              |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· Aprender la práctica profesional en el ámbito de la Ingeniería Informática y la Seguridad Informática.</li> </ul>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                              |                              |
| <p>Realización de labores básicas relacionadas con los contenidos del Grado, tuteladas por un profesional que supervisa el correcto desarrollo de las tareas que se le asignen y mantiene las relaciones pertinentes con el tutor designado por la UNIR quienes, en régimen de colaboración, velan por la óptima formación del alumno.</p> <p>Los detalles de las tareas a desarrollar por el alumno durante la estancia el periodo de prácticas en la empresa serán fijadas por el Tutor de Prácticas Externas y se adaptarán a las peculiaridades propias de cada centro.</p>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |                              |                              |
| <p><b>Competencias</b></p> <p>La materia no tiene competencias generales y específicas asignadas. No obstante, los alumnos que opten por esta asignatura también adquirirán las siguientes competencias:</p> <p>CPE-01 - Capacidad para aplicar las competencias y conocimientos adquiridos en el Grado en una situación concreta dentro de un ámbito laboral.</p> <p>CPE-02 - Capacidad para integrarse en un entorno laboral y hacerse responsable de tareas relacionadas con las competencias y conocimientos propios de la Ingeniería Informática.</p> <p><b>Desarrollo de las prácticas</b></p> <p>Dado que cada vez es más común en las grandes empresas la actividad laboral mediante teletrabajo, se contemplará la realización de prácticas en esta modalidad en determinadas circunstancias que evaluará la dirección del grado.</p> <p><b>Modalidad virtual o teletrabajo</b></p> <p>En relación a la actividad formativa "Realización de prácticas externas", su presencialidad depende de la opción elegida por el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Modalidad presencial: el valor es de un 100%.</li> <li>· Modalidad virtual o teletrabajo: entendida esta como presencia sincrona entre estudiante y tutor de prácticas en el centro, depende de las tareas o proyectos realizados por el alumno en el centro de prácticas, no pudiendo ser cuantificada <i>a priori</i>.</li> </ul> |                              |                              |



En todo caso, en ambas modalidades, el desempeño del estudiante debe regirse por la consecución de los objetivos y resultados fijados por el centro de prácticas a partir del proyecto formativo establecido por la universidad (coincidente para la modalidad presencial y virtual de realización de prácticas externas).

La entrega de la memoria final o de la documentación necesaria se realiza a través de la plataforma virtual, del mismo modo y con los mismos plazos, para todos los estudiantes independientemente de la modalidad de realización de las prácticas en el centro.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-2 - Conocer, y utilizar con habilidad, los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etc.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA                                      | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|--|-------|----------------|
| Realización de prácticas externas (modalidad presencial) | 250   | 100            |
| Realización de prácticas externas (modalidad virtual)    | 250   | 0              |
| Redacción de Informes de Prácticas                       | 35    | 0              |
| Tutorías (Prácticas)                                     | 15    | 20             |

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje-servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.

Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.

Métodos de aprendizaje orientados a proyectos: Los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado con el objetivo de abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades.

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN                           | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|---|--------------------|--------------------|
| Evaluación en base al informe del tutor externo | 40.0               | 40.0               |
| Memoria de prácticas                            | 60.0               | 60.0               |

#### 5.5 NIVEL 1: MÓDULO DE 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: Cuatrimestral |                               |                      |
| ECTS Cuatrimestral 1               | ECTS Cuatrimestral 2          | ECTS Cuatrimestral 3 |
| ECTS Cuatrimestral 4               | ECTS Cuatrimestral 5          | ECTS Cuatrimestral 6 |
| ECTS Cuatrimestral 7               | ECTS Cuatrimestral 8          | ECTS Cuatrimestral 9 |



|  |                              |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|
|  | 12                           |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>  |                              |                              |
| No existen datos   |                              |                              |
| <b>NIVEL 3: Trabajo Fin de Grado</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |
| Trabajo Fin de Grado / Máster  | 12                           | Cuatrimestral                |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  | 12                           |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                              |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar un problema y relacionarlo con los conocimientos adquiridos.</li> <li>• Descomponer un problema complejo en unidades de menor complejidad que permitan abordarlo de forma apropiada.</li> <li>• Planificar y organizar temporalmente de las tareas de un problema complejo.</li> <li>• Buscar información que ayude a resolver partes del problema de los que no se conoce la solución.</li> <li>• Analizar, seleccionar y utilizar diferentes tecnologías de la información, herramientas y metodologías de desarrollo necesarias para resolver el problema.</li> <li>• Saber buscar y adquirir nuevos conocimientos y habilidades necesarios para resolver parte del problema.</li> <li>• Evaluar de forma rigurosa los resultados de la resolución del problema.</li> <li>• Redactar una memoria científico-técnica del trabajo realizado, de acuerdo a estándares profesionales.</li> <li>• Comunicar los resultados de la resolución del problema, los conocimientos adquiridos y argumentar la solución propuesta, contrastándola con otras posibles.</li> </ul> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                              |                              |
| <p>Esta materia no tiene contenidos específicos, pero en todos los casos el trabajo realizado deberá implicar la realización de actividades técnicas y de gestión de proceso, la redacción de una memoria y la defensa ante un tribunal o revisores, y se deberán ejercitar competencias adquiridas en el resto de las asignaturas del grado.</p> <p>El trabajo fin de grado tendrá un carácter aplicado, que permita evaluar la adquisición de diferentes competencias específicas del grado, y deberá tener en cuenta los criterios de elaboración profesional recogidos en las competencias generales del grado.</p>  |                              |                              |



Las características del trabajo, los tipos de trabajo, estructura y demás características estarán publicadas en la plataforma de aprendizaje.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

##### Sistema de evaluación:

El Trabajo Fin de Grado estará dirigido por un tutor que guiará y evaluará al estudiante en las diferentes fases de su realización, de acuerdo a un calendario de trabajo establecido al comienzo de la asignatura, una vez los objetivos del proyecto estén determinados.

El alumno realizará una memoria sobre el trabajo realizado, eventualmente incluyendo el software u otros elementos resultantes del trabajo, y se requerirá un nivel de calidad profesional en los elementos entregados, coherentes con la preparación recibida para el ejercicio profesional a lo largo de las asignaturas ya cursadas y superadas.

Los estudiantes deberán realizar la defensa presencial y oral del TFG ante un Tribunal que se realizará en diferentes ciudades dependiendo de la procedencia de los estudiantes. Tras la exposición, el alumno contestará a las preguntas, dudas y sugerencias que realicen los miembros del Tribunal. El tutor podrá enviar un informe sobre el TFG, que será tenido en cuenta por el Tribunal para su evaluación.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG-09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-5 - Capacidad de Investigar y comunicar los resultados de la investigación.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CTFG-01 - Capacidad para elaborar un trabajo original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería en Informática de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA  | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|--|-------|----------------|
| Sesión inicial de presentación (TFG)   | 2     | 100            |
| Lectura de material en la plataforma (TFG)   | 5     | 0              |
| Seminarios (TFG)   | 5     | 100            |
| Tutorías (TFG)   | 6     | 100            |
| Sesiones grupales (TFG)  | 3     | 100            |
| Elaboración del Trabajo Fin de Grado   | 277   | 0              |
| Defensa del Trabajo Fin de Grado: El alumno realiza la exposición oral ante una Comisión Evaluadora del contenido o de las líneas principales de su Trabajo Fin de Grado, durante el tiempo máximo especificado por el Presidente de la Comisión, pudiendo ayudarse para ello de los medios tecnológicos necesarios. Posteriormente, el alumno interactúa con la Comisión Evaluadora mediante un intercambio comunicativo en el que el alumno contesta a las preguntas y | 2     | 100            |



|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| aclaraciones que planteen los miembros de la Comisión Evaluadora.   |                              |                              |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                              |                              |
| Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje-servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.  |                              |                              |
| Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.  |                              |                              |
| Métodos de aprendizaje orientados a proyectos: Los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado con el objetivo de abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades.   |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| Evaluación de la Exposición del Trabajo<br>Fin de Grado: Se valora la claridad y orden en la exposición, así como la capacidad de síntesis, análisis y respuesta.   | 30.0                         | 30.0                         |
| Evaluación de la Estructura del Trabajo<br>Fin de Grado: Se valora la estructura y organización formal: que el formato y extensión se ajusten a la normativa, que los diversos apartados se desarrollen de una manera lógica y continua (continuidad y coherencia entre los apartados).   | 20.0                         | 20.0                         |
| Evaluación del Contenido del Trabajo<br>Fin de Grado: Se toma como referencia la memoria del Trabajo y todo el resto de la documentación técnica de apoyo para comprobar la calidad del trabajo escrito. Se valora, en base a la profundidad requerida para un titulado de Grado universitario, que los objetivos, metodología, resultados y conclusiones estén definidos con claridad y correctamente formulados. También se valora la corrección y claridad de la expresión, tanto escrita como gráfica, y que la bibliografía se referencie de forma adecuada. | 50.0                         | 50.0                         |
| <b>5.5 NIVEL 1: MÓDULO DE OPTATIVIDAD</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>  |                              |                              |
| <b>NIVEL 2: Optatividad</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | Optativa                     |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 18                           |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| 12  | 6                            |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |



| 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                                   |                       |                       |
| NIVEL 3: Reutilización del Software                |                       |                       |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3                |                       |                       |
| CARÁCTER   | ECTS ASIGNATURA       | DESPLIEGUE TEMPORAL   |
| Optativa   | 6                     | Cuatrimestral         |
| DESPLIEGUE TEMPORAL                                |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 1                               | ECTS Cuatrimestral 2  | ECTS Cuatrimestral 3  |
|  |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 4                               | ECTS Cuatrimestral 5  | ECTS Cuatrimestral 6  |
|  |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 7                               | ECTS Cuatrimestral 8  | ECTS Cuatrimestral 9  |
| 6  |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 10                              | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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                                   |                       |                       |
| NIVEL 3: Servicios de Tecnología de la Información |                       |                       |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3                |                       |                       |
| CARÁCTER   | ECTS ASIGNATURA       | DESPLIEGUE TEMPORAL   |
| Optativa   | 6                     | Cuatrimestral         |
| DESPLIEGUE TEMPORAL                                |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 1                               | ECTS Cuatrimestral 2  | ECTS Cuatrimestral 3  |
|  |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 4                               | ECTS Cuatrimestral 5  | ECTS Cuatrimestral 6  |
|  |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 7                               | ECTS Cuatrimestral 8  | ECTS Cuatrimestral 9  |
| 6  |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 10                              | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 12 |
|  |                       |                       |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE                      |                       |                       |
| CASTELLANO   | CATALÁN               | EUSKERA               |
|  |                       |                       |



|  |                              |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>  |                              |                              |
| No existen datos   |                              |                              |
| <b>NIVEL 3: Computación Bioinspirada</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | <b>ECTS ASIGNATURA</b>       | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |
| Optativa   | 6                            | Cuatrimestral                |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  | 6                            |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>  |                              |                              |
| No existen datos   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                              |                              |
| <p>Con la asignatura <b>Reutilización de Software</b> se pretende que el estudiante adquiera las siguientes competencias genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer aspectos avanzados de las tecnologías de la información y su aplicación en las organizaciones.</li> <li>• Saber utilizar técnicas de desarrollo de software avanzadas.</li> <li>• Conocer y saber aplicar técnicas y algoritmos de computación avanzados.</li> </ul> <p>Con la asignatura <b>Servicios de Tecnología de la información</b> se pretende que el estudiante adquiera las siguientes competencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los conceptos fundamentales de los servicios de TI y su gestión dentro del marco de la mejora continua.</li> <li>• Saber diferenciar y explicar los diferentes procesos en el ciclo de vida de los servicios de TI.</li> <li>• Entender y saber aplicar guías de buenas prácticas en la gestión de servicios de TI como ITIL.</li> <li>• Saber explicar el papel de los estándares en los servicios de TI.</li> </ul> <p>Con la asignatura <b>Computación Bioinspirada</b> se pretende que el estudiante adquiera las siguientes competencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducir modelos de computación no convencionales inspirados en la manipulación de moléculas de ADN y en la estructura y el funcionamiento de las células de los organismos vivos.</li> <li>• Analizar la potencia computacional y la eficiencia de los modelos introducidos.</li> <li>• Diseñar estrategias para la resolución eficiente de problemas computacionalmente duros.</li> <li>• Estudiar el problema P versus NP en el marco de los modelos de computación bio-inspirados.</li> </ul> |                              |                              |



**5.5.1.3 CONTENIDOS**

|   |   |
|---|---|
| . | La asignatura <b>Reutilización de software</b> cubrirá los siguientes contenidos:                 |
| . | Patrones de creación  |
| . | Patrones estructurales  |
| . | Patrones de comportamiento  |
| . | Frameworks  |
| . | Patrones de diseño J2EE   |
| . | La asignatura <b>Servicios de Tecnología de la Información</b> cubrirá los siguientes contenidos: |
| . | Introducción a los Servicios de TI  |
| . | El ciclo de vida de los servicios de TI   |
| . | Estudio de caso en servicios de TI  |
| . | La asignatura de <b>Computación Bioinspirada</b> cubrirá los siguientes contenidos:               |
| . | Computación biomolecular basada en el ADN.  |
| . | Computación celular: Sistemas P y redes de procesadores evolutivos.                               |
| . | Computación en microorganismos.   |
| . | Algoritmos genéticos y computación evolutiva.   |
| . | Sistemas sociales: Colonias y otros sistemas cooperativos.  |
| . | Sistemas inmunes artificiales.  |

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**Competencias**

Además de las competencias señaladas, se cubrirán las siguientes competencias:

**Reutilización de Software**

CIS-04 - Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.

**Servicios de Tecnologías de la Información**

CIS-01 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.

CIS-06 - Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.

**Computación Bioinspirada**

CC-01 - Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.

**Sistemas de evaluación**

Será necesario aprobar el examen de evaluación final y la evaluación continua para poder superar las asignaturas "Reutilización del Software" y "Computación Bioinspirada".

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG-09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

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



| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES   |                    |                    |
|---|--------------------|--------------------|
| CT-1 - Capacidad de innovación y flexibilidad en entornos nuevos de aprendizaje como es la enseñanza on-line.   |                    |                    |
| CT-2 - Conocer, y utilizar con habilidad, los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etc.  |                    |                    |
| CT-3 - Utilizar las herramientas para presentar, producir y comprender la información que les permita transformarla en conocimiento.  |                    |                    |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS   |                    |                    |
| CR-02 - Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.   |                    |                    |
| CR-15 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.   |                    |                    |
| CR-16 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.  |                    |                    |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS  |                    |                    |
| ACTIVIDAD FORMATIVA   | HORAS              | PRESENCIALIDAD     |
| Sesiones Presenciales Virtuales   | 45                 | 100                |
| Recursos didácticos audiovisuales   | 18                 | 0                  |
| Estudio del material básico   | 150                | 0                  |
| Lectura del material complementario   | 75                 | 0                  |
| Trabajos, casos prácticos, test   | 51                 | 0                  |
| Prácticas de Laboratorios virtuales   | 36                 | 16.7               |
| Tutorías  | 48                 | 30                 |
| Trabajo colaborativo  | 21                 | 0                  |
| Realización de examen final presencial  | 6                  | 100                |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES   |                    |                    |
| Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje. |                    |                    |
| Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje-servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.  |                    |                    |
| Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.  |                    |                    |
| Métodos de aprendizaje orientados a proyectos: Los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado con el objetivo de abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades.   |                    |                    |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN  |                    |                    |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN   | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Prueba de Evaluación Final Presencial   | 60.0               | 60.0               |
| Test de autoevaluación  | 0.0                | 20.0               |
| Evaluación de prácticas de laboratorios virtuales   | 0.0                | 40.0               |
| Resolución de trabajos, proyectos y casos   | 0.0                | 40.0               |
| Participación en foros y otros medios participativos  | 0.0                | 40.0               |



## 6. PERSONAL ACADÉMICO

| 6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS |   |         |            |         |
|--|---|---------|------------|---------|
| Universidad                              | Categoría   | Total % | Doctores % | Horas % |
| Universidad Internacional de La Rioja    | Profesor Adjunto  | 36.2    | 100        | 36,2    |
| Universidad Internacional de La Rioja    | Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud) | 21.3    | 100        | 21,3    |
| Universidad Internacional de La Rioja    | Ayudante  | 42.5    | 0          | 42,5    |
| 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 % |
| 60  | 35                 | 80                   |
| 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>La Política de Calidad de la UNIR fue definida para promover y garantizar el logro de la misión de la organización. El despliegue de la Política de Calidad se evidencia en la implantación de un Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC), que es de aplicación en cada Centro y Departamento responsables de los Títulos de Grado, Máster, y Doctorado. Dicho sistema queda recogido en el criterio 9 de esta guía y aparece desarrollado en el Manual de Calidad y sus procedimientos. La estructura definida en el Manual de Calidad establece que la Unidad de Calidad, UNICA, será el órgano responsable del seguimiento y la toma de decisiones generales sobre el SGIC y de cada titulación, en este último caso recibe la asistencia y colaboración de las Unidades de Calidad de Titulación (en adelante UCT).</p> <p>Para garantizar el adecuado funcionamiento del SGIC se han establecido diferentes instrumentos de seguimiento que aparecen recogidos en el procedimiento PA-5-1.2 donde se describe cómo se realiza la medición, el análisis de los resultados y la mejora continua.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las unidades de calidad que realizan el análisis del progreso, de los resultados de aprendizaje y del logro de los objetivos establecidos inicialmente, elaboran un informe anual de conclusiones indicando las posibles medidas correctivas, en su caso, y el correspondiente informe de propuestas de mejora (DA-5-1.2-1 Informe Anual de la Unidad de Calidad de titulación y DA-5-1.2-3 Informe de propuestas de mejora).</li> <li>La UNICA recibe y analiza la información de cada Titulación y de cada Departamento involucrado en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje realizando, en su caso, las sugerencias que considere oportunas al Plan de Mejora.</li> </ul> <p>En particular, y adaptado a esta titulación y a estos resultados el procedimiento es el siguiente:</p> <p>Tras cada periodo de evaluación, a través de la aplicación informática de informes de calidad, Dirección Académica del Título comprueba si los resultados obtenidos se adecúan a las expectativas, o si por el contrario, es necesario definir alguna medida (en la mayoría de los casos, estas medidas vendrán sugeridas por profesores, alumnos y la propia coordinación)</p> <p>La Coordinación Académica es la encargada de custodiar los datos y los registros necesarios. Para su custodia y comunicación dispone de un espacio compartido, el REPOSITORIO DOCUMENTAL, donde son controlados los documentos por parte del Departamento de Calidad, pero accesibles para su consulta por parte de todos los usuarios autorizados (PA-5-3 Procedimiento para la aprobación/modificación de procedimientos y control de la documentación).</p> <p>Con los datos obtenidos, la coordinación Académica realiza un análisis de los mismos y del logro de los objetivos establecidos inicialmente. Elabora un informe anual de conclusiones indicando las posibles medidas correctivas, en su caso, y el correspondiente informe de propuestas de mejora (DA-5-1.2-1 Informe Anual de la Unidad de Calidad de titulación y DA-5-1.2-3 Informe de propuestas de mejora)</p> <p>UNICA recibe y analiza la información de cada Titulación realizando, en su caso, sugerencias al Plan de Mejora que se haya establecido en el informe.</p> <p>UNICA traslada la información a la Comisión Permanente del Consejo Directivo para la aprobación de las medidas propuestas o su desestimación.</p> <p>Toda información relevante se hace saber a los grupos implicados (ver Plan de comunicación y PA.6.2 de Comunicación Interna)</p> |                    |                      |



De este modo la UNICA, tiene una visión conjunta de todas las titulaciones y propone en el Pleno de la UNICA, que se reúne al inicio y al final del curso, las acciones de mejora que son necesarias a nivel global de Universidad y ratifica las propuestas de cada UCT para su titulación.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

|        |   |
|--------|---|
| ENLACE | <a href="http://www.unir.net/universidad-online/manual-calidad-procedimientos/">http://www.unir.net/universidad-online/manual-calidad-procedimientos/</a> |
|--------|---|

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

|                 |      |
|-----------------|------|
| CURSO DE INICIO | 2012 |
|-----------------|------|

Ver Apartado 10: Anexo 1.

### 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

No se contempla procedimiento de adaptación en esta titulación

### 10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

|        |                  |
|--------|------------------|
| CÓDIGO | ESTUDIO - CENTRO |
|--------|------------------|

## 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

### 11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

| NIF                       | NOMBRE        | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO                                |
|---------------------------|---------------|-----------------|---|
| 50464890S                 | Mikel         | Perales         | Jarillo   |
| DOMICILIO                 | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA       | MUNICIPIO                                       |
| Avenida de la Paz, 137    | 26006         | La Rioja        | Logroño   |
| EMAIL                     | MÓVIL         | FAX             | CARGO   |
| virginia.montiel@unir.net | 676614276     | 902877037       | Coordinador del Grado en Ingeniería Informática |

### 11.2 REPRESENTANTE LEGAL

| NIF                       | NOMBRE        | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO                     |
|---------------------------|---------------|-----------------|--------------------------------------|
| 24236227T                 | Juan Pablo    | Guzmán          | Palomino                             |
| DOMICILIO                 | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA       | MUNICIPIO                            |
| Avenida de la Paz, 137    | 26006         | La Rioja        | Logroño                              |
| EMAIL                     | MÓVIL         | FAX             | CARGO                                |
| virginia.montiel@unir.net | 676614276     | 902877037       | Secretario General de la Universidad |

El Rector de la Universidad no es el Representante Legal

Ver Apartado 11: Anexo 1.

### 11.3 SOLICITANTE

El responsable del título no es el solicitante

| NIF                       | NOMBRE        | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO               |
|---------------------------|---------------|-----------------|--------------------------------|
| 16609588T                 | Virginia      | Montiel         | Martín                         |
| DOMICILIO                 | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA       | MUNICIPIO                      |
| Avenida de la Paz, 137    | 26006         | La Rioja        | Logroño                        |
| EMAIL                     | MÓVIL         | FAX             | CARGO                          |
| virginia.montiel@unir.net | 676614276     | 902877037       | Responsable de programas ANECA |



## Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2\_Completo\_compressed.pdf

HASH SHA1 :9C0CAF6F49B71E9C03BC0194BD5FF4664C670885

Código CSV :359609112452086735100670

Ver Fichero: 2\_Completo\_compressed.pdf



## Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.1.pdf

HASH SHA1 :D0A5C2BDF6D94017614CE12A36455498D3A881C3

Código CSV :314636296668196346862656

Ver Fichero: 4.1.pdf



## Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5.1\_Planificacion\_enseñanzas.pdf

HASH SHA1 :E93F3CD6EF6A2981E1F16D5A4D41F9D13E3B8356

Código CSV :356803364570837206917227

Ver Fichero: 5.1\_Planificacion\_enseñanzas.pdf



## Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1\_Profesorado.pdf

HASH SHA1 :137D4C34D51F655DF242FFA20567ACBD4ACCDD70

Código CSV :359594008254995196553837

Ver Fichero: 6.1\_Profesorado.pdf



## Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2\_Otros RRHH.pdf

HASH SHA1 :E7151557A1FD5501E46F0ED36BA413B00FBF2D11

Código CSV :356805136908394339779929

Ver Fichero: 6.2\_Otros RRHH.pdf



## Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7\_Recursos materiales y servicios.pdf

HASH SHA1 :422541783BC91307117FCE65DD0D6AFAB94AF08C

Código CSV :359585518826989692406198

Ver Fichero: 7\_Recursos materiales y servicios.pdf



## Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.1. Estimación de valores cuantitativos.pdf

HASH SHA1 :749069D579F11FF9574776A55A72720774BD8197

Código CSV :316029653449745563370798

Ver Fichero: 8.1. Estimación de valores cuantitativos.pdf



## Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10 CRONOGRAMA.pdf

HASH SHA1 :1FCAD8EFDF4396F8C32A0B1C3B206B83FDCFE6D3

Código CSV :103958881639151870048757

Ver Fichero: 10 CRONOGRAMA.pdf



## Apartado 11: Anexo 1

Nombre :Delegacion\_Representante\_Legal\_PABLO\_GUZMAN\_18052016.pdf

HASH SHA1 :C6D08C7D5A02D2AB50B19923538617236E260A60

Código CSV :217867974635016278579886

Ver Fichero: Delegacion\_Representante\_Legal\_PABLO\_GUZMAN\_18052016.pdf



