

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
Universitat de les Illes Balears		Escuela Politécnica Superior	07008594
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Ingeniería Telemática	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería Telemática por la Universitat de les Illes Balears			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
Sí		Orden CIN/352/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009	
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
[REDACTED]		Vicerector de Títulos y Tecnología	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		[REDACTED]	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
[REDACTED]		Rector	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		[REDACTED]	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
[REDACTED]		Directora de la Escola Politécnica Superior	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		[REDACTED]	
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
Ed. Son Lledó. Ctra. de Valldemossa, km. 7.5		07122	Palma de Mallorca
E-MAIL		PROVINCIA	FAX
[REDACTED]		Illes Balears	[REDACTED]



### 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: Illes Balears, AM 5 de septiembre 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 Telemática por la Universitat de les Illes Balears	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>				
No existen datos				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ingeniería y Arquitectura		Electrónica y automática		
<b>HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:</b>		Ingeniero Técnico de Telecomunicación		
<b>RESOLUCIÓN</b>	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009			
<b>NORMA</b>	Orden CIN/352/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009			
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universitat de les Illes Balears				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
003	Universitat de les Illes Balears			
<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
18	144	18
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
<b>MENCIÓN</b>	<b>CRÉDITOS OPTATIVOS</b>	
No existen datos		

### 1.3. Universitat de les Illes Balears

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

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
07008594	Escuela Politécnica Superior

#### 1.3.2. Escuela Politécnica Superior

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

<b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b>		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
<b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN



80	80	80
<b>CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN</b>	<b>TIEMPO COMPLETO</b>	
80	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	48.0	72.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	6.0	72.0
	<b>TIEMPO PARCIAL</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	24.0	72.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	6.0	72.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="http://estudis.uib.cat/es/informacioperalumnes/Normativa/">http://estudis.uib.cat/es/informacioperalumnes/Normativa/</a>		
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
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>
CG13 - Capacidad de análisis de las dimensiones social, medioambiental, ética, económica y comercial de la actividad de un ingeniero.
CG14 - Capacidad de analizar y valorar el impacto de las soluciones tecnológicas sobre la salud, seguridad y riesgo en el trabajo.
CG15 - Capacidad de valorar que las soluciones técnicas no discriminen por razón de sexo o discapacidad.
CG1 - Razonamiento crítico: capacidad para analizar y valorar diferentes alternativas.
CG2 - Resolución de problemas: capacidad para encontrar las soluciones óptimas a problemas y proyectos complejos.
CG3 - Creatividad, innovación y visión de futuro: capacidad para crear e innovar productos y servicios.
CG4 - Habilidad de adaptación a la rápida evolución de las tecnologías y los mercados de las TIC.
CG5 - Escrita: habilidad en la redacción de proyectos y documentación técnica.
CG6 - Oral: claridad y fluidez en la presentación de resultados, productos o servicios, tanto en audiencias especializadas como no especializadas.
CG7 - Conocimiento del software y las herramientas informáticas de ayuda para la generación y presentación de la documentación.
CG8 - Conocimiento de la lengua inglesa: capacidad para, en un nivel medio, comprender, hablar y escribir en lengua inglesa.
CG9 - Capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares y multilingües.
CG10 - Capacidad de liderazgo.
CG11 - Capacidad para la gestión de recursos y proyectos.
CG12 - Habilidad para continuar estudiando de forma autónoma a lo largo de la vida (formación continua).
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
CT1 - Comprender que cualquier actividad profesional debe realizarse desde el respeto a los derechos fundamentales, la promoción de la igualdad entre mujeres y hombres, el principio de accesibilidad universal y diseño para todas las personas y la protección medioambiental y de acuerdo con los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos.
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
CB11 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
CB12 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación a la ingeniería.
CB13 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.



CBI4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y las funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de materiales y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
CBI5 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
CCT1 - Capacidad de aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.
CCT2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.
CCT3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.
CCT4 - Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones.
CCT5 - Capacidad para evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones, desde el punto de vista del espacio de la señal, las perturbaciones y el ruido y los sistemas de modulación analógica y digital.
CCT6 - Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social.
CCT7 - Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación.
CCT8 - Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores.
CCT9 - Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinatoriales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados.
CCT10 - Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos hardware.
CCT11 - Capacidad de utilizar distintas fuentes de energía y en especial la solar fotovoltaica y térmica, así como los fundamentos de la electrotecnia y de la electrónica de potencia.
CCT12 - Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones
CCT13 - Capacidad de diferenciar los conceptos de redes de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles, así como los sistemas y aplicaciones de red distribuidos, servicios de voz, datos, audio, video y servicios interactivos y multimedia.
CCT14 - Conocimiento de los métodos de interconexión de redes y encaminamiento, así como los fundamentos de la planificación, dimensionado de redes en función de parámetros de tráfico.
CCT15 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional.
CET1 - Capacidad de construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los servicios telemáticos.
CET2 - Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y teletráfico) tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos.
CET3 - Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios telemáticos utilizando herramientas analíticas de planificación, de dimensionado y de análisis.
CET4 - Capacidad de describir, programar, validar y optimizar protocolos e interfaces de comunicación en los diferentes niveles de una arquitectura de redes.
CET5 - Capacidad de seguir el progreso tecnológico de transmisión, conmutación y proceso para mejorar las redes y servicios telemáticos.
CET6 - Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos.
CET7 - Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas.



CFG1 - Ejercicio 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 de Telecomunicación de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

## 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

### 4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

### 4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

#### 1) Vías y requisitos de acceso al título:

Los requisitos de acceso están regulados 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*; de acuerdo a la vigencia temporal recogida en la disposición adicional cuarta. Por tanto, los requisitos para acceder al grado que nos ocupa se encuentran enumerados exactamente en el artículo 3 punto 1 de este real decreto.

#### 2) Criterios de admisión:

Los criterios de admisión a la titulación se ajustarán a lo establecido en 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, así como la normativa propia de la Universidad que en tal ámbito se apruebe dentro de los márgenes que el citado Real Decreto permite, con las siguientes particularidades:

##### I. Procedimiento de acceso a las personas mayores de 25 años

La prueba de acceso para las personas mayores de 25 años se regula en la Resolución del Consejero de Educación y Universidades de 15 de febrero de 2017 por la cual se aprueban las instrucciones que establecen las pautas y criterios de actuación para llevar a cabo las pruebas de acceso a la Universidad, publicado en el Boletín Oficial de las Illes Balears, número 21 de 18 de febrero de 2017.

El procedimiento de admisión para las personas mayores de 25 años que no posean ninguna titulación académica se regirá por lo establecido en el acuerdo normativo 12189/2017, del día 20 de febrero, por el cual se regula el acceso y admisión a las enseñanzas oficiales de Grado o en normativas posteriores que la sustituyan.

Se reservarán un 5% de las plazas ofertadas y para su asignación, el orden de prelación de las solicitudes de admisión será en base a la nota de la prueba, la opción superada y la Universidad donde se haya superado.

Aunque se puede acceder desde las cinco opciones disponibles: (A) Artes y Humanidades, (B) Ciencias, (C) Ciencias de la Salud, (D) Ciencias Sociales y jurídicas y (E) Ingeniería y Arquitectura, **se recomiendan** las opciones B y E.

##### II. Procedimiento de acceso a las personas mayores de 45 años

La prueba de acceso para las personas mayores de 45 años se regula en la Resolución del Consejero de Educación y Universidades de 15 de febrero de 2017 por la cual se aprueban las instrucciones que establecen las pautas y criterios de actuación para llevar a cabo las pruebas de acceso a la Universidad, publicado en el Boletín Oficial de las Illes Balears, número 21 de 18 de febrero de 2017.

El procedimiento de admisión para las personas mayores de 45 años que no posean ninguna titulación académica se regirá por lo establecido en el acuerdo normativo 12189/2017, del día 20 de febrero, por el cual se regula el acceso y admisión a las enseñanzas oficiales de Grado o en normativas posteriores que la sustituyan. Se reservará un 2% de las plazas ofertadas y para su asignación, el orden de prelación de las solicitudes de admisión será en base a la nota de la prueba y la universidad donde se haya superado.

##### III. Procedimiento de acceso para las personas mayores de 40 años en base a su experiencia profesional o laboral

El procedimiento de admisión para las personas mayores de 40 años con experiencia profesional o laboral que no posean ninguna titulación académica se regirá por lo establecido en el acuerdo normativo 12189/2017, del día 20 de febrero, por el cual se regula el acceso y admisión a las enseñanzas oficiales de Grado o en normativas posteriores que la sustituyan.

De acuerdo con esta normativa, el Rector nombrará la comisión evaluadora encargada de valorar la experiencia profesional o laboral. Esta comisión concederá una puntuación de 0 a 10 a cada candidato y se considerará superada esta fase si la puntuación es igual o superior a 5. La puntuación se regulará por los siguientes criterios:

- Experiencia laboral hasta un máximo de 7 puntos. Se valorará la experiencia adquirida y demostrable que se relacione con el Grado de Ingeniería Telemática con un máximo de 0,05 puntos por mes completo de experiencia laboral. La experiencia laboral no vinculada a la rama de Ingeniería y arquitectura recibirá una puntuación máxima de 0,025 puntos por mes completo.
- Formación hasta máximo de 2 puntos. Los cursos de formación relacionados con la Ingeniería Telemática de duración igual o superior a 15 horas otorgarán 0,002 puntos por hora. Los cursos de duración igual o superior a 15 horas y no relacionados con los estudios otorgarán 0,001 punto por hora.
- Idiomas hasta un máximo de 1 punto. Se valorará el conocimiento del catalán y terceros idiomas. La acreditación se realizará mediante certificados de nivel expedidos por autoridades u organismos reconocidos.

Si se supera la fase de valoración, los candidatos deberá pasar una entrevista con la Comisión de reconocimiento y transferencia de créditos del grado en la que se valorará y apreciará su madurez e idoneidad para seguir con éxito los estudios. Los criterios a considerar son, como mínimo, la madurez, motivación, idoneidad de la formación previa e idoneidad de la experiencia laboral o profesional. El resultado de la entrevista será una puntuación de 0 a 10 puntos. La entrevista se considerará superada si se obtienen una puntuación igual o superior a 5. Si los candidatos no acuden a la entrevista se considerará que renuncian a la solicitud de plaza.

La puntuación total de cada candidato se obtendrá con la media ponderada de las dos notas, ponderadas con un 60% la valoración y un 40% la entrevista.

Se reservarán un 1% de plazas para este colectivo que se asignarán por orden de la nota del procedimiento.



#### IV. Procedimiento de acceso para alumnos de bachillerato y de ciclos formativos de grado superior

Los alumnos de bachillerato, para acceder a los estudios universitarios, deben superar la prueba de acceso que, junto con las calificaciones del bachillerato, valora, con carácter objetivo, la madurez académica y los conocimientos que los alumnos hayan obtenido al bachillerato. También pueden participar los alumnos de ciclos formativos de grado superior que deseen subir su nota de admisión.

La prueba de bachillerato para el acceso a la Universidad, se regula en la Resolución del Consejero de Educación y Universidades de 15 de febrero de 2017 por la cual se aprueban las instrucciones que establecen las pautas y criterios de actuación para llevar a cabo las pruebas de acceso a la Universidad, publicado en el Boletín Oficial de las Illes Balears, número 21 de 18 de febrero de 2017 o en normativas posteriores que la sustituyan.

Aunque se puede acceder desde cualquier modalidad de bachillerato, **se recomienda** la modalidad de Ciencias.

#### V. Titulados universitarios/as o equivalente

Se reservarán un 3% de las plazas ofertadas para las solicitudes de los alumnos titulados, que se ordenarán por orden de prelación de su correspondiente nota media.

#### VI. Cambio de Universidad y/o de estudios oficiales españoles universitarios

La Universidad ofrece una serie de plazas anuales adicionales para aquellos alumnos con estudios universitarios españoles parciales a los que la Comisión de Reconocimiento y Transferencia reconozca al menos 30 créditos en los estudios que se quieren cursar, de acuerdo con el artículo 29 del 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 de Grado.

#### VII. Alumnos extranjeros no homologados

De acuerdo con el artículo 30 del Real Decreto 412/2014, la Universidad ofrece una serie de plazas anuales adicionales a la oferta de plazas para aquellos alumnos con estudios universitarios extranjeros parciales o totales no homologados en el estado español. Para poder participar en este proceso de admisión se han de tener como mínimos 30 créditos superados y per ser admitidos, la Comisión de Reconocimiento y Transferencia les ha de reconocer al menos 30 créditos en los estudios a cursar.

#### VIII. Alumnos con discapacidad

De acuerdo con el artículo 26 del Real Decreto 412/2014, la universidad reservará un 5% de las plazas para los estudiantes que, cumpliendo con los requisitos de acceso, tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33%, así como para aquellos estudiantes con necesidades educativas especiales permanentes asociadas a circunstancias personales de discapacidad, que durante su escolarización anterior hayan precisado de recursos y apoyos para su plena normalización educativa.

#### IX. Alumnos deportistas de alto nivel y de alto rendimiento

De acuerdo con el artículo 27 del Real Decreto 412/2014, la universidad reservará un 3% de las plazas para los estudiantes que, cumpliendo con los requisitos de acceso, acrediten su condición de deportista de alto nivel o de alto rendimiento.

### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

El Sistema Garantía Interno de Calidad contempla el proceso PC4 Tutoría, orientación y apoyo al estudiante (<http://sequa.uib.es/SGIQ/Sistema-de-gestio-per-processos/Processos-clau-o-dexecucio/>). Dicho proceso establece y regula un Plan de acción Tutorial (PAT) a nivel institucional ([http://estudis.uib.es/es/grau/PAT/PAT\\_UIB/](http://estudis.uib.es/es/grau/PAT/PAT_UIB/)). El PAT de la UIB tiene como objeto contribuir a informar, formar, prevenir, orientar y ayudar a tomar decisiones de corte académico, profesional, social y administrativo para procurar la adaptación, el desarrollo y la finalización de una vida académica universitaria provechosa.

El PAT contempla todas las actividades necesarias para llevar a cabo los procesos fundamentales para garantizar la acogida, la información, la orientación y la tutorización de los alumnos de la UIB. De entre estas actividades destaca la tutorización de los alumnos a lo largo de la carrera académica, desde que empiezan hasta que finalizan los estudios: el proceso de tutoría universitaria.

Aunque la tutoría debe ser un proceso constante a lo largo de los estudios del alumnado, diferenciamos tres tipos de tutoría relacionados con las etapas de la vida del estudiante universitario.

- La tutoría de matrícula (entrada en la Universidad): Acogida
- La tutoría de carrera (durante la estancia del alumnado en la UIB): Seguimiento
- La tutoría de salida al mundo laboral (finalización de los estudios): Salida

La tutoría puede adoptar las modalidades siguientes:

- Tutoría individualizada. Este tipo de tutoría permite un soporte al alumnado basado en la relación personal y directa con el tutor.
- Tutoría grupal, previamente planificada, se lleva a cabo para trabajar o bien temas de tipo transversal (plan de estudios, itinerarios...), o bien problemáticas comunes entre los miembros del grupo.

En referencia al desarrollo de las tutorías, contamos con tres vías: presencial, no presencial y mixta.

- Presencial, mediante las entrevistas directas, tanto de tipo individual como grupal;
- No presencial, mediante correo electrónico; y
- Mixta, si se utilizan ambas modalidades anteriores.

Los órganos o unidades responsable de las diferentes actividades anteriormente descritas y las principales acciones a llevar a cabo se especifican en el Acuerdo Ejecutivo 10146, del día 7 de febrero de 2012, por el que se modifica el Acuerdo ejecutivo 9741/2011, de 7 de febrero, por el que se establecen directrices para la aplicación del Plan de acción tutorial (<https://seu.uib.cat/fou/acord/101/10146.html>) y en el propio Plan de Acción Tutorial ([http://estudis.uib.es/es/grau/PAT/PAT\\_UIB/](http://estudis.uib.es/es/grau/PAT/PAT_UIB/)).





Los departamentos seleccionan y proporcionan a los centros la lista de profesorado disponible para realizar las tutorías. Esta lista está gestionada y coordinada por el responsable de calidad de la titulación. El tutor será la persona encargada de acompañar y asesorar al alumno durante su estancia en la Universidad. Si se produjera un cambio de tutor, por algún tipo de circunstancia, este cambio lo gestionaría el responsable de calidad, que informaría a los diferentes servicios implicados.

Por otra parte, la Escuela Politécnica Superior organiza cada año sesiones de bienvenida para los estudiantes de nuevo ingreso, donde se les informa de toda la oferta de actividades y recursos que la Universidad pone a su disposición (servicio de Biblioteca, laboratorios, aulas y servicios informáticos, etc.).

**Sistemas de apoyo, orientación y asesoramiento a los estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de la condición de discapacidad**

La universidad, a través de la Oficina Universitaria de Apoyo a Personas con Necesidades Especiales (<http://oficinasuport.uib.cat/alumnat/>), ofrece la información y el asesoramiento necesario a los estudiantes con necesidades específicas derivadas de discapacidad y a los responsables de la gestión académica de los centros con el fin de asegurar que, el proceso de orientación previa a la matrícula sea adecuado a las necesidades de estos estudiantes. Asimismo, la Oficina Universitaria de Apoyo promoverá que la información que se utilice en los procedimientos de acogida de estudiantes de nuevo ingreso cumpla los criterios de accesibilidad establecido por la ley y velará por su estricto desempeño.

Serán funciones de la Oficina Universitaria de Apoyo a Personas con Necesidades Especiales: evaluar las necesidades de los estudiantes, elaborar la propuesta de adaptaciones (del entorno físico, académicas, etc.), y concretar la provisión de productos de apoyo (sistemas aumentativos y alternativos de la comunicación, etc.) y de recursos humanos (intérpretes de lenguaje de signos, asistencia personal, etc.).

La Oficina universitaria de apoyo hará el seguimiento de los estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad atendiendo a los protocolos de actuación establecidos a tal fin. Cuando la situación del estudiante lo requiera, previa aceptación del mismo, el personal de la Oficina mantendrá reuniones periódicas con los responsables académicos de la titulación que corresponda para concretar las adaptaciones pertinentes y las medidas de acción positiva acordes con la Ley 51/2003 de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

**Atención específica a los estudiantes extranjeros.**

La Universidad de las Illes Balears (UIB) tiene convenios y acuerdos de colaboración con universidades e instituciones de educación superior de todo el mundo. Debido a ello, la UIB acoge estudiantes internacionales que realizan aquí parte de sus estudios o incluso los estudios completos. Por ello dispone un programa de acogida (<http://www.uib.es/es/internacionals/mobilitat/externs/>) en el que se ofrece un conjunto de informaciones básicas y de utilidad para facilitar su integración a la vida universitaria y mejorar su aprendizaje y rendimiento. El Servicio de Relaciones Internacionales (<http://sri.uib.es>) es el encargado de la promoción y a la gestión de la movilidad del alumnado. En la EPS, un miembro del equipo directivo es el encargado de coordinar las acciones de movilidad de los estudiantes, centralizando los contactos que puedan tener los profesores de la titulación con otras universidades y comprobando que los contratos docentes que se establecen en cada caso facilitarán el posterior reconocimiento de los créditos a través de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos. La acción tutorial de estos estudiantes seguirá los mismos cauces establecidos para todos los estudiantes.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS	
<b>Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias</b>	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	30
<b>Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios</b>	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	12
<b>Adjuntar Título Propio</b>	
Ver Apartado 4: Anexo 2.	
<b>Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional</b>	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Siguiendo lo previsto en el RD 1393/2007 por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales de grado, máster y doctorado impartidos por la universidades españolas, la UIB ha regulado su sistema y sus criterios de transferencia y reconocimiento de créditos en el Acuerdo Normativo 9093/2009, de 5 de junio, por el que se aprueba la normativa de reconocimiento y transferencia de créditos de la Universidad, modificado por el **Acuerdo Normativo 11923/2016**, de 20 de junio (<https://seu.uib.cat/fou/acord/11923/>).

**I. Criterios y normas básicas para el reconocimiento de créditos**

**a) Reglas básicas para el reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de grado:**

El artículo 4 del **Acuerdo Normativo 11923/2016**, de 20 de junio, establece tres tipos de reglas para el reconocimiento de créditos:

1. Reconocimiento de créditos de formación básica



- a. Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, es objeto de reconocimiento un número de créditos que será, al menos, el 15 por ciento del total de los créditos del título, correspondientes a materias de formación básica de la rama mencionada.
- b. Son también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en las otras materias/asignaturas de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.
- c. Si en un procedimiento de reconocimiento de créditos de asignaturas de formación básica al estudiante le sobran créditos, porque ha cursado más en el grado de origen que los que exige el grado de destino, la comisión de reconocimiento y transferencia se los puede reconocer, según proceda, para créditos de asignaturas obligatorias u optativas, como parte de los seis créditos que permite el artículo 12.8 del Real decreto 1393/2007, o como créditos transferidos.

Del mismo modo, aunque el alumno tenga reconocidos todos los créditos de formación básica de la titulación de destino, se le puede recomendar y permitir matricularse en cualquier asignatura que no se corresponda con los contenidos y competencias previamente cursados y, aunque teniendo siempre presente el carácter voluntario de esta matrícula, en caso de que la asignatura sea superada, formará parte del expediente académico del estudiante.

1. Reconocimiento de créditos de materias no consideradas como formación básica
  - a. El resto de los créditos pueden ser reconocidos por la Universidad, a través de las comisiones de reconocimiento y transferencia de créditos de cada titulación, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados a las restantes materias / asignaturas cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien teniendo en cuenta su carácter transversal. Se puede reconocer la totalidad de la unidad certificable aportada por el estudiante o, en todo caso, se hará un reconocimiento por asignaturas completas (nunca puede ser parcial).
2. Reconocimiento de créditos de títulos oficiales de grado que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas.
  - a. En el caso de títulos oficiales de grado que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas, para los que se hayan establecido las condiciones a que deben adecuarse los planes de estudios, se reconocerán los créditos de los módulos definidos en la norma reguladora correspondiente. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por asignaturas en función de las competencias y los conocimientos asociados.

El detalle de las reglas y criterios se especifican en el **Acuerdo Normativo 11923/2016**, de 20 de junio o la normativa posterior que lo sustituya.

#### **b) Reglas básicas para el reconocimiento de créditos en enseñanzas de grado a partir de estudios de anteriores ordenaciones universitarias**

El artículo 5 del **Acuerdo Normativo 11923/2016**, de 20 de junio, establece dichas reglas básicas tanto para:

- Reconocimiento de créditos del alumnado que haya comenzado estudios de acuerdo a anteriores ordenaciones universitarias y pretenden acceder a enseñanzas de grado que sustituyen esos estudios.
- Reconocimiento de créditos entre estudios diferentes o estudios parciales previos realizados en la UIB o en otra universidad española o extranjera.
- Reconocimiento de créditos del alumnado que, estando en posesión de un título oficial de licenciado, arquitecto, ingeniero, diplomado, arquitecto técnico o ingeniero técnico, accedan a las enseñanzas que conducen a la obtención de un título de grado.

#### **c) Reconocimiento de créditos para actividades universitarias**

El reconocimiento de créditos previsto en el artículo 12.8 del RD 1393/2007 se regula en el **Acuerdo Normativo 11123/2014**, de 19 de septiembre, por el que se aprueba la normativa para la concesión de créditos de reconocimiento académico por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, o por la normativa posterior que lo sustituya.

En <http://estudis.uib.es/es/grau/credits-ECTS/> puede observarse el detalle de los créditos que se pueden reconocer por la participación en las diferentes actividades universitarias actualizados según el último Acuerdo Normativo.

#### **d) Reconocimiento de créditos para prácticas externas extracurriculares**

La UIB establece en Acuerdo Normativo 11124/2014 del 19 de setiembre la normativa de gestión de prácticas externas de estudiantes de la UIB en empresas, entidades e instituciones (<https://seu.uib.cat/fou/acord/111/11124.html>).

Referente a las prácticas extracurriculares o de carácter voluntario que se realicen en el periodo de formación, pueden ser objeto de reconocimiento de créditos, tal y como determina el artículo 30. En todo caso, y de acuerdo a la legislación vigente, éstas pueden tener la correspondiente mención en el suplemento europeo del título o en cualquier otro documento que proceda.

La normativa interna de cada centro, de acuerdo a la Comisión Académica de la UIB, estipulará, si procede, el procedimiento de reconocimiento de las prácticas curriculares a través de las prácticas extracurriculares siempre que se consideren directamente relacionadas con la asignatura o estudios que se estén cursando. En este sentido, la EPS establece los requisitos para la convalidación en prácticas curriculares de prácticas extra-



curriculares y trabajo remunerado en una normativa propia ([http://eps.uib.es/wp-content/uploads/2014/07/nuevaNormativaPractiquesEmpresa\\_v2.pdf](http://eps.uib.es/wp-content/uploads/2014/07/nuevaNormativaPractiquesEmpresa_v2.pdf)).

En el caso del Grado en Ingeniería Telemática no se reconocerán créditos de asignaturas optativas por acreditación de prácticas extracurriculares en empresa. Aunque, en la medida de lo posible, se intentará que los estudiantes puedan realizar el trabajo fin de grado en el ámbito empresarial bajo supervisión académica. De esta forma, los estudiantes que deseen realizar prácticas en empresas podrán hacerlo durante el segundo semestre del cuarto curso y dichas prácticas podrán ser reconocidas siempre y cuando conlleven aparejada la realización del trabajo fin de grado.

#### **e) Reconocimiento de créditos para enseñanzas universitarias no oficiales y por experiencia laboral y profesional**

El Artículo 8 del **Acuerdo Normativo 11923/2016**, de 20 de junio establece que las Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de Créditos (CRITC) pueden reconocer créditos en función de enseñanzas universitarias no oficiales (títulos propios) y de la experiencia profesional o laboral, siempre que haya relación con las competencias inherentes a la titulación. El reconocimiento de estos créditos no incorporará cualificación a dichos créditos y, por tanto, no computarán a efectos del baremo del expediente.

El detalle y criterios para el reconocimiento de estos créditos se puede observar en el mencionado **Acuerdo Normativo 10571/2013**

En concreto, para el Grado en Ingeniería Telemática se establecen los siguientes criterios:

#### **Reconocimiento de créditos cursados en enseñanzas superiores oficiales no universitarias**

Mínimo: 0 Máximo: 30

#### **Reconocimiento de créditos cursados en Títulos Propios**

Mínimo: 0 Máximo: 12

#### **Reconocimiento de créditos cursados por acreditación de experiencia laboral y profesional**

Mínimo: 0 Máximo: 0

#### **f) Reconocimiento de créditos en programas de movilidad**

Sin perjuicio de lo establecido en el punto 5.1 de esta memoria, en términos generales, los estudiantes que, cursando un período de estudios en otras universidades o instituciones de educación superior, obtendrán el reconocimiento de los créditos superados que se derive del acuerdo académico definitivo determinado al efecto.

El detalle y procedimiento se establece en el artículo 9 del **Acuerdo Normativo 11923/2016**, de 20 de junio o normativa posterior que lo sustituya.

#### **g) Otros aspectos**

En el Acuerdo Normativo mencionado anteriormente también se regulan los **efectos** del reconocimiento de créditos y las posibles **tablas de equivalencias** (Ver apartado ¿Reconocimientos¿ en <http://estudis.uib.es/es/grau/telematica/GTTT-P/admissioMatricula.html> con el fin de reconocer automáticamente créditos obtenidos en otros títulos de grado de la misma o diferentes ramas de conocimiento o en títulos oficiales de máster.

### **II. Criterios y normas básicas para la transferencia de créditos**

Los créditos correspondientes a asignaturas previamente superadas por el estudiante en enseñanzas oficiales universitarias no concluidas y que no puedan ser objeto de reconocimiento, serán transferidos a su expediente en los estudios a los que han accedido con la cualificación de origen y se reflejarán en los documentos académicos oficiales acreditativos de los estudios seguidos por el mismo estudiante, así como en el suplemento europeo al título.

### **III. Procedimiento para el reconocimiento y la transferencia de créditos**

En el capítulo IV. del **Acuerdo Normativo 11923/2016**, de 20 de junio, se establece:

#### **a) Órganos competentes y funciones:**

Los órganos competentes que pueden participar en la resolución de los procedimientos de reconocimiento y transferencia de créditos son:



1. La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos (CRiTC), que se constituirá para cada título de grado y de máster i están formadas por:
  - a. El decano o director del centro, o persona en quien delegue, que la presidirá.
  - b. Tres profesores que impartirán docencia en la titulación, elegidos por la Junta de Centro.
  - c. Un representante del alumnado de la titulación, elegido por la Junta de Centro.
  - d. Un representante del personal de administración y servicios, elegido por la Junta de Centro.
2. La Comisión Académica de la Universidad, como órgano asesor en materia de ordenación académica.
3. La Oficina de Gestión Académica, como unidad administrativa de apoyo en materias de ordenación académica.

Su composición y funciones se regulan en el **Acuerdo Normativo 11923/2016**, de 20 de junio o normativa posterior que lo sustituya.

#### b) Otros aspectos

De la misma manera en el Acuerdo Normativo 9093/2009, de 5 de junio, por el que se aprueba la normativa de reconocimiento y transferencia de créditos de la Universidad, modificado por el **Acuerdo Normativo 11923/2016**, de 20 de junio se regula:

- Plazos y procedimientos.
- Recursos.
- Incorporación al expediente del estudiante del reconocimiento y la transferencia de créditos.

#### 4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

##### NÚMERO DE CRÉDITOS

54

#### A) DESCRIPCIÓN DEL CURSO PUENTE O DE ADAPTACIÓN

A.1 Modalidad(es) de enseñanza(s) en la que será impartido el curso.

Presencial.

A.2 Número de plazas ofertadas para el curso

El número de plazas ofrecidas en el curso de adaptación será de 45.

A.3 Normativa de permanencia

La normativa de permanencia se regirá por lo que indique el Reglamento Académico de la UIB (*Reglament Acadèmic de la UIB, Acord normatiu 9094 del 5 de juny de 2009, FOU 314*) o la normativa que la UIB establezca a tales efectos.

A.4 Créditos totales del curso de adaptación

54 ECTS

A.5 Centro(s) donde se impartirá el curso

Escuela Politécnica Superior

#### B) JUSTIFICACIÓN DEL CURSO DE ADAPTACIÓN

Titulados en Ingeniería Técnica de Telecomunicación (especialidad Telemática) por la UIB han manifestado su interés en la realización de un curso de adaptación al título de Graduado en Ingeniería Telemática si éste se implantara en la UIB. Los motivos son las nuevas oportunidades laborales que proporciona la nueva titulación y la posibilidad de realizar estos estudios sin tener que trastocar en demasía su vida laboral y familiar.

#### C) ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

C.1 Perfil de ingreso

Este curso de adaptación se ha diseñado de manera específica para un perfil de ingreso correspondiente a los titulados de Ingeniería Técnica de Telecomunicación (especialidad telemática) por la Universidad de las Islas Baleares cuyo plan de estudios se encuentra definido en el B.O.E nº 302, Resolución: 27243, 18 de diciembre de 1997.

Los estudiantes con un perfil de ingreso diferente al anteriormente mencionado podrán acceder a este curso de adaptación sin perjuicio de que en este caso la Comisión de reconocimiento y transferencia de créditos del grado en ingeniería telemática de la UIB establezca los complementos de formación previa que se estimen necesarios.



## C.2 Admisión de estudiantes

En caso de existir más demandas de matriculación que el número de plazas ofertado en el curso de adaptación éstas se ordenarán según la calificación global obtenida por el alumno en sus estudios de Ingeniería Técnica de Telecomunicación.

## C.3 Transferencia y reconocimiento de créditos

Para la transferencia y reconocimiento de créditos en el curso de adaptación se seguirá la misma normativa y procedimiento que en la titulación de grado en ingeniería telemática descrito en el apartado 4.4. de esta memoria.

En ningún caso se reconocerán créditos por experiencia profesional laboral o por enseñanzas universitarias no oficiales.

## D) COMPETENCIAS Y PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### D.1 Análisis comparativo de competencias

A continuación se presenta una tabla donde se muestran las competencias que adquiere un graduado en telemática tal como aparecen en la orden ministerial CIN/352/2009 y por otro las asignaturas de la titulación de Ingeniería técnica que cubren dichas competencias. La tabla especifica si se trata de asignaturas troncales (TR), obligatorias (OB) u optativas (OP) y su número de créditos en el estudio de origen.

En la tabla se subrayan las competencias que o bien no quedan cubiertas (total o parcialmente), o bien están cubiertas por una optativa del plan de estudios de la ingeniería técnica.

Competencias Básicas de Ingeniería		Asignaturas Ing. Téc. Telecom.
CBI1	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.	Fundamentos matemáticos I (TR-12c) Fundamentos matemáticos II (OB-9c) Probabilidad y procesos aleatorios (OB-4,5c)
CBI2	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	Fundamentos de programación (TR-12c) Fundamentos de computadores (TR-12c)
CBI3	Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.	Física (TR-7,5c)
CBI4	Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y las funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de materiales y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.	Sistemas lineales (TR-6c) Introducción a la electrónica (OB-6c) Electrónica digital (TR-6c)
<u>CBI5</u>	<u>Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.</u>	Organización y gestión de empresas (OP-6c)
Competencias comunes de telecomunicación		Asignaturas Ing. Téc. Telecom.
CCT1	Capacidad de aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.	Proyecto final de carrera (15c)
CCT2	Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.	Ingeniería y aplicaciones de telemática (TR-12c) Instrumentación (OB-4,5c) Proyectos (TR-6c)



CCT3	Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.	Proyecto final de carrera (15c)
CCT4	Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones.	Transmisión de datos I (TR-6c)
CCT5	Capacidad para evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones, desde el punto de vista del espacio de la señal, las perturbaciones y el ruido y los sistemas de modulación analógica y digital.	Procesado digital de la señal (OB-4,5c) Transmisión de datos I (TR-6c) Transmisión de datos II (OB-6c)
CCT6	<u>Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales</u> responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como <u>conocer su impacto económico y social.</u>	Gestión de redes telemáticas (OB-6c) Proyectos (OB-6c) Servicios telemáticos(OB-4,5c) Redes telemáticas (OB-6c)
CCT7	Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación.	Ingeniería y aplicaciones de telemática (TR-12c)
CCT8	Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores.	Sistemas electrónicos de comunicación (OB-4,5c)
CCT9	Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados.	Electrónica digital (TR-6c) Microordenadores (TR-6c)
CCT10	Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos hardware.	Microordenadores (TR-6c)
CCT11	<u>Capacidad de utilizar distintas fuentes de energía y en especial la solar fotovoltaica y térmica, así como los fundamentos de la electrotecnia y de la electrónica de potencia.</u>	
CCT12	Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones.	Arquitectura de redes (TR-9c)
CCT13	Capacidad de diferenciar los conceptos de redes de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles, así como los sistemas y aplicaciones de red distribuidos, servicios de voz, datos, audio, video y servicios interactivos y multimedia.	Redes telemáticas (OB-6c)
CCT14	Conocimiento de los métodos de interconexión de redes y encaminamiento, así como los fundamentos de la planificación, dimensionado de redes en función de parámetros de tráfico.	Gestión de redes telemáticas (OB-6c) Ingeniería y aplicaciones de telemática (TR-12c)
CCT15	Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional.	Proyectos (6c)
Competencias específicas de telemática		Asignaturas Ing. Téc. Telecom.
CET1	<u>Capacidad de construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los servicios telemáticos.</u>	
CET2	Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, <u>seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y teletráfico) tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran</u>	Gestión de redes telemáticas (OB-6c) Redes telemáticas (OB-6c) Seguridad en redes telemáticas (OP-6c)



	distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos.	
<u>CET3</u>	<u>Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios telemáticos utilizando herramientas analíticas de planificación, de dimensionado y de análisis.</u>	
CET4	Capacidad de describir, programar, validar y optimizar protocolos e interfaces de comunicación en los diferentes niveles de una arquitectura de redes.	Ingeniería y aplicaciones de telemática (TR-12c)
CET5	Capacidad de seguir el progreso tecnológico de transmisión, conmutación y proceso para mejorar las redes y servicios telemáticos.	Redes telemáticas (OB-6c)
CET6	Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos.	Servicios telemáticos (OB-4,5c)
CET7	Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas.	Servicios telemáticos (OB-4,5c)

Tal como muestra la tabla anterior las competencias que no han quedado totalmente cubiertas, o bien han sido cubiertas por optativas que no todos los alumnos pueden haber cursado, en la titulación de ingeniería técnica son:

CBI5 Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

CCT6 Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social.

CCT11 Capacidad de utilizar distintas fuentes de energía y en especial la solar fotovoltaica y térmica, así como los fundamentos de la electrotecnia y de la electrónica de potencia.

CET1 Capacidad de construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los servicios telemáticos.

CET2 Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y teletráfico) tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos.

CET3 Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios telemáticos utilizando herramientas analíticas de planificación, de dimensionado y de análisis.

Por tanto, se pueden identificar las asignaturas del grado que cubren dichas competencias y que deberán ser incluidas dentro del curso de adaptación. La tabla siguiente incluye las asignaturas seleccionadas especificando claramente si son obligatorias o pueden ser convalidadas dependiendo de los conocimientos previos del estudiante.

ASIGNATURA	COMPETENCIA	CARÁCTER	CRÉDITOS
Instalaciones de telecomunicación	CCT6-CCT11	Obligatoria	6 ECTS
Redes multimedia	CET1-CET2	Obligatoria	6 ECTS
Planificación de redes	CET2-CET3	Obligatoria	6 ECTS
Trabajo Fin de grado	CFG1	Obligatoria	18 ECTS
TOTAL DE CRÉDITOS OBLIGATORIOS			36 ECTS
English for engineering	CG8	Posible convalidación	6 ECTS
Seguridad en redes	CET2	Posible convalidación	6 ECTS
Empresa	CBI5	Posible convalidación	6 ECTS
TOTAL MÁXIMO DE CRÉDITOS			54 ECTS

Las condiciones de convalidación son:

- En ningún caso se convalidaran las asignaturas **Instalaciones de telecomunicación, Redes multimedia, Planificación de redes** o el **Trabajo Fin de grado**.



- **English for engineering:** deberá cursarse si no se cumplen las condiciones de convalidación establecidas en el reglamento de la UIB que puede encontrarse en el apartado 5.2.4 de esta memoria.
- **Seguridad en redes:** deberá cursarse si no se ha cursado la optativa **Seguridad en redes telemáticas** de la titulación de ingeniería técnica.
- **Empresa:** deberá cursarse si no se ha cursado la optativa **Organización y gestión de empresas** de la titulación de ingeniería técnica.
- **No se convalidará ninguna materia por experiencia profesional, laboral o enseñanzas universitarias no oficiales.**

## D.2 Planificación de las enseñanzas

La planificación temporal del curso de adaptación intenta concentrar la mayoría de las asignaturas presenciales en un semestre, dejando el trabajo final de grado para el segundo semestre tal como se muestra en la siguiente tabla:

Primer semestre	Segundo semestre
Planificación de redes (6c)	Empresa (6c)
Seguridad en redes telemáticas (6c)	Trabajo final de grado (18c)
Instalaciones de telecomunicación (6c)	
Redes multimedia (6c)	
English for engineering (6c)	

## D.3 Descripción de las asignaturas

Dado que todas las asignaturas que forman parte del curso de adaptación ya existen en el título de grado la descripción de las mismas es idéntica a la que puede encontrarse en el apartado

A continuación, se incluye una copia de la información correspondiente a las asignaturas que forman parte del curso de adaptación.

### D.3.1. Descripción y competencias

La tabla que aparece a continuación incluye: la denominación, el número de créditos, las competencias que adquiere el estudiante y una breve descripción de los contenidos de cada una de las materias que conforman el curso de adaptación.

Nombre de la asignatura	ECTS	Competencias	Contenidos
Instalaciones de telecomunicación	6	CG: 5 a 7, 11, 12. CCT: 6, 11.	Fuentes de energía solar fotovoltaica y térmica. Fundamentos de electrotecnia. Fundamentos de electrónica de potencia. Fundamentos de infraestructuras comunes de telecomunicación.
Empresa	6	CG: 1, 2, 7. CBI: 5.	Principios generales de economía y empresa, legislación y seguridad laboral. Organización y gestión de empresas.
Redes multimedia	6	CG: 3 a 6, 13 a 15. CET: 1, 2.	Aplicaciones de las redes multimedia. Representación de la información multimedia. Compresión de datos. Estándares de comunicaciones multimedia. Calidad de servicio en redes multimedia. Protocolos de transporte en redes multimedia. Multimedia sobre redes IP. Multimedia sobre redes móviles e inalámbricas. Redes de distribución de contenidos.
Planificación de redes	6	CG: 3 a 6, 13 a 15. CET: 2, 3.	Fundamentos de teoría de tráfico. Tipos de tráfico y grado de servicio. Predicción de la demanda de tráfico. Métodos de cálculo de la capacidad de los sistemas. Planificación, evaluación de prestaciones, operación y mantenimiento de redes y sistemas de telecomunicación.
Seguridad en redes telemáticas	6	CG: 3 a 6, 13 a 15. CET: 2.	Principios de criptografía. Autenticación. Integridad. Distribución y certificación de claves. Control de acceso. Ataques y contramedidas. Seguridad en las diferentes capas de la pila de protocolos. Aspectos legales de la seguridad en redes telemáticas.





English for Engineering	6	CG: 8.	Formación en lengua inglesa a nivel intermedio-alto específica para los estudios de Ingeniería de Telecomunicación que permita al alumno/a desarrollar la capacidad de comprensión y expresión oral y escrita en lengua inglesa en tareas académicas de la especialidad con un adecuado nivel de corrección fonológica, ortográfica, gramatical, semántica y pragmática
Proyecto de fin de grado	18	CG: 5, 6, 9 a 12. CFG1: 1.	Ejercicio 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 de Telecomunicación de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.

### D.3.2. Actividades formativas

La descripción de las metodologías de enseñanza, modalidades organizativas y su codificación, así como su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante en este curso de adaptación se incluyen en el apartado 5.2 de esta memoria.

A continuación se incluye la distribución en créditos ECTS y horas de trabajo presencial y autónomo del alumno que se dedican a cada una de las modalidades organizativas en cada una de las asignaturas de este curso de adaptación.

Instalaciones de telecomunicación	Modalidades organizativas	Horas	Créditos ECTS	Redes multimedia	Modalidades organizativas	Horas	Créditos ECTS
	Clases teóricas	25	1		Clases teóricas	40	1,6
	Seminarios y talleres	5	0,2		Seminarios y talleres	5	0,2
	Clases prácticas	25	1		Clases prácticas	10	0,4
	Tutorías	5	0,2		Tutorías	5	0,2
	Trabajo en grupo	40	1,6		Trabajo en grupo	30	1,2
	Estudio y trabajo autónomo	50	2		Estudio y trabajo autónomo	60	2,4
	TOTAL	150	6		TOTAL	150	18,6
Seguridad en redes telemáticas	Modalidades organizativas	Horas	Créditos ECTS	Empresa	Modalidades organizativas	Horas	Créditos ECTS
	Clases teóricas	35	1,4		Clases teóricas	25	1,0
	Seminarios y talleres				Seminarios y talleres		
	Clases prácticas	20	0,8		Clases prácticas	15	0,6
	Tutorías	5	0,2		Tutorías	15	0,6
	Trabajo en grupo	30	1,2		Trabajo en grupo	5	0,2
	Estudio y trabajo autónomo	60	2,4		Estudio y trabajo autónomo	90	3,6
	TOTAL	50	2		TOTAL	125	23
Planificación de redes	Modalidades organizativas	Horas	Créditos ECTS	English for engineering	Modalidades organizativas	Horas	Créditos ECTS
	Clases teóricas	35	1,4		Clases teóricas	35	1,4
	Seminarios y talleres				Seminarios y talleres		
	Clases prácticas	20	0,8		Clases prácticas	20	0,8
	Tutorías	5	0,2		Tutorías	5	0,2
	Trabajo en grupo	30	1,2		Trabajo en grupo	30	1,2



	Estudio y trabajo autónomo	60	2,4		Estudio y trabajo autónomo	60	2,4
	TOTAL	115	19		TOTAL	115	19
Proyecto de Fin de Grado	Modalidades organizativas						
	Clases prácticas						
	Tutorías	37,5	1,5				
	Trabajo en grupo						
	Estudio y trabajo autónomo	412,5	16,5				
	TOTAL	417	18				

### D.3.1 Los sistemas de evaluación

Los sistemas de evaluación son comunes a todas las asignaturas del curso de adaptación.

La descripción de las estrategias evaluativas y su codificación se incluyen en el apartado 5.2 de esta memoria.

EE1 Pruebas objetivas

EE2 Pruebas de respuesta breve

EE3 Pruebas de respuesta larga

EE4 Trabajos y proyectos

EE5 Informes / memorias de prácticas

EE6 Pruebas de ejecución de tareas simuladas o reales

EE7 Sistemas de autoevaluación

En el reglamento académico de la UIB se describen los elementos y criterios de evaluación que se aplican a los diferentes estudios, de los que cabe destacar:

- La calificación de las asignaturas ha de basarse preferentemente en un sistema de evaluación continua que puede complementarse con un procedimiento de evaluación final. Esta última no puede representar más del 50% de la calificación final.
- En la guía docente de cada asignatura debe especificarse el peso relativo de cada actividad dentro de la evaluación continua, así como aquellas actividades cuya realización sea obligatoria para superar la asignatura.
- Los profesores responsables de cada asignatura son los encargados de elaborar la guía docente. Ésta, que se hará pública antes del inicio del período de matriculación e incluirá todos los detalles de la evaluación, no podrá ser alterada después de su publicación.

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

### E) Personal académico

Debido a la creación de un grupo específico para los alumnos del curso puente, deberá contarse con una financiación específica para su implantación (por ejemplo financiación del colegio de ingenieros técnicos de telecomunicación) para complementar los ingresos de las matrículas. En el caso de que no exista dicha financiación no podrá realizarse este curso de adaptación.

Al tratarse de una oferta limitada en el tiempo, no puede pensarse en la contratación de profesorado permanente, y por tanto deberá recurrirse a profesorado a tiempo parcial, o a complementos económicos para el profesorado permanente. En este caso debería contratarse el equivalente a 6 profesores asociados de 3 horas, y esto supondría un coste aproximado de 30.000 euros, que sería sufragado entre las matrículas de los alumnos y la financiación externa conseguida.

### Relación de profesorado

Categoría	Número	Dedicación
-----------	--------	------------



Profesor Titular de Universidad	4	Parcial
Profesor Contratado Doctor	1	Parcial
Profesor Asociado Laboral (Doctor)	1	Parcial
Profesor Asociado Laboral	1	Parcial

Información concreta sobre el personal académico disponible:

- Porcentaje del total de profesorado que son Doctores: 85 %
- Categorías académicas del profesorado disponible:
  - . Número de Titulares de Universidad (TU o CEU, TEU) : 4
  - . Número de contratados (Contratados Doctores, Asociados Doctores, Ayudantes Doctores, Ayudantes, Asociados, plazas vinculadas a especialidades clínicas, etc.) :2

Adecuación del profesorado

Categoría	Experiencia	Tipo de vinculación con la universidad	Adecuación a los ámbitos de conocimiento	Información adicional
Profesor Titular de Universidad	14 años 6 meses	Personal fijo del Departamento de Ciencias Matemáticas e Informática	Ingeniería Telemática	
Profesor Titular de Universidad	10 años y 1 mes	Personal fijo del Departamento de Física	Tecnología Electrónica	
Profesor Titular de Universidad	10 años y 8 meses	Personal fijo del Departamento de Ciencias Matemáticas e Informática	Ingeniería Telemática	
Profesor Titular de Universidad	3 años y 1 mes	Personal fijo del Departamento de economía de la empresa	Organización de empresas	
Profesor Contratado Doctor	4 años y 1 mes	Personal contratado del Departamento de Ciencias Matemáticas e Informática	Ingeniería Telemática	Doctor
Profesor Asociado Laboral	1 año y 6 meses	Departamento de filología española moderna y latina	Filología inglesa	
Profesor Asociado Laboral	10 años	Personal contratado del Departamento de Ciencias Matemáticas e Informática	Ingeniería Telemática	Doctor

Información concreta sobre la adecuación del personal académico disponible:

- Experiencia docente (*aportar esta información agrupada en intervalos*): El 57% del profesorado tiene más de 10 años de experiencia docente en la Universidad en titulaciones del ámbito de la ingeniería o ciencias. El 28% tiene más de 3 años de experiencia en la docencia universitaria, mientras que el 15% presenta una experiencia inferior a los 3 años de docencia.
- Experiencia investigadora y acreditación en tramos de investigación reconocidos si los tuviera o categoría investigadora (definir las categorías). El 14% del profesorado tiene dos o más sexenios de investigación reconocidos, mientras que otro 28% tiene uno de reconocido. Por áreas de conocimiento los sexenios reconocidos en el momento de la elaboración de esta tabla son: Tecnología electrónica, 1; Ingeniería telemática, 3.
- Experiencia Profesional diferente a la académica o investigadora. El 57% tiene experiencia laboral fuera de la Universidad.

F) Recursos materiales y servicios

Con respecto a los recursos materiales y servicios requeridos será precisa un aula y un laboratorio para poder realizar las clases de las distintas modalidades previstas. Para ello se utilizarán las aulas y laboratorios asignados a la Escuela Politécnica Superior en horario de tarde, pues en esta franja horaria se dispone de los recursos necesarios (1 aula y 1 laboratorio) para impartir la docencia de un grupo.

**Aula de docencia:** Se utilizará el aula 4A del edificio Anselm Turmeda con una capacidad de 50 plazas. Las aulas de docencia cuentan con pizarras de tiza, cañón de proyección fijos en cada aula y proyector de transparencias. El



mobiliario de las aulas se está adaptando al nuevo modelo educativo de las nuevas titulaciones de grado y para ello actualmente ya se dispone de tres aulas con mobiliario móvil para los diferentes grupos educativos, grupo grande, mediano y pequeño, además de poder adaptarse más fácilmente para poder trabajar en equipo. Este tipo de mobiliario optimiza los recursos materiales ya que en el periodo en el cual no hay clase, estas aulas se pueden utilizar para reuniones de profesorado y alumnado.

**Laboratorio:** Se comparte únicamente con los estudios del grado de ingeniería telemática. El laboratorio de telemática cuenta con diferentes tipos de puestos de trabajo. 18 de ellos están equipados con ordenadores personales con sistema operativo Windows i Linux, además de software específico como, por ejemplo, Wireshark o RadioMobile, así como otras herramientas para gestión de redes o desarrollo de aplicaciones en red. El laboratorio también cuenta con 12 ordenadores equipados con dos tarjetas de red, que junto con 8 *routers* CISCO 2800 permiten realizar prácticas de configuración y administración de diversos tipos de redes (punto a punto, área local, IP). También dispone de una centralita RDSI con tres teléfonos digitales, así como de varios puntos de acceso para construir y configurar una red inalámbrica (Wireless LAN). Todos los ordenadores disponen de acceso a Internet.

#### G) Calendario

La primera edición se impartirá, si procede, entre los meses de enero y septiembre de 2012. Si se detecta que todavía quedan suficientes egresados de la titulación anterior (ingeniería técnica de telecomunicaciones, especialidad telemática) que desean matricularse del curso de adaptación, podría realizarse una segunda edición entre los meses de octubre de 2012 y junio de 2013.



## 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>		
Clase teórica		
Seminarios y talleres		
Clases prácticas		
Prácticas externas		
Tutorías		
Estudio y trabajo en grupo		
Estudio y trabajo autónomo		
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo (lección magistral)		
Resolución de ejercicios y problemas		
Estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Contrato de aprendizaje		
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
Pruebas (objetivas, Prácticas, orales,...)		
Revisión memoria escrita		
Valoración de la presentación pública del trabajo realizado		
Trabajos y proyectos		
Informes/memorias de prácticas		
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas		
Sistemas de autoevaluación o evaluación por compañeros		
Técnicas de observación		
Escalas de actitudes		
<b>5.5 NIVEL 1: Básico de Ingeniería</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Matemáticas</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>	30	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
12	6	12
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Cálculo I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Cálculo II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Algebra lineal 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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Señales y 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>
Básica	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Probabilidad y procesos aleatorios</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		



CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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>Saber derivar e integrar funciones reales de una y varias variables.</li> <li>Aproximar funciones a través de series infinitas.</li> <li>Resolver ecuaciones diferenciales ordinarias y ecuaciones en derivadas parciales.</li> <li>Conocer los principios básicos del cálculo numérico (derivación e integración numérica, interpolación, cálculo de las raíces de una función, manejo de errores numéricos, <math>\zeta</math>)</li> <li>Operar con vectores, bases, subespacios y aplicaciones lineales.</li> <li>Resolver sistemas de ecuaciones lineales.</li> <li>Conocer métodos de ortogonalización.</li> <li>Conocer los principios fundamentales de la teoría de grafos.</li> <li>Saber utilizar la programación lineal para la optimización de funciones lineales sujetas a restricciones.</li> <li>Saber calcular la probabilidad de un suceso aleatorio.</li> <li>Conocer y manejar variables aleatorias y sus funciones, así como las sucesiones de dichas variables.</li> <li>Saber manejar procesos aleatorios y las funciones estadísticas asociadas.</li> <li>Manejar sistemas lineales invariantes en el tiempo.</li> <li>Saber calcular series y transformadas de Fourier.</li> <li>Saber caracterizar señales y sistemas en tiempo y en frecuencia.</li> <li>Saber manejar la transformada de Laplace.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Un ingeniero de telecomunicación, para hacer frente a nuevos desafíos, debe poder usar de forma adecuada las nuevas herramientas tecnológicas puestas a su disposición. Muchas de estas herramientas se basan en conceptos matemáticos que han demostrado ser capaces de producir métodos apropiados para proporcionar respuestas, aunque a veces parciales, en el mundo complejo y variable de la ingeniería.</p> <p>Entre los conceptos matemáticos básicos que se tratarán en esta materia y que debe conocer todo ingeniero de telecomunicación están:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos y principios del cálculo de una variable. Ecuaciones diferenciales. Fundamentos y principios del cálculo numérico.</li> <li>Fundamentos y principios del cálculo multivariable y el análisis vectorial. Ecuaciones en derivadas parciales. Principios de variable compleja.</li> <li>Espacios vectoriales. Transformaciones lineales. Espacios vectoriales euclídeos. Ortogonalización. Teoría de grafos. Programación lineal.</li> <li>Cálculo de probabilidades. Variables aleatorias, funciones de distribución y funciones de densidad. Sucesiones de variables aleatorias. Procesos estocásticos. Procesos ergódicos y estacionarios y su aplicación a las telecomunicaciones. Análisis y procesado de señales aleatorias. Procesos de Markov.</li> <li>Señales y sistemas. Sistemas invariantes en el tiempo. Series y transformada de Fourier. Caracterización de señales y sistemas en tiempo y frecuencia. Transformada de Laplace.</li> </ul> <p>Las nuevas habilidades que se requieren descansan necesariamente en el aprendizaje de las herramientas y en el conocimiento de las teorías matemáticas que les dieron vida, adquiridos de tal modo que el ingeniero pueda elegir, con todo conocimiento de causa, el modelo matemático que mejor se adapte al nivel de complejidad con el que se va a enfrentar.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Razonamiento crítico: capacidad para analizar y valorar diferentes alternativas.		





CG2 - Resolución de problemas: capacidad para encontrar las soluciones óptimas a problemas y proyectos complejos.		
CG7 - Conocimiento del software y las herramientas informáticas de ayuda para la generación y presentación de la documentación.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CBI1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.		
CBI4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y las funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de materiales 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>
Clase teórica	150	100
Clases prácticas	125	100
Tutorías	25	100
Estudio y trabajo en grupo	50	0
Estudio y trabajo autónomo	400	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo (lección magistral)		
Resolución de ejercicios y problemas		
Estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Contrato de aprendizaje		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas (objetivas, Prácticas, orales,...)	50.0	100.0
Trabajos y proyectos	0.0	50.0
<b>NIVEL 2: Física</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	Física
<b>ECTS NIVEL2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	12	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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 Física</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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Introducción a la Electrónica</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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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 los fundamentos y principios de oscilaciones, ondas e interferencias.
- Conocer los principios de electromagnetismo; principios de acústica y óptica; propagación guiada y no guiada.
- Aprender nociones básicas de teoría de circuitos; elementos de circuitos pasivos, lineales y no lineales; elementos activos.
- Conocer el análisis de circuitos eléctricos y su aplicación a las telecomunicaciones. Aprender criterios de elección y utilización de dispositivos electrónicos
- Conocer los principios físicos de los semiconductores y familias lógicas.
- Aprender a analizar los dispositivos fotónicos y su utilización en telecomunicaciones y bioingeniería.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Un ingeniero de telecomunicación, para hacer frente a nuevos desafíos, debe poder entender y usar de forma adecuada las nuevas herramientas tecnológicas puestas a su disposición, así como sus limitaciones físicas. Muchas de estas herramientas se basan en conceptos físicos y sistemas de medida eléctricos y electrónicos. Los contenidos de esta materia pretenden sentar los fundamentos para el futuro desarrollo de las competencias profesionales de los egresados.

Entre los conceptos físicos y electrónicos básicos que se tratarán en esta materia y que debe conocer todo ingeniero de telecomunicación están: los fundamentos y principios de oscilaciones, ondas e interferencias; introducción al electromagnetismo; principios de acústica y óptica; propagación guiada y no guiada en el dominio del tiempo y de la frecuencia; nociones básicas de teoría de circuitos; elementos de circuitos pasivos, lineales y no lineales; elementos activos; análisis de circuitos eléctricos y su aplicación a las telecomunicaciones; criterios de elección y utilización de dispositivos electrónicos; principios físicos de los semiconductores y familias lógicas; análisis de dispositivos fotónicos y su utilización en telecomunicaciones y bioingeniería; principios básicos de fabricación y diseño de materiales y nanomateriales.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Razonamiento crítico: capacidad para analizar y valorar diferentes alternativas.

CG2 - Resolución de problemas: capacidad para encontrar las soluciones óptimas a problemas y proyectos complejos.

CG7 - Conocimiento del software y las herramientas informáticas de ayuda para la generación y presentación de la documentación.

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CBI3 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CBI4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y las funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de materiales y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase teórica	90	100
Clases prácticas	20	100
Tutorías	10	100
Estudio y trabajo en grupo	25	0
Estudio y trabajo autónomo	165	0

### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo (lección magistral)

Resolución de ejercicios y problemas

Aprendizaje basado en problemas

Aprendizaje orientado a proyectos

Aprendizaje cooperativo

Contrato de aprendizaje

### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas (objetivas, Prácticas, orales,...)	50.0	90.0
Trabajos y proyectos	0.0	40.0



Informes/memorias de prácticas	10.0	50.0
<b>NIVEL 2: 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	Informática
<b>ECTS NIVEL2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: 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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Computadores y 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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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>Identificar y reconocer todos los componentes funcionales de un computador, así como entender e interpretar la interacción de estos elementos tanto con el sistema operativo como con las aplicaciones de usuario.</li> <li>Conocer las diferentes arquitecturas de ordenadores, servidores y redes, principalmente relacionadas con el ámbito de las telecomunicaciones.</li> <li>Conocer los sistemas de representación de información en un computador.</li> <li>Conocer los componentes básicos de un sistema operativo así como su función.</li> <li>Diseñar y programar algoritmos básicos utilizando lenguajes de programación.</li> <li>Realizar pruebas unitarias y de integración sobre estos sistemas sencillos.</li> <li>Analizar, diseñar e implementar bases de datos sencillas.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Introducción de los fundamentos de la lógica digital y la representación de la información.</p> <p>Descripción desde un punto de vista funcional de los principales componentes de un computador (CPU, memoria, dispositivos de E/S, <math>\lambda</math>) así como su interacción con el sistema operativo y programas de usuario. Introducción de los elementos necesarios para comprender los mecanismos de interconexión de ordenadores (sistemas operativos distribuidos, puertos de comunicaciones, tarjetas de red, <math>\lambda</math>).</p> <p>Descripción de los diferentes sistemas de representación de información numérica y alfanumérica en un computador.</p> <p>Descripción de los componentes fundamentales de un sistema operativo así como las funciones que realizan cada uno de ellos.</p> <p>Descripción de los conceptos fundamentales necesarios para efectuar el diseño, análisis e implementación de algoritmos básicos. Introducción a lenguajes que faciliten el manejo de microdispositivos y que sean de uso generalizado en el ámbito profesional.</p> <p>Introducción a las técnicas de verificación y pruebas de programas.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>La asignatura <i>Programación</i> es compartida con los estudios de Graduado en Matemáticas y Graduado en Ingeniería electrónica y automática industrial.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Razonamiento crítico: capacidad para analizar y valorar diferentes alternativas.		
CG2 - Resolución de problemas: capacidad para encontrar las soluciones óptimas a problemas y proyectos complejos.		
CG7 - Conocimiento del software y las herramientas informáticas de ayuda para la generación y presentación de la documentación.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		



CBII - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.		
CBI4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y las funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de materiales 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>
Clase teórica	90	100
Clases prácticas	20	100
Tutorías	10	100
Estudio y trabajo en grupo	25	0
Estudio y trabajo autónomo	155	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo (lección magistral)		
Resolución de ejercicios y problemas		
Estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Contrato de aprendizaje		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas (objetivas, Prácticas, orales,...)	30.0	80.0
Trabajos y proyectos	0.0	50.0
Informes/memorias de prácticas	20.0	50.0
<b>NIVEL 2: Empresa</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	



No	No	
<b>NIVEL 3: 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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<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 el concepto de empresa y sus diferentes modelos.</li> <li>• Conocer el papel de la empresa en la actividad económica.</li> <li>• Conocer cuál es el entorno económico e institucional de una empresa y su influencia sobre ella.</li> <li>• Conocer diferentes formas de organización interna de una empresa.</li> <li>• Conocer aspectos relativos a la gestión de recursos humanos en un entorno empresarial.</li> <li>• Conocer aspectos básicos de producción, comercialización y gestión financiera.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La empresa en los mercados: entorno económico e institucional.</li> <li>• Perspectiva económica de las formas de empresa: del empresario individual a la gran sociedad anónima por acciones</li> <li>• Las decisiones estratégicas en un contexto competitivo. Riesgo e incertidumbre.</li> <li>• La organización interna y las áreas funcionales. La administración.</li> <li>• Decisiones de inversión y financiación</li> <li>• Producción, procesos y planificación.</li> <li>• La organización de los recursos humanos</li> <li>• Estrategias de comercialización</li> <li>• Ética y responsabilidad social corporativa</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
La asignatura <i>Empresa</i> es compartida con los estudios de Graduado en Ingeniería informática, Graduado en Matemáticas, Graduado en Ingeniería electrónica y automática industrial y Graduado en Ingeniería Agroalimentaria y del medio rural.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Razonamiento crítico: capacidad para analizar y valorar diferentes alternativas.		
CG2 - Resolución de problemas: capacidad para encontrar las soluciones óptimas a problemas y proyectos complejos.		
CG7 - Conocimiento del software y las herramientas informáticas de ayuda para la generación y presentación de la documentación.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CB15 - 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
Clase teórica	30	100
Clases prácticas	15	100
Tutorías	15	100
Estudio y trabajo en grupo	5	0
Estudio y trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo (lección magistral)		
Resolución de ejercicios y problemas		
Estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Contrato de aprendizaje		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas (objetivas, Prácticas, orales,...)	20.0	80.0
Trabajos y proyectos	20.0	50.0
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	0.0	50.0
5.5 NIVEL 1: Común de telecomunicación		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Informática avanzada		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ingeniería del software y bases de datos		





5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	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	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	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>Comprender el funcionamiento de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos, tanto desde el punto de vista conceptual como desde el tecnológico.</li> <li>Conceptualizar y modelar los datos que va a utilizar un sistema de información con el modelo Entidad/Relación.</li> <li>Utilizar el lenguaje SQL para las funciones básicas de diseño, manipulación y consulta de datos.</li> <li>Conocer los procesos del ciclo de vida del software, especialmente los de Análisis, Diseño, Verificación y Validación de un Sistema de Información.</li> <li>Conocer y practicar la programación concurrente, así como identificar sus ventajas y problemas en contraste con la programación secuencial.</li> <li>Conocer la problemática y situación actual de las aplicaciones distribuidas.</li> <li>El alumno debe ser capaz de concebir una aplicación como concurrente, a fin de decidir si presenta ventajas frente a la concepción secuencial de la misma.</li> <li>Debe conocer las alternativas de implementar una aplicación concurrente tanto en un sistema monoprocesador utilizando un lenguaje de programación como en una plataforma distribuida.</li> </ul>		



- Debe saber programar aplicaciones concurrentes utilizando *Threads*.
- Debe ser capaz de comprender un sistema distribuido, a fin de decidir si presenta ventajas frente a una concepción centralizada.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Conceptos fundamentales necesarios para comprender el funcionamiento de los Sistemas de Bases de Datos (BDD), tanto desde el punto de vista conceptual como de la tecnología que soporta los datos.

Modelo Entidad/Relación y su paso a Relacional, por ser el más utilizado en la actualidad, capacitando al alumno para la conceptualización y modelización de los datos utilizando alguna técnica gráfica.

Lenguaje estructurado de consulta SQL, para su uso en las funciones más básicas de diseño y utilización de un Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD): creación de tablas e índices, inserción, modificación, borrado de datos y consulta de datos.

Revisión de los SGBD existentes más utilizados.

Procesos del ciclo de vida del software centrando la materia en los procesos de Análisis, Diseño, Verificación y validación. Se revisarán diversas técnicas y métodos útiles en el desarrollo de un sistema de información y se introducirá alguna metodología.

Se proporcionan los conceptos básicos de la concurrencia, sus ventajas y sus problemas. Se formará al alumno para que pueda implementar sencillos programas concurrentes sobre un sistema con un solo procesador. También se introducirán los fundamentos de la programación distribuida que sentarán las bases de un posible estudio futuro. El alumno deberá ser capaz de entender, especificar e implementar sencillas aplicaciones informáticas en la que se utilice programación concurrente y distribuida.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Habilidad de adaptación a la rápida evolución de las tecnologías y los mercados de las TIC.

CG5 - Escrita: habilidad en la redacción de proyectos y documentación técnica.

CG7 - Conocimiento del software y las herramientas informáticas de ayuda para la generación y presentación de la documentación.

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CBI2 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación a la ingeniería.

CCT7 - Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación.

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase teórica	60	100
Clases prácticas	50	100
Tutorías	10	100
Estudio y trabajo en grupo	120	0
Estudio y trabajo autónomo	60	0

### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo (lección magistral)

Resolución de ejercicios y problemas

Estudio de casos

Aprendizaje basado en problemas

Aprendizaje orientado a proyectos

Aprendizaje cooperativo

Contrato de aprendizaje

### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas (objetivas, Prácticas, orales,...)	30.0	80.0



Trabajos y proyectos	0.0	50.0
Informes/memorias de prácticas	20.0	50.0
Sistemas de autoevaluación o evaluación por compañeros	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: Electrónica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Electrónica Digital</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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Microprocesadores y Microcontroladores</b>		



5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	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>Comprender el funcionamiento de los sistemas electrónicos, tanto desde el punto de vista de arquitectura como de la tecnología que soporta su construcción.</li> <li>Conocer el análisis y diseño de los circuitos electrónicos digitales, las familias lógicas, subsistemas combinacionales y secuenciales, y síncronos y asíncronos.</li> <li>Comprender los fundamentos de las interfaces analógico-digitales.</li> <li>Conocer aplicaciones de lenguajes de descripción hardware.</li> <li>Conocer los principios y funcionamiento de microprocesadores y microcontroladores.</li> <li>Conocer las técnicas de entrada/salida y familias de periféricos.</li> <li>Aprender el diseño de sistemas electrónicos basados en microprocesadores y microcontroladores utilizando arquitecturas de tipo convencional, secuencial, paralela y de multiprocesamiento.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Conceptos fundamentales necesarios para comprender el funcionamiento de los sistemas electrónicos, tanto desde el punto de vista de arquitectura como de la tecnología que soporta su construcción.</p> <p>Circuitos electrónicos digitales considerando su análisis y diseño; familias lógicas, subsistemas combinacionales y secuenciales, y síncronos y asíncronos; interfaces analógico-digitales; fundamentos y aplicaciones de lenguajes de descripción hardware.</p> <p>Principios y funcionamiento de microprocesadores y microcontroladores; técnicas de entrada/salida; familias de periféricos; diseño de sistemas electrónicos basados en microprocesadores y microcontroladores utilizando arquitecturas de tipo convencional, secuencial, paralela y de multiprocesamiento.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG5 - Escrita: habilidad en la redacción de proyectos y documentación técnica.		
CG6 - Oral: claridad y fluidez en la presentación de resultados, productos o servicios, tanto en audiencias especializadas como no especializadas.		
CG12 - Habilidad para continuar estudiando de forma autónoma a lo largo de la vida (formación continua).		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CCT9 - Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados.		
CCT10 - Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos hardware.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase teórica	80	100
Seminarios y talleres	5	100
Clases prácticas	30	100
Tutorías	5	100
Estudio y trabajo en grupo	40	0
Estudio y trabajo autónomo	140	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo (lección magistral)		
Resolución de ejercicios y problemas		
Estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Contrato de aprendizaje		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas (objetivas, Prácticas, orales,...)	30.0	80.0
Informes/memorias de prácticas	20.0	50.0
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	0.0	50.0
Sistemas de autoevaluación o evaluación por compañeros	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: Telecomunicaciones</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	48	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
12	12	12
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Propagación, Emisores y Receptores</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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Transmisión 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>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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 Redes de Telecomunicación</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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Arquitectura e Interconexión de Redes</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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Gestión de Redes</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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos y Aplicaciones del Procesado Digital de Señal		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Instalaciones de Telecomunicación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No





FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Proyectos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	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 los fundamentos teóricos del procesado digital de la señal y su aplicación en telecomunicaciones.</li> <li>• Conocer los efectos de la propagación en entornos guiados y no guiados.</li> <li>• Calcular los efectos del ruido y de la distorsión en sistemas de recepción.</li> <li>• Describir y caracterizar los diferentes subsistemas de un cabezal emisor/receptor.</li> <li>• Manejar los conceptos de eficiencia energética, eficiencia espectral, complejidad y adecuación al medio de un sistema de transmisión de datos.</li> <li>• Conocer las técnicas de modulación/demodulación y codificación/decodificación en un sistema de transmisión de datos y ser capaz de evaluar sus prestaciones en diferentes entornos de aplicación.</li> <li>• Manejar los conceptos y terminología propios de la arquitectura de redes.</li> <li>• Conocer las funcionalidades y servicios ofrecidos por los diferentes niveles de la arquitectura de capas de una pila de protocolos.</li> <li>• Conocer las diferentes tecnologías aplicadas a las redes de acceso y de transporte, tanto fijas como móviles.</li> <li>• Conocer y manejar los protocolos de interconexión de redes y de transporte.</li> <li>• Conocer la arquitectura, protocolos y bases de información necesarias para llevar a cabo el proceso de gestión de redes de telecomunicación.</li> <li>• Conocer los fundamentos teóricos, aplicaciones y herramientas para planificar, gestionar y dirigir un proyecto.</li> <li>• Realizar el análisis financiero y elaborar la documentación técnica de un proyecto, analizando su impacto económico y social.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Fundamentos del procesado digital de la señal aplicado a los sistemas de telecomunicación. Señales y sistemas en tiempo discreto. La transformada Z y la transformada de Fourier discreta. Diseño de filtros digitales. Fundamentos de predicción lineal y filtrado lineal óptimo.</p> <p>Fundamentos de la propagación de señales en diferentes medios de transmisión. Estudio de los efectos degradantes de la señal: ruido y distorsión. Descripción funcional, caracterización y principios de implementación de los subsistemas de un cabezal emisor/receptor: amplificadores de bajo ruido, mezcladores, osciladores, lazos de enganche en fase, sintetizadores de frecuencia, amplificadores de potencia, <math>\zeta</math> Aplicaciones del procesado digital de la señal a la implementación de subsistemas de emisión y recepción.</p> <p>Descripción general del diagrama de bloques de un sistema de transmisión de datos y especificación de los parámetros fundamentales de diseño en términos de eficiencia energética (probabilidad de error, potencia de señal, potencia de ruido, relación señal/ruido, interferencia, <math>\zeta</math>), eficiencia espectral (ancho de banda, tasa de transmisión, tasa de señalización, <math>\zeta</math>), complejidad y adecuación al medio de transmisión. Estudio de los conceptos básicos de los sistemas de transmisión digital: técnicas de modulación y desmodulación y codificación correctora de errores, en diferentes entornos de comunicación. Evaluación de las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue e implementación desde el punto de vista del espacio de la señal, las perturbaciones y el ruido.</p>		



Descripción general de las redes de comunicaciones: conceptos y terminología fundamentales. Introducción del concepto de diseño por capas, de los modelos de capas habituales (OSI, TCP/IP) y de los términos relacionados (protocolo, servicio, paquete, encapsulado, ζ). Descripción de las funciones que realiza cada una de las capas considerando diferentes alternativas de diseño. Así, se presentarán diferentes medios de transmisión (cable coaxial, par trenzado, fibra óptica, aire, ζ), técnicas de compartición de recursos (multiplexación, técnicas de acceso), diferentes tipos de enlace (punto a punto, multidifusión, difusión, ζ), tipos de red (conmutación de circuitos, conmutación de paquetes, LAN, WAN, WLAN, ζ), dispositivos (repetidores, conmutadores, encaminadores, pasarelas, ζ) y mecanismos de interconexión (encaminamiento, direcciones, ζ). También se presentarán otros aspectos fundamentales desde el punto de vista del usuario (final o administrador) como son los tipos de servicio y aplicaciones, la calidad de servicio, la gestión de la red o la seguridad.

Puesto que IP es el líder indiscutible de los protocolos de red, se le prestará una atención especial. Así, se describirá la familia de protocolos TCP/IP (IPv4, IPv6) como la tecnología de interconexión de las diferentes redes de acceso (IP sobre ATM, IP sobre FR, ζ). Se detallarán aspectos fundamentales de enrutamiento IP, tales como los protocolos ARP, RARP, DHCP, RIP, OSPF, BGP, IGMP, MBONE, ICMP, IP móvil, así como sus áreas de aplicación y posibilidades de uso combinado. Se cubrirá en detalle el funcionamiento de IP en relación a la fragmentación y direccionamiento. Se introducirán los protocolos de transporte en Internet (TCP, UDP), así como aspectos relacionados con la seguridad (IPsec) y la creación y gestión de redes virtuales sobre IP.

Se considerarán también en esta materia aspectos básicos sobre la arquitectura, protocolos y bases de información necesarias para llevar a cabo la gestión de redes de telecomunicación, entendida esta como el conjunto de acciones cuyo propósito es el despliegue, integración y coordinación del hardware, software y elementos humanos necesarios para supervisar, evaluar y (re)configurar la red, de forma que se cumplan los requisitos de calidad de servicio y rendimiento operacional, a un coste razonable. Se introducirá el modelo de gestión de red introducido por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) que define las áreas de gestión de rendimiento, gestión de fallos, gestión de configuración, gestión de cuentas y gestión de seguridad y se dará también una visión detallada de los distintos modelos (p.e. SNMP, RMON, TMN, modelos basados en Web), herramientas y aplicaciones de gestión de red.

Metodología de proyectos: concepción, despliegue, organización y gestión de redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación, incluyendo el planteamiento del problema, la recopilación de información y estudio previo, el diseño, la dirección de su ejecución y, para finalizar, el cierre del proyecto, analizando su impacto económico y social. Se profundizará sobre la capacidad de elaborar la documentación de un proyecto de Ingeniería de Telecomunicación, es decir, la memoria, los planos, el pliego de condiciones y el presupuesto. Se utilizarán aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, herramientas de búsqueda de información, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de proyectos de Ingeniería de Telecomunicación. Se introducirán diferentes tipologías de proyectos de Ingeniería de Telecomunicación, en especial las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones y las Redes de Cableado Estructurado, favoreciendo la capacidad de aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas, así como la capacidad de interpretar y aplicar la normativa relativa a la Ingeniería de Telecomunicaciones.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG13 - Capacidad de análisis de las dimensiones social, medioambiental, ética, económica y comercial de la actividad de un ingeniero.

CG14 - Capacidad de analizar y valorar el impacto de las soluciones tecnológicas sobre la salud, seguridad y riesgo en el trabajo.

CG3 - Creatividad, innovación y visión de futuro: capacidad para crear e innovar productos y servicios.

CG4 - Habilidad de adaptación a la rápida evolución de las tecnologías y los mercados de las TIC.

CG5 - Escrita: habilidad en la redacción de proyectos y documentación técnica.

CG6 - Oral: claridad y fluidez en la presentación de resultados, productos o servicios, tanto en audiencias especializadas como no especializadas.

CG7 - Conocimiento del software y las herramientas informáticas de ayuda para la generación y presentación de la documentación.

CG11 - Capacidad para la gestión de recursos y proyectos.

CG12 - Habilidad para continuar estudiando de forma autónoma a lo largo de la vida (formación continua).

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CCT1 - Capacidad de aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.

CCT2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.

CCT3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.

CCT4 - Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones.



CCT5 - Capacidad para evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones, desde el punto de vista del espacio de la señal, las perturbaciones y el ruido y los sistemas de modulación analógica y digital.		
CCT6 - Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social.		
CCT8 - Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores.		
CCT11 - Capacidad de utilizar distintas fuentes de energía y en especial la solar fotovoltaica y térmica, así como los fundamentos de la electrotecnia y de la electrónica de potencia.		
CCT12 - Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones		
CCT13 - Capacidad de diferenciar los conceptos de redes de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles, así como los sistemas y aplicaciones de red distribuidos, servicios de voz, datos, audio, video y servicios interactivos y multimedia.		
CCT14 - Conocimiento de los métodos de interconexión de redes y encaminamiento, así como los fundamentos de la planificación, dimensionado de redes en función de parámetros de tráfico.		
CCT15 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase teórica	295	100
Seminarios y talleres	20	100
Clases prácticas	145	100
Tutorías	30	100
Estudio y trabajo en grupo	205	0
Estudio y trabajo autónomo	515	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo (lección magistral)		
Resolución de ejercicios y problemas		
Estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Contrato de aprendizaje		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas (objetivas, Prácticas, orales,...)	50.0	100.0
Informes/memorias de prácticas	0.0	50.0
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	0.0	50.0
Sistemas de autoevaluación o evaluación por compañeros	0.0	20.0
<b>5.5 NIVEL 1: Específico de Telemática</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Fundamentos de Telemática</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: Semestral</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>NIVEL 3: Introducción a la Telemática</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejar un vocabulario de términos asociados a las TIC.</li> <li>• Tener una visión general de las redes, los protocolos, las aplicaciones y los servicios de la sociedad de la información y la relación entre todos ellos.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Esta materia pretende proporcionar una visión global de la ingeniería telemática. Desde un punto de vista teórico/práctico, se introducirán los fundamentos de la telemática: principios de redes, protocolos, aplicaciones y servicios de la Sociedad de la Información. Se pretende que, desde un principio, los alumnos adquieran una perspectiva global de la ingeniería telemática, que les ayude a situar en un contexto general las competencias que irán trabajando a lo largo de su carrera. Se proporcionará una visión histórica de la evolución de la telemática y una visión biográfica de los principales protagonistas de esta historia. Se analizará también el ejercicio profesional de la Ingeniería de Telecomunicación en general y el de la Ingeniería Telemática en particular, en los distintos ámbitos en que este puede producirse: empresas proveedoras de servicios de telecomunicaciones, empresas clientes de las anteriores, ejercicio libre, investigación,...</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		



<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG13 - Capacidad de análisis de las dimensiones social, medioambiental, ética, económica y comercial de la actividad de un ingeniero.		
CG14 - Capacidad de analizar y valorar el impacto de las soluciones tecnológicas sobre la salud, seguridad y riesgo en el trabajo.		
CG15 - Capacidad de valorar que las soluciones técnicas no discriminen por razón de sexo o discapacidad.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CET1 - Capacidad de construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los servicios telemáticos.		
CET2 - Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y teletráfico) tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos.		
CET3 - Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios telemáticos utilizando herramientas analíticas de planificación, de dimensionado y de análisis.		
CET5 - Capacidad de seguir el progreso tecnológico de transmisión, conmutación y proceso para mejorar las redes y servicios telemáticos.		
CET7 - Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase teórica	35	100
Clases prácticas	20	100
Tutorías	5	100
Estudio y trabajo en grupo	20	0
Estudio y trabajo autónomo	70	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo (lección magistral)		
Resolución de ejercicios y problemas		
Estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Contrato de aprendizaje		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas (objetivas, Prácticas, orales,...)	30.0	90.0
Trabajos y proyectos	0.0	50.0
Informes/memorias de prácticas	10.0	50.0
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	0.0	20.0
Sistemas de autoevaluación o evaluación por compañeros	0.0	10.0
Técnicas de observación	0.0	10.0



Escalas de actitudes	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Redes telemáticas</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
12	6	6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Redes Operadora</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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Redes de Área Local e Intranets</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	Semestral



DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Redes Multimedia		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Planificación de Redes		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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>Diferenciar los diferentes tipos de redes de operadora</li> <li>Conocer las características y prestaciones de las redes de operadora</li> <li>Determinar el tipo de red más adecuada dependiendo de los requisitos existentes</li> <li>Conocer los sistemas de señalización de red</li> <li>Diferenciar los diferentes tipos de redes locales e intranets.</li> <li>Conocer las características y prestaciones de las redes de área local e intranets.</li> <li>Determinar el tipo de red más adecuada dependiendo de los requisitos existentes.</li> <li>Conocer los formatos de representación de la información multimedia.</li> <li>Conocer las técnicas y los principales estándares de compresión de datos.</li> <li>Conocer los estándares de comunicaciones multimedia.</li> <li>Determinar las estrategias de calidad de servicio y los protocolos de transporte más adecuados para cada aplicación en redes IP y en redes inalámbricas</li> <li>Realizar la predicción de la demanda de tráfico de una red.</li> <li>Calcular la capacidad de una red.</li> <li>Planificar una red simple.</li> <li>Evaluar las prestaciones de algunas redes.</li> <li>Conocer los mecanismos de operación y mantenimiento de redes.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>La rápida expansión geográfica y del rango de aplicaciones de Internet ha conducido a que esta sea la tecnología dominante para la mayor parte de aplicaciones en red, aunque los usuarios acceden a Internet y a sus aplicaciones de muchas formas diferentes: usuarios conectados a redes de proveedores de servicios de Internet (ISP, Internet services provider) a través de una red telefónica pública conmutada (RTPC), una red digital de servicios integrados (RDSI) o una red de televisión por cable (CATV); usuarios conectados a redes privadas corporativas (Intranets) a través de redes de área local (LANs) y redes troncales de interconexión; usuarios conectados a través de redes inalámbricas, redes de comunicaciones móviles o redes de distribución por satélite o por cable. Esta materia se dedicará, básicamente, a describir los fundamentos teóricos y prácticos de las diferentes redes de acceso y de la forma en que estas se interconectan para formar Internet. En los diferentes niveles de cada arquitectura de red se hará un énfasis especial en describir, programar, validar y optimizar los protocolos e interfaces de comunicación correspondientes.</p> <p>Se presentarán las características fundamentales de las diferentes redes de conmutación de circuitos (p. e. RTPC, RDSI, GSM, UMTS, CATV, ADSL) y de conmutación de paquetes (p. e. ATM, FDDI, Ethernet, Frame Relay, WLANs, PANs), entre ellas las técnicas de multiplexación, acceso al medio, enlace, protocolos de señalización, conmutación, encaminamiento, transporte, fiabilidad y calidad de servicio.</p> <p>Además, en los últimos años se ha producido un crecimiento explosivo en el desarrollo y despliegue de aplicaciones y servicios multimedia (streaming de audio y de vídeo, telefonía IP, radio y televisión a través de Internet, juegos interactivos, mundos virtuales, aprendizaje a distancia, etc.). Los requerimientos de calidad de servicio de estas aplicaciones difieren considerablemente de los correspondientes a aplicaciones como el correo electrónico, la navegación Web o el acceso remoto. En particular, muchas aplicaciones multimedia son altamente sensibles al retardo extremo a extremo y a las variaciones de retardo pero en cambio pueden tolerar pérdidas ocasionales de datos. Así pues, se estudiarán las alternativas de diseño de protocolos multimedia que permiten aprovechar al máximo las posibilidades de Internet, una red que no permite garantizar retardos extremo a extremo. Se examinarán también las actividades que se están llevando a cabo para extender la arquitectura de Internet hacia el soporte explícito de los requerimientos de calidad de servicio de las aplicaciones multimedia interactivas en tiempo real. Paralelamente, se analizarán las diferentes alternativas tecnológicas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de las redes, aplicaciones y servicios telemáticos.</p> <p>Se tratarán aspectos básicos de teoría de teletráfico entendida esta como una aplicación de la teoría de la probabilidad que permite solucionar problemas de planificación, evaluación de prestaciones, operación y mantenimiento de redes y sistemas de telecomunicación, incluyendo redes de conmutación de circuitos y redes de conmutación de paquetes. Se trata básicamente de utilizar modelos (teóricos o de simulación) que permitan establecer medidas cuantitativas de los diferentes tipos de tráfico y derivar relaciones entre grado de servicio y capacidad de un sistema, de manera que la teoría se convierta en una herramienta que permita planificar las inversiones en una determinada infraestructura de telecomunicación. Para ello se estudiarán métodos de predicción de la demanda de tráfico, métodos para calcular la capacidad de los sistemas y especificaciones de medidas cuantitativas del grado de servicio.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG3 - Creatividad, innovación y visión de futuro: capacidad para crear e innovar productos y servicios.		





CG4 - Habilidad de adaptación a la rápida evolución de las tecnologías y los mercados de las TIC.		
CG5 - Escrita: habilidad en la redacción de proyectos y documentación técnica.		
CG6 - Oral: claridad y fluidez en la presentación de resultados, productos o servicios, tanto en audiencias especializadas como no especializadas.		
CG8 - Conocimiento de la lengua inglesa: capacidad para, en un nivel medio, comprender, hablar y escribir en lengua inglesa.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CET1 - Capacidad de construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los servicios telemáticos.		
CET2 - Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y teletráfico) tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos.		
CET3 - Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios telemáticos utilizando herramientas analíticas de planificación, de dimensionado y de análisis.		
CET4 - Capacidad de describir, programar, validar y optimizar protocolos e interfaces de comunicación en los diferentes niveles de una arquitectura de redes.		
CET5 - Capacidad de seguir el progreso tecnológico de transmisión, conmutación y proceso para mejorar las redes y servicios telemáticos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase teórica	155	100
Seminarios y talleres	10	100
Clases prácticas	55	100
Tutorías	20	100
Estudio y trabajo en grupo	120	0
Estudio y trabajo autónomo	240	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo (lección magistral)		
Resolución de ejercicios y problemas		
Estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Contrato de aprendizaje		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas (objetivas, Prácticas, orales,...)	30.0	90.0
Trabajos y proyectos	0.0	40.0
Informes/memorias de prácticas	10.0	40.0
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	0.0	40.0
Sistemas de autoevaluación o evaluación por compañeros	0.0	20.0



NIVEL 2: Aplicaciones y servicios telemáticos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	12
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Arquitecturas de Aplicaciones en Red		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Aplicaciones y Servicios Telemáticos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Seguridad en Redes Telemáticas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	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 las principales aplicaciones distribuidas implementadas sobre Internet.</li> <li>• Saber diseñar y programar aplicaciones distribuidas en entornos TCP/IP basadas en sockets.</li> <li>• Saber desarrollar servicios telemáticos en el entorno Web.</li> <li>• Saber construir aplicaciones con contenido multimedia.</li> <li>• Saber construir aplicaciones basadas en dispositivos móviles.</li> <li>• Conocer las diferentes técnicas de seguridad de redes, aplicaciones y servicios.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Con el objetivo de adquirir la capacidad de programar servicios y aplicaciones de red arquitecturas cliente-servidor y servicios P2P, así como aplicaciones telemáticas en el entorno web, todo ello utilizando las técnicas de seguridad necesarias, se presentará la descripción general de las principales aplicaciones distribuidas: HTTP, FTP, Telnet, SMTP, MIME, IMAP, POP3, DNS, LDAP, sistemas de archivos distribuidos y seguridad en las aplicaciones distribuidas.</p>		



Se desarrollará la capacidad de diseñar arquitecturas cliente-servidor y p2p. Para ello se diseñarán y programarán aplicaciones distribuidas en entornos TCP/IP basadas en sockets: paradigma cliente-servidor, paradigma P2P, interficie de sockets en JAVA, programación de clientes orientados a conexión y no orientados a conexión, programación de servidores orientados y no orientados a conexión, concurrencia en los servidores, servidores multiprotocolo y multiservicio, gestión de la concurrencia, aplicaciones P2P, ¿ También se incluirán nociones básicas de sistemas operativos distribuidos: funciones, características y algoritmos utilizados en su diseño e implementación.

Se proporcionarán los contenidos relacionados con la construcción de servicios telemáticos en el entorno web. Entre ellos los Lenguajes marcadores (html y xml, hojas de estilo y software de construcción de páginas web), las técnicas que permiten la ejecución en el lado del cliente, como los lenguajes de script (javascript) o los ejecutables (applets), las técnicas para la ejecución en el lado del servidor (scripts de servidor como ASP o php y ejecutables como CGI y servlets). También se tratará el acceso a bases de datos utilizando scripts de servidor. Aunque las técnicas de transmisión de contenidos multimedia se incluyen en otro bloque, en este se construirán aplicaciones con contenido multimedia: servicios de streaming de audio y video en el entorno web, servidores de streaming y RTSP. También se considerarán las aplicaciones basadas en dispositivos móviles. Los *Web services*, su arquitectura y los protocolos asociados (protocolo simple de acceso a objetos: SOAP, descripción de servicios: WSDL y localización de servicios: UDDI) también serán tratados en este bloque.

Todos los contenidos descritos anteriormente, así como otros contenidos descritos en diferentes bloques requieren la utilización de técnicas de seguridad. Por ello se incluirán las técnicas de seguridad de redes y servicios. Se desarrollarán las técnicas criptográficas (fundamentos teóricos de la criptografía, mecanismos de seguridad basados en criptografía simétrica, mecanismos de seguridad basados en la criptografía de clave pública, distribución de claves en redes telemáticas, Certificados y autoridades de certificación, escenarios de firma y autenticación en redes telemáticas), la protección de contenidos, las políticas de control de acceso, los intrusos y el software dañino y algunos ejemplos de la aplicación de mecanismos de seguridad en aplicaciones.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Creatividad, innovación y visión de futuro: capacidad para crear e innovar productos y servicios.

CG4 - Habilidad de adaptación a la rápida evolución de las tecnologías y los mercados de las TIC.

CG5 - Escrita: habilidad en la redacción de proyectos y documentación técnica.

CG6 - Oral: claridad y fluidez en la presentación de resultados, productos o servicios, tanto en audiencias especializadas como no especializadas.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CET2 - Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y teletráfico) tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos.

CET5 - Capacidad de seguir el progreso tecnológico de transmisión, conmutación y proceso para mejorar las redes y servicios telemáticos.

CET6 - Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos.

CET7 - Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas.

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase teórica	110	100
Clases prácticas	55	100
Tutorías	15	100
Estudio y trabajo en grupo	80	0
Estudio y trabajo autónomo	190	0

##### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo (lección magistral)

Resolución de ejercicios y problemas

Estudio de casos

Aprendizaje basado en problemas

Aprendizaje orientado a proyectos



Aprendizaje cooperativo		
Contrato de aprendizaje		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas (objetivas, Prácticas, orales,...)	30.0	80.0
Trabajos y proyectos	0.0	50.0
Informes/memorias de prácticas	20.0	50.0
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	0.0	20.0
Sistemas de autoevaluación o evaluación por compañeros	0.0	20.0
Técnicas de observación	0.0	10.0
Escalas de actitudes	0.0	10.0
<b>5.5 NIVEL 1: Práctico</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Laboratorio de Electrónica</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Laboratorio de Electrónica</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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	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 el manejo de los instrumentos básicos de un laboratorio de electrónica.</li> <li>• Conocer la utilización práctica de herramientas informáticas de ayuda al diseño de sistemas electrónicos</li> <li>• Conocer de forma práctica los contenidos de las materias de electrónica en los módulos básico y común.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Profundización, desde una perspectiva global, en los contenidos propios de electrónica, de las materias física del módulo básico y electrónica del módulo común. La programación de esta asignatura se sustentará en el aprendizaje basado en proyectos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Las asignaturas de esta materia pueden impartirse en el primer o segundo semestre en función de las necesidades docentes.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG5 - Escrita: habilidad en la redacción de proyectos y documentación técnica.		
CG6 - Oral: claridad y fluidez en la presentación de resultados, productos o servicios, tanto en audiencias especializadas como no especializadas.		
CG7 - Conocimiento del software y las herramientas informáticas de ayuda para la generación y presentación de la documentación.		
CG9 - Capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares y multilingües.		
CG10 - Capacidad de liderazgo.		
CG11 - Capacidad para la gestión de recursos y proyectos.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CBI4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y las funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de materiales y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.		
CCT9 - Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinatoriales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados.		
CCT10 - Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos hardware.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	50	100
Tutorías	10	100
Estudio y trabajo en grupo	60	0
Estudio y trabajo autónomo	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo (lección magistral)		
Resolución de ejercicios y problemas		
Estudio de casos		



Aprendizaje basado en problemas		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Contrato de aprendizaje		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas (objetivas, Prácticas, orales,...)	0.0	10.0
Trabajos y proyectos	20.0	50.0
Informes/memorias de prácticas	30.0	80.0
Sistemas de autoevaluación o evaluación por compañeros	0.0	30.0
<b>NIVEL 2: Laboratorio de Informática</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>NIVEL 3: Laboratorio de Informática</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Saber realizar un proyecto completo que cubra el desarrollo de un pequeño sistema informático, que incluya las fases de Análisis, Diseño, Codificación, Verificación y Validación del software, utilizando la metodología descrita, los principios de diseño de datos introducidos y teniendo en cuenta los principios de usabilidad y accesibilidad en el diseño de la interfaz de usuario.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Profundización, desde una perspectiva global, en los contenidos propios de las materias informática e informática avanzada. La programación de esta asignatura se sustentará en el aprendizaje basado en proyectos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Las asignaturas de esta materia pueden impartirse en el primer o segundo semestre en función de las necesidades docentes.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG5 - Escrita: habilidad en la redacción de proyectos y documentación técnica.		
CG6 - Oral: claridad y fluidez en la presentación de resultados, productos o servicios, tanto en audiencias especializadas como no especializadas.		
CG7 - Conocimiento del software y las herramientas informáticas de ayuda para la generación y presentación de la documentación.		
CG8 - Conocimiento de la lengua inglesa: capacidad para, en un nivel medio, comprender, hablar y escribir en lengua inglesa.		
CG9 - Capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares y multilingües.		
CG10 - Capacidad de liderazgo.		
CG11 - Capacidad para la gestión de recursos y proyectos.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CBI2 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación a la ingeniería.		
CCT7 - Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	50	100
Tutorías	10	100
Estudio y trabajo en grupo	60	0
Estudio y trabajo autónomo	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo (lección magistral)		
Resolución de ejercicios y problemas		
Estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		





Contrato de aprendizaje		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas (objetivas, Prácticas, orales,...)	0.0	10.0
Trabajos y proyectos	30.0	80.0
Informes/memorias de prácticas	20.0	70.0
Sistemas de autoevaluación o evaluación por compañeros	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: Laboratorio de redes y proyectos de telecomunicación</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Laboratorio de Redes y Proyectos de Telecomunicación</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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<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 los fundamentos teóricos del procesado digital de la señal y su aplicación en telecomunicaciones.</li> <li>• Evaluar las prestaciones en diferentes entornos de aplicación de diferentes técnicas de modulación/demodulación y codificación/decodificación en un sistema de transmisión de datos.</li> <li>• Manejar los conceptos y terminología propios de la arquitectura de redes.</li> <li>• Manejar los protocolos de interconexión de redes y de transporte.</li> <li>• Saber manejar las herramientas para planificar, gestionar y dirigir un proyecto.</li> <li>• Realizar el análisis financiero y elaborar la documentación técnica de un proyecto, analizando su impacto económico y social.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Profundización, desde una perspectiva global, en los contenidos propios de redes y proyectos de telecomunicación, de la materia telecomunicaciones del módulo común y de la materia redes telemáticas del módulo específico de telemática. La programación de esta asignatura se sustentará en el aprendizaje basado en proyectos.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Las asignaturas de esta materia pueden impartirse en el primer o segundo semestre en función de las necesidades docentes.</p> <p>Por necesidades docentes de la materia esta asignatura puede impartirse en cualquiera de los idiomas que se especifican.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG5 - Escrita: habilidad en la redacción de proyectos y documentación técnica.		
CG6 - Oral: claridad y fluidez en la presentación de resultados, productos o servicios, tanto en audiencias especializadas como no especializadas.		
CG7 - Conocimiento del software y las herramientas informáticas de ayuda para la generación y presentación de la documentación.		
CG8 - Conocimiento de la lengua inglesa: capacidad para, en un nivel medio, comprender, hablar y escribir en lengua inglesa.		
CG9 - Capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares y multilingües.		
CG10 - Capacidad de liderazgo.		
CG11 - Capacidad para la gestión de recursos y proyectos.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CCT5 - Capacidad para evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones, desde el punto de vista del espacio de la señal, las perturbaciones y el ruido y los sistemas de modulación analógica y digital.		
CCT12 - Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones		
CCT14 - Conocimiento de los métodos de interconexión de redes y encaminamiento, así como los fundamentos de la planificación, dimensionado de redes en función de parámetros de tráfico.		
CCT15 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional.		
CET2 - Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y teletráfico) tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos.		
CET6 - Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases prácticas	50	100
Tutorías	10	100



Estudio y trabajo en grupo	60	0
Estudio y trabajo autónomo	30	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo (lección magistral)		
Resolución de ejercicios y problemas		
Estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Contrato de aprendizaje		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas (objetivas, Prácticas, orales,...)	0.0	10.0
Trabajos y proyectos	30.0	80.0
Informes/memorias de prácticas	20.0	70.0
Sistemas de autoevaluación o evaluación por compañeros	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: Laboratorio de redes, aplicaciones y servicios telemáticos</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Laboratorio de redes, aplicaciones y servicios telemáticos</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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	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>• Manejar equipo de configuración y administración de redes</li> <li>• Conocer las características y prestaciones de diferentes tipos de redes</li> <li>• Saber programar aplicaciones y servicios de red</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Profundización, desde una perspectiva global, en los contenidos propios de las materias del módulo específico de telemática. La programación de esta asignatura se sustentará en el aprendizaje basado en proyectos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Las asignaturas de esta materia pueden impartirse en el primer o segundo semestre en función de las necesidades docentes.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG5 - Escrita: habilidad en la redacción de proyectos y documentación técnica.		
CG6 - Oral: claridad y fluidez en la presentación de resultados, productos o servicios, tanto en audiencias especializadas como no especializadas.		
CG7 - Conocimiento del software y las herramientas informáticas de ayuda para la generación y presentación de la documentación.		
CG9 - Capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares y multilingües.		
CG10 - Capacidad de liderazgo.		
CG11 - Capacidad para la gestión de recursos y proyectos.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CET1 - Capacidad de construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los servicios telemáticos.		
CET2 - Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y teletráfico) tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos.		
CET3 - Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios telemáticos utilizando herramientas analíticas de planificación, de dimensionado y de análisis.		
CET4 - Capacidad de describir, programar, validar y optimizar protocolos e interfaces de comunicación en los diferentes niveles de una arquitectura de redes.		
CET5 - Capacidad de seguir el progreso tecnológico de transmisión, conmutación y proceso para mejorar las redes y servicios telemáticos.		



CET6 - Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos.		
CET7 - Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases prácticas	50	100
Tutorías	10	100
Estudio y trabajo en grupo	60	0
Estudio y trabajo autónomo	30	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo (lección magistral)		
Resolución de ejercicios y problemas		
Estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Contrato de aprendizaje		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas (objetivas, Prácticas, orales,...)	0.0	10.0
Trabajos y proyectos	30.0	80.0
Informes/memorias de prácticas	20.0	70.0
Sistemas de autoevaluación o evaluación por compañeros	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: Proyecto de fin de grado</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Trabajo Fin de Grado / Máster	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	18	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Proyecto de 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>
Obligatoria	18	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	18	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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>En concordancia con las competencias asociadas a esta materia, se espera que a lo largo de la misma el estudiante amplíe su capacitación sobre las materias cursadas a lo largo de la titulación en general y particularmente en las competencias correspondientes al ámbito del proyecto elegido. Además, deberá mostrar su capacidad para elaborar, presentar y defender ante un tribunal cualificado un proyecto de carácter técnico.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Ejercicio 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 de Telecomunicación de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.</p> <p>Se promoverá la realización del proyecto de fin de grado en el entorno empresarial aunque bajo tutela académica. De esta forma, aunque el plan de estudios no incluye específicamente actividades de prácticas en empresa, sí que ofrece la posibilidad de realizarlas a través de la consecución del proyecto fin de grado.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Para matricularse de la asignatura Proyecto Fin de Grado el alumno debe estar matriculado de todos los créditos necesarios para la obtención del título.</p> <p>El Proyecto Fin de Grado puede presentarse tanto en el primer como segundo semestre, siempre y cuando sea para finalizar los estudios.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG15 - Capacidad de valorar que las soluciones técnicas no discriminen por razón de sexo o discapacidad.		
CG1 - Razonamiento crítico: capacidad para analizar y valorar diferentes alternativas.		
CG5 - Escrita: habilidad en la redacción de proyectos y documentación técnica.		
CG6 - Oral: claridad y fluidez en la presentación de resultados, productos o servicios, tanto en audiencias especializadas como no especializadas.		
CG7 - Conocimiento del software y las herramientas informáticas de ayuda para la generación y presentación de la documentación.		
CG11 - Capacidad para la gestión de recursos y proyectos.		
CG12 - Habilidad para continuar estudiando de forma autónoma a lo largo de la vida (formación continua).		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		



CT1 - Comprender que cualquier actividad profesional debe realizarse desde el respeto a los derechos fundamentales, la promoción de la igualdad entre mujeres y hombres, el principio de accesibilidad universal y diseño para todas las personas y la protección medioambiental y de acuerdo con los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CFG1 - Ejercicio 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 de Telecomunicación de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Tutorías	37.5	100
Estudio y trabajo autónomo	412.5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Aprendizaje orientado a proyectos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Revisión memoria escrita	20.0	80.0
Valoración de la presentación pública del trabajo realizado	20.0	80.0
<b>5.5 NIVEL 1: Optativo</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: English for engineering</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<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: English for Engineering</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	Semestral



<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<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>Comunicarse oralmente en inglés en situaciones comunicativas académicas y profesionales propias de las Ciencias de la Computación, las Matemáticas y la Ingeniería.</li> <li>Comprender textos originales relacionados con su ámbito específico de estudio.</li> <li>Redactar textos específicos relativos a su mundo académico y profesional con corrección semántica, gramatical y ortográfica.</li> <li>Saber hacer presentaciones en inglés sobre cuestiones relacionadas con las Ciencias de la Computación, las Matemáticas y la Ingeniería.</li> <li>Conocer las estructuras gramaticales de la lengua aplicadas a las situaciones comunicativas específicas de cada especialidad.</li> <li>Conocer el vocabulario específico del ámbito de la Computación, las Matemáticas y la Ingeniería.</li> <li>Conocer los tipos de texto propios de estas disciplinas, atendiendo al estilo, estructura y elementos discursivo</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Esta asignatura tiene como objetivo principal proporcionar una formación en lengua inglesa a nivel intermedio-alto específica para los estudios de Ciencias de la Computación, Matemáticas, Ingeniería Industrial e Ingeniería de Telecomunicación que permita al alumno/a desarrollar la capacidad de comprensión y expresión oral y escrita en lengua inglesa en tareas académicas de la especialidad con un adecuado nivel de corrección fonológica, ortográfica, gramatical, semántica y pragmática.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>En el reglamento académico de la UIB se describen los elementos y criterios de evaluación que se aplican a los diferentes estudios, de los que cabe destacar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La calificación de las asignaturas ha de basarse preferentemente en un sistema de evaluación continua que puede complementarse con un procedimiento de evaluación final. Esta última no puede representar más del 50% de la calificación final.</li> <li>En la guía docente de cada asignatura debe especificarse el peso relativo de cada actividad dentro de la evaluación continua, así como aquellas actividades cuya realización sea obligatoria para superar la asignatura.</li> <li>Los profesores responsables de cada asignatura son los encargados de elaborar la guía docente. Ésta, que se hará pública antes del inicio del período de matriculación e incluirá todos los detalles de la evaluación, no podrá ser alterada después de su publicación.</li> </ul> <p>El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG6 - Oral: claridad y fluidez en la presentación de resultados, productos o servicios, tanto en audiencias especializadas como no especializadas.		
CG8 - Conocimiento de la lengua inglesa: capacidad para, en un nivel medio, comprender, hablar y escribir en lengua inglesa.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		





No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase teórica	40	100
Clases prácticas	20	100
Estudio y trabajo en grupo	20	0
Estudio y trabajo autónomo	70	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo (lección magistral)		
Resolución de ejercicios y problemas		
Estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Contrato de aprendizaje		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas (objetivas, Prácticas, orales,...)	40.0	100.0
Trabajos y proyectos	0.0	50.0
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	0.0	50.0
<b>NIVEL 2: Optativas informática</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Ingeniería del Software</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		



CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Gestión estratégica 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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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>		
Ingeniería del software		



- Entender el ciclo de vida del software. Conocer paradigmas de desarrollo de software. Entender análisis y diseño de requisitos. Conocer pruebas y mantenimiento del software. Conocer metodologías y plataformas de desarrollo de software.

Gestión estratégica de sistemas de información

- Conocer sistemas de información para las organizaciones. Entender la gestión del conocimiento. Conocer herramientas de explotación de la información. Conocer sistemas de soporte a la toma de decisiones (BI).

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

Ingeniería del software

- El ciclo de vida del software. Paradigmas de desarrollo de software. Análisis y diseño de requisitos. Pruebas y mantenimiento del software. Metodologías y plataformas de desarrollo de software.

Gestión estratégica de sistemas de información

- Conocer sistemas de información para las organizaciones. Entender la gestión del conocimiento. Conocer herramientas de explotación de la información. Conocer sistemas de soporte a la toma de decisiones (BI).

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

En el reglamento académico de la UIB se describen los elementos y criterios de evaluación que se aplican a los diferentes estudios, de los que cabe destacar:

- La calificación de las asignaturas ha de basarse preferentemente en un sistema de evaluación continua que puede complementarse con un procedimiento de evaluación final. Esta última no puede representar más del 50% de la calificación final.
- En la guía docente de cada asignatura debe especificarse el peso relativo de cada actividad dentro de la evaluación continua, así como aquellas actividades cuya realización sea obligatoria para superar la asignatura.
- Los profesores responsables de cada asignatura son los encargados de elaborar la guía docente. Ésta, que se hará pública antes del inicio del período de matriculación e incluirá todos los detalles de la evaluación, no podrá ser alterada después de su publicación.

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

La descripción de las metodologías de enseñanza, modalidades organizativas y su codificación, así como su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante en este módulo se incluyen en el apartado 5.2 (documento Word). Tanto las metodologías de enseñanza como las modalidades organizativas son comunes para todas las materias del módulo aunque pueden variar su peso en créditos ECTS dependiendo de la asignatura.

No se especifica el semestre puesto que, dado el número de alumnos y las necesidades del profesorado, algunas de las asignaturas no se ofertan cada curso y las ofertadas pueden cambiar de semestre su impartición.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG13 - Capacidad de análisis de las dimensiones social, medioambiental, ética, económica y comercial de la actividad de un ingeniero.

CG3 - Creatividad, innovación y visión de futuro: capacidad para crear e innovar productos y servicios.

CG4 - Habilidad de adaptación a la rápida evolución de las tecnologías y los mercados de las TIC.

CG5 - Escrita: habilidad en la redacción de proyectos y documentación técnica.

CG6 - Oral: claridad y fluidez en la presentación de resultados, productos o servicios, tanto en audiencias especializadas como no especializadas.

CG7 - Conocimiento del software y las herramientas informáticas de ayuda para la generación y presentación de la documentación.

CG10 - Capacidad de liderazgo.

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

No existen datos

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CBI2 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación a la ingeniería.

CCT2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.

CCT7 - Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación.

CET1 - Capacidad de construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los servicios telemáticos.



CET3 - Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios telemáticos utilizando herramientas analíticas de planificación, de dimensionado y de análisis.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase teórica	40	100
Seminarios y talleres	32	100
Clases prácticas	40	100
Tutorías	8	100
Estudio y trabajo en grupo	60	0
Estudio y trabajo autónomo	120	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo (lección magistral)		
Resolución de ejercicios y problemas		
Estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Contrato de aprendizaje		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas (objetivas, Prácticas, orales,...)	20.0	80.0
Informes/memorias de prácticas	20.0	50.0
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	0.0	50.0
<b>NIVEL 2: Optativas telecomunicación</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	30	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
18	12	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Radiocomunicaciones</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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Redes inalámbricas 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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Instalaciones de comunicaciones II</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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Circuitos de comunicación</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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Redes de sensores</b>		



5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Radiocomunicaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Saber planificar un radioenlace terrenal</li> <li>Conocer los elementos básicos de planificación y diseño de radioenlaces y sistemas de difusión via satélite.</li> <li>Saber realizar la planificación básica de un sistema de comunicaciones móviles.</li> </ul> <p>Instalaciones de comunicaciones II</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer tres áreas de desarrollo profesional del ingeniero de telecomunicaciones: El hogar digital extendiendo la infraestructura básica de telecomunicaciones (incluyendo multimedia, control, datos, Eficiencia energética), la medida y certificación de instalaciones (REM, Acústica, óptica e instalaciones de hogar digital) y las particularidades de las grandes infraestructuras de telecomunicaciones.</li> </ul> <p>Redes inalámbricas avanzadas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer la situación actual de los sistemas inalámbricos, sus perspectivas de futuro y su progresiva integración.</li> <li>Disponer de conocimientos básicos sobre las últimas generaciones que tienen su origen en las tecnologías WiFi y GSM.</li> <li>Disponer de conocimientos generales de redes ad-hoc, redes de sensores (y actuadores) y redes malladas inalámbricas.</li> <li>Mostrar habilidad en la resolución de problemas básicos relacionados con la arquitectura, funcionamiento y operatividad de las diversas tecnologías punteras consideradas.</li> <li>Mostrar habilidad para la búsqueda de información de fuentes diversas y la posterior elaboración y presentación organizada de contenidos sobre temas concretos.</li> </ul> <p>Circuitos de comunicación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de análisis de sistemas emisores y receptores de comunicaciones</li> </ul> <p>Redes de sensores</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer los conceptos de redes ad-hoc, redes de sensores, redes de sensores y actuadores y redes de sensores acústicas (entornos submarinos).</li> <li>Mostrar habilidad en la resolución de problemas básicos relacionados con la arquitectura, funcionamiento y operatividad de las redes de sensores y tecnologías relacionadas.</li> <li>Mostrar habilidad para la búsqueda de información de fuentes diversas y la posterior elaboración y presentación organizada de contenidos sobre temas concretos.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Radiocomunicaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos básicos de emisores y receptores radioeléctricos. Radiopropagación. Radioenlaces terrestres. Radioenlaces y sistemas de difusión vía satélite. Planificación de sistemas de comunicaciones móviles.</li> </ul>		



Instalaciones de comunicaciones II

- Se profundizará en los conceptos relacionados en las siguientes tres áreas de desarrollo profesional del ingeniero de telecomunicaciones: El hogar digital extendiendo la infraestructura básica de telecomunicaciones (incluyendo multimedia, control, datos, Eficiencia energética), la medida y certificación de instalaciones (REM, Acústica, óptica e instalaciones de hogar digital) y las particularidades de las grandes infraestructuras de telecomunicaciones.

Redes inalámbricas avanzadas

- Visión general sobre la evolución de los sistemas inalámbricos. Evolución de la familia Wi-xx (de WiFi a WiMax, WiMedia, etc.). Evolución de las redes celulares (tecnologías xG). Redes Ad-Hoc (MANETs). Redes de sensores y actuadores (WSN, WSNAN). Mallas inalámbricas (*Wireless Mesh Networks* ¿ WMNs). Integración de redes

Circuitos de comunicación

- Especificaciones de un emisor y receptor de comunicaciones. Descripción, estudio y diseño de los subsistemas que componen los emisores y receptores de comunicaciones: amplificadores, osciladores, mezcladores, PLLs, sintetizadores de frecuencia.

Redes de sensores

- Redes Ad-Hoc (MANETs). Redes de sensores (WSN). Redes de sensores y actuadores (WSAN). Redes de sensores acústicas. Aspectos de integración.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

En el reglamento académico de la UIB se describen los elementos y criterios de evaluación que se aplican a los diferentes estudios, de los que cabe destacar:

- La calificación de las asignaturas ha de basarse preferentemente en un sistema de evaluación continua que puede complementarse con un procedimiento de evaluación final. Esta última no puede representar más del 50% de la calificación final.
- En la guía docente de cada asignatura debe especificarse el peso relativo de cada actividad dentro de la evaluación continua, así como aquellas actividades cuya realización sea obligatoria para superar la asignatura.
- Los profesores responsables de cada asignatura son los encargados de elaborar la guía docente. Ésta, que se hará pública antes del inicio del período de matriculación e incluirá todos los detalles de la evaluación, no podrá ser alterada después de su publicación.

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional

La descripción de las metodologías de enseñanza, modalidades organizativas y su codificación, así como su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante en este módulo se incluyen en el apartado 5.2 (documento word). Tanto las metodologías de enseñanza como las modalidades organizativas son comunes para todas las materias del módulo aunque pueden variar su peso en créditos ECTS dependiendo de la asignatura.

No se especifica el semestre puesto que, dado el número de alumnos y las necesidades del profesorado, algunas de las asignaturas no se ofertan cada curso y las ofertadas pueden cambiar de semestre su impartición.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG2 - Resolución de problemas: capacidad para encontrar las soluciones óptimas a problemas y proyectos complejos.

CG3 - Creatividad, innovación y visión de futuro: capacidad para crear e innovar productos y servicios.

CG4 - Habilidad de adaptación a la rápida evolución de las tecnologías y los mercados de las TIC.

CG5 - Escrita: habilidad en la redacción de proyectos y documentación técnica.

CG6 - Oral: claridad y fluidez en la presentación de resultados, productos o servicios, tanto en audiencias especializadas como no especializadas.

CG7 - Conocimiento del software y las herramientas informáticas de ayuda para la generación y presentación de la documentación.

CG9 - Capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares y multilingües.

CG11 - Capacidad para la gestión de recursos y proyectos.

CG12 - Habilidad para continuar estudiando de forma autónoma a lo largo de la vida (formación continua).

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

No existen datos

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CBI3 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CCT1 - Capacidad de aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.





CCT2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.		
CCT3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.		
CCT4 - Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones.		
CCT6 - Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social.		
CCT8 - Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores.		
CCT9 - Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados.		
CCT10 - Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos hardware.		
CCT12 - Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase teórica	180	100
Clases prácticas	120	100
Estudio y trabajo en grupo	220	0
Estudio y trabajo autónomo	230	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo (lección magistral)		
Resolución de ejercicios y problemas		
Estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Contrato de aprendizaje		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas (objetivas, Prácticas, orales,...)	20.0	90.0
Trabajos y proyectos	10.0	50.0
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	0.0	50.0
<b>NIVEL 2: Optativas telemática</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
12	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	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: Comercio electrónico		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	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: Criptografía: Teoría y aplicaciones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	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: Técnicas y aplicaciones de seguridad en redes telemáticas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Comercio electrónico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de diseño y desarrollo de aplicaciones comerciales seguras.</li> </ul> <p>Técnicas y aplicaciones de seguridad en redes telemáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer y manejar herramientas que proporcionan seguridad a las redes telemáticas.</li> </ul> <p>Criptografía: Teoría y aplicaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de aplicación de algoritmos de criptografía y desarrollo de aplicaciones.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Comercio electrónico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelos de negocio en el comercio electrónico: B2B (EDI), B2C (la tienda virtual) y C2C (subastas on-line). Tecnologías del comercio electrónico: seguridad (autenticación, privacidad, control de acceso, certificación) y software de desarrollo. Métodos de pago. Protección de contenidos digitales.</li> </ul> <p>Técnicas y aplicaciones de seguridad en redes telemáticas</p>		



- Estudio de las soluciones que proporcionan seguridad a las redes telemáticas. Manejo de herramientas que permitan ofrecer seguridad a las redes telemáticas. Nuevos retos en la seguridad de las redes telemáticas avanzadas.

Criptografía: Teoría y aplicaciones

- Conceptos básicos de criptografía. Algoritmos de criptografía de clave secreta: DES y AES. Algoritmos de criptografía de clave pública: RSA, ElGamal. Protocolos criptográficos. El e-DNI. Aplicaciones al comercio electrónico.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

En el reglamento académico de la UIB se describen los elementos y criterios de evaluación que se aplican a los diferentes estudios, de los que cabe destacar:

- La calificación de las asignaturas ha de basarse preferentemente en un sistema de evaluación continua que puede complementarse con un procedimiento de evaluación final. Esta última no puede representar más del 50% de la calificación final.
- En la guía docente de cada asignatura debe especificarse el peso relativo de cada actividad dentro de la evaluación continua, así como aquellas actividades cuya realización sea obligatoria para superar la asignatura.
- Los profesores responsables de cada asignatura son los encargados de elaborar la guía docente. Ésta, que se hará pública antes del inicio del período de matriculación e incluirá todos los detalles de la evaluación, no podrá ser alterada después de su publicación.

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

La descripción de las metodologías de enseñanza, modalidades organizativas y su codificación, así como su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante en este módulo se incluyen en el apartado 5.2. Tanto las metodologías de enseñanza como las modalidades organizativas son comunes para todas las materias del módulo aunque pueden variar su peso en créditos ECTS dependiendo de la asignatura.

No se especifica el semestre puesto que, dado el número de alumnos y las necesidades del profesorado, algunas de las asignaturas no se ofertan cada curso y las ofertadas pueden cambiar de semestre su impartición.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Razonamiento crítico: capacidad para analizar y valorar diferentes alternativas.

CG2 - Resolución de problemas: capacidad para encontrar las soluciones óptimas a problemas y proyectos complejos.

CG3 - Creatividad, innovación y visión de futuro: capacidad para crear e innovar productos y servicios.

CG4 - Habilidad de adaptación a la rápida evolución de las tecnologías y los mercados de las TIC.

CG11 - Capacidad para la gestión de recursos y proyectos.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CB11 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

CCT2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.

CCT13 - Capacidad de diferenciar los conceptos de redes de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles, así como los sistemas y aplicaciones de red distribuidos, servicios de voz, datos, audio, video y servicios interactivos y multimedia.

CET2 - Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y teletráfico) tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos.

CET3 - Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios telemáticos utilizando herramientas analíticas de planificación, de dimensionado y de análisis.

CET7 - Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase teórica	110	100
Clases prácticas	70	100



Estudio y trabajo en grupo	140	0
Estudio y trabajo autónomo	130	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo (lección magistral)		
Resolución de ejercicios y problemas		
Estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Contrato de aprendizaje		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas (objetivas, Prácticas, orales,...)	30.0	80.0
Trabajos y proyectos	20.0	50.0
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	0.0	50.0
<b>NIVEL 2: Optativas electrónica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	48	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
18	30	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Electrónica analógica</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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>



<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Sistemas microelectrónicos</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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Optoelectrónica</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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>



	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Comunicaciones ópticas</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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Análisis y diseño de circuitos</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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Energía solar fotovoltaica</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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Sensores y acondicionamiento de la señal</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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>





LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	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: Introducción a la domótica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Electrónica Analógica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber analizar y diseñar circuitos analógicos dedicados al filtrado de señal.</li> <li>• Saber analizar circuitos osciladores lineales y no lineales.</li> <li>• Conocer los principios de la realimentación y estabilidad en circuitos electrónicos.</li> <li>• Conocer las características del amplificador operacional real y sus implicaciones en el funcionamiento de aplicaciones basadas en él.</li> <li>• Conocer las principales fuentes y propiedades del ruido en circuitos electrónicos.</li> </ul> <p>Sistemas microelectrónicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los procesos de fabricación de circuitos integrados.</li> <li>• Conocer las diferentes tecnologías que se utilizan en la fabricación de circuitos electrónicos integrados.</li> <li>• Saber diseñar circuitos de señal mixta analógico-digital.</li> </ul> <p>Optoelectrónica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de comprender los mecanismos físicos de los dispositivos optoelectrónicos.</li> </ul> <p>Comunicaciones ópticas</p>		



- Capacidad de comprender los principios básicos de las comunicaciones ópticas.

#### Análisis y diseño de circuitos

- Progreso en el conocimiento de técnicas de análisis de circuitos eléctricos con énfasis en los métodos de análisis sistemático mediante mallas, nudos y variables de estado.
- Saber utilizar la transformada de Laplace en el análisis de circuitos.
- Haber adquirido nociones básicas de síntesis de circuitos en los dominios analógico y digital

#### Energía solar fotovoltaica

- Conocer el fenómeno de radiación solar.
- Conocer las células solares.
- Progreso en el conocimiento de la Ingeniería de los sistemas de generación fotovoltaica, sus aplicaciones y su impacto medioambiental.
- Conocer tópicos avanzados de generación fotovoltaica.

#### Sensores y acondicionamiento de la señal

- Ser capaz de diseñar sistemas de acondicionamiento de señal apropiados a los distintos tipos de sensores.
- Capacidad para la automatización y programación de medidas electrónicas mediante el uso de programas estándares en este campo
- Conocer los buses de instrumentación más utilizados.
- Conocer la problemática del ruido y las interferencias electromagnéticas en los sistemas de instrumentación.

#### Introducción a la domótica

- Conocer los conceptos de domótica y edificios inteligentes.
- Conocer las principales tecnologías domóticas y su ámbito de aplicación.
- Conocer los elementos fundamentales de los sistemas domóticos así como su arquitectura, tipos de nodos, y medios de transmisión.
- Conocer los principales protocolos usados en domótica.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Electrónica Analógica

- Amplificadores Operacionales. Limitaciones de los amplificadores operacionales reales.
- Filtros analógicos: Análisis y diseño.
- Estabilidad y compensación en frecuencia de amplificadores.
- Generadores de señal. Osciladores lineales y no lineales.
- Referencias de tensión. Reguladores de tensión.
- Ruido en circuitos electrónicos.

#### Sistemas microelectrónicos

- Procesos de fabricación de circuitos integrados.
- Circuitos electrónicos integrados, tecnologías y alternativas.
- Diseño de circuitos de señal mixta analógico-digital.

#### Optoelectrónica

- Sensibilidad de materiales electrónicos a radiaciones ópticas.
- Fotoluminiscencia. Biestabilidad. Fotodispositivos. Láseres semiconductores.
- Sensores. Células solares, fotodiodos, fototransistores, fototiristores.

#### Comunicaciones ópticas

- Dispositivos emisores. Láseres de semiconductor.
- Transmisión de luz por fibra óptica.
- Amplificador de fibra dopada.
- Métodos de modulación i detección directa. Comunicaciones coherentes. Detectores.

#### Análisis y diseño de circuitos

- Análisis de circuitos mediante transformadas de Laplace.
- Introducción al análisis de circuitos con variables de estado.
- Redes de dos puertas. Dispositivos pasivos analógicos. Filtros.

#### Energía solar fotovoltaica

- Radiación solar. Células solares.
- Ingeniería de los sistemas de generación fotovoltaica. Aplicaciones. Impacto medioambiental.
- Tópicos avanzados de generación fotovoltaica.

#### Sensores y acondicionamiento de la señal

- Sistemas de instrumentación y su aplicación a las comunicaciones.
- Sensores, buses de instrumentación, y sistemas avanzados de medida.
- Automatización de medidas.
- Ruido e interferencias en sistemas de instrumentación.



Introducción a la domótica

- Introducción a la domótica y a los edificios inteligentes.
- Tecnologías domóticas y su ámbito de aplicación.
- Elementos de los sistemas domóticos: arquitectura, tipos de nodos, y medios de transmisión.
- Protocolos: propietarios, no propietarios.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

En el reglamento académico de la UIB se describen los elementos y criterios de evaluación que se aplican a los diferentes estudios, de los que cabe destacar:

- La calificación de las asignaturas ha de basarse preferentemente en un sistema de evaluación continua que puede complementarse con un procedimiento de evaluación final. Esta última no puede representar más del 50% de la calificación final.
- En la guía docente de cada asignatura debe especificarse el peso relativo de cada actividad dentro de la evaluación continua, así como aquellas actividades cuya realización sea obligatoria para superar la asignatura.
- Los profesores responsables de cada asignatura son los encargados de elaborar la guía docente. Ésta, que se hará pública antes del inicio del período de matrícula e incluirá todos los detalles de la evaluación, no podrá ser alterada después de su publicación.

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

La descripción de las metodologías de enseñanza, modalidades organizativas y su codificación, así como su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante en este módulo se incluyen en el apartado 5.2. Tanto las metodologías de enseñanza como las modalidades organizativas son comunes para todas las materias del módulo, aunque pueden variar su peso en créditos ECTS dependiendo de la asignatura.

No se especifica el semestre puesto que, dado el número de alumnos y las necesidades del profesorado, algunas de las asignaturas no se ofertan cada curso y las ofertadas pueden cambiar de semestre su impartición.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG14 - Capacidad de analizar y valorar el impacto de las soluciones tecnológicas sobre la salud, seguridad y riesgo en el trabajo.

CG1 - Razonamiento crítico: capacidad para analizar y valorar diferentes alternativas.

CG2 - Resolución de problemas: capacidad para encontrar las soluciones óptimas a problemas y proyectos complejos.

CG3 - Creatividad, innovación y visión de futuro: capacidad para crear e innovar productos y servicios.

CG4 - Habilidad de adaptación a la rápida evolución de las tecnologías y los mercados de las TIC.

CG5 - Escrita: habilidad en la redacción de proyectos y documentación técnica.

CG6 - Oral: claridad y fluidez en la presentación de resultados, productos o servicios, tanto en audiencias especializadas como no especializadas.

CG7 - Conocimiento del software y las herramientas informáticas de ayuda para la generación y presentación de la documentación.

CG11 - Capacidad para la gestión de recursos y proyectos.

CG12 - Habilidad para continuar estudiando de forma autónoma a lo largo de la vida (formación continua).

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

No existen datos

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CBI4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y las funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de materiales y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CCT1 - Capacidad de aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.

CCT3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.

CCT4 - Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones.

CCT6 - Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social.

CCT8 - Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores.



CCT9 - Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados.		
CCT11 - Capacidad de utilizar distintas fuentes de energía y en especial la solar fotovoltaica y térmica, así como los fundamentos de la electrotecnia y de la electrónica de potencia.		
CCT12 - Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase teórica	320	100
Clases prácticas	140	100
Tutorías	20	100
Estudio y trabajo en grupo	240	0
Estudio y trabajo autónomo	480	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo (lección magistral)		
Resolución de ejercicios y problemas		
Estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Contrato de aprendizaje		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas (objetivas, Prácticas, orales,...)	30.0	80.0
Trabajos y proyectos	20.0	50.0
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	0.0	50.0
<b>NIVEL 2: Optativas matemáticas</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: 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>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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: Introducción a la optimización</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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	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
No existen datos
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>Métodos numéricos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de resolver ecuaciones algebraicas lineales y no lineales</li> <li>• Conocimientos de sistemas de interpolación</li> <li>• Conocer sistemas de integración numérica</li> <li>• Conocer sistemas de derivación numérica</li> </ul> <p>Introducción a la optimización</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer el concepto de investigación operativa</li> <li>• Conocer métodos de programación lineal</li> <li>• Conocer métodos de programación entera</li> <li>• Conocer algoritmos de optimización</li> </ul>
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>Métodos numéricos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de sistemas de ecuaciones algebraicas lineales. Resolución de sistemas de ecuaciones no lineales. Cálculo de valores propios. Interpolación polinómica de Lagrange: fórmula de Lagrange y fórmula de error de Cauchy-Peano. Introducción a la integración numérica: reglas del trapecio y Simpson simples y compuestas. Introducción a la derivación numérica.</li> </ul> <p>Introducción a la optimización</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La metodología de la investigación operativa. Introducción a los modelos lineales: formulación de modelos lineales. Teorema fundamental de la programación lineal. El algoritmo del simplex primal. La geometría de la programación lineal. Dualidad. Interpretaciones económicas. Análisis de sensibilidad. Aplicaciones. Introducción a los modelos de programación entera: formulación de modelos enteros. Métodos enumerativos. Métodos de planos de corte. Aplicación a problemas concretos de programación entera. Introducción a la optimización. Funciones convexas. Existencia de un mínimo. Condiciones de minimalidad. Restricciones convexas. Punto de silla y Teorema de Kuhn-Tucker. Algoritmos de optimización sin restricciones: relajación, gradiente a paso fijo y paso optimal. Velocidad de convergencia. Algoritmos con restricciones: relajación, gradiente a paso fijo con proyección. Algoritmo de Uzawa. Aplicaciones. Ilustración de los principales conceptos y algoritmos con paquetes de optimización de uso habitual.</li> </ul>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
<p>En el reglamento académico de la UIB se describen los elementos y criterios de evaluación que se aplican a los diferentes estudios, de los que cabe destacar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La calificación de las asignaturas ha de basarse preferentemente en un sistema de evaluación continua que puede complementarse con un procedimiento de evaluación final. Esta última no puede representar más del 50% de la calificación final.</li> <li>• En la guía docente de cada asignatura debe especificarse el peso relativo de cada actividad dentro de la evaluación continua, así como aquellas actividades cuya realización sea obligatoria para superar la asignatura.</li> <li>• Los profesores responsables de cada asignatura son los encargados de elaborar la guía docente. Ésta, que se hará pública antes del inicio del período de matriculación e incluirá todos los detalles de la evaluación, no podrá ser alterada después de su publicación.</li> </ul> <p>El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.</p> <p>La descripción de las metodologías de enseñanza, modalidades organizativas y su codificación, así como su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante en este módulo se incluyen en el apartado 5.2. Tanto las metodologías de enseñanza como las modalidades organizativas son comunes para todas las materias del módulo aunque pueden variar su peso en créditos ECTS dependiendo de la asignatura.</p> <p>No se especifica el semestre puesto que, dado el número de alumnos y las necesidades del profesorado, algunas de las asignaturas no se ofertan cada curso y las ofertadas pueden cambiar de semestre su impartición.</p>
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG13 - Capacidad de análisis de las dimensiones social, medioambiental, ética, económica y comercial de la actividad de un ingeniero.
CG3 - Creatividad, innovación y visión de futuro: capacidad para crear e innovar productos y servicios.
CG4 - Habilidad de adaptación a la rápida evolución de las tecnologías y los mercados de las TIC.
CG6 - Oral: claridad y fluidez en la presentación de resultados, productos o servicios, tanto en audiencias especializadas como no especializadas.
CG7 - Conocimiento del software y las herramientas informáticas de ayuda para la generación y presentación de la documentación.
CG10 - Capacidad de liderazgo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos



5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CBI1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.		
CBI4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y las funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de materiales y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase teórica	80	100
Clases prácticas	30	100
Tutorías	10	100
Estudio y trabajo en grupo	60	0
Estudio y trabajo autónomo	120	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo (lección magistral)		
Resolución de ejercicios y problemas		
Estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Contrato de aprendizaje		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas (objetivas, Prácticas, orales,...)	50.0	100.0
Trabajos y proyectos	0.0	50.0
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	0.0	50.0



## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universitat de les Illes Balears	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	29	45	15
Universitat de les Illes Balears	Profesor Contratado Doctor	20	100	100
Universitat de les Illes Balears	Profesor Titular de Escuela Universitaria	3	0	100
Universitat de les Illes Balears	Profesor Titular de Universidad	42	100	100
Universitat de les Illes Balears	Catedrático de Universidad	3	100	100
Universitat de les Illes Balears	Catedrático de Escuela Universitaria	3	100	100
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 %
25	35	75
CODIGO	TASA	VALOR %
1	Tasa de éxito del título	75
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		

1. Órganos responsables y mecanismo de toma de decisiones para la revisión y mejora continua del plan de estudios

La CQUIB (Comité de Calidad de la UIB) define, dirige y supervisa la realización del procedimiento de la UIB para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes de la UIB.

El Responsable de Calidad del título –tal y como se describe en los procedimientos PS6. Procedimiento de recogida y medición de resultados, PE7. Procedimiento de análisis y mejora de resultados, PE9. Procedimiento de garantía de calidad y revisión del título–, recoge toda la información necesaria para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes de su título y la lleva a la Comisión de Garantía de Calidad del título (CGQ). La CGQ la analiza y, a partir de la detección de puntos débiles, realiza propuestas de mejora con el objetivo de garantizar, en todo momento, la calidad del título. La memoria anual de seguimiento, evaluación y mejora recoge y valora esta información a la vez que da cuenta de los esfuerzos y de los resultados conseguidos en pro de la calidad del título. El título rinde cuentas a los órganos competentes (Junta de Centro, Comité de Calidad de la UIB) y a todos los grupos de interés internos y externos. Las memorias y los resultados de progreso y aprendizaje de los alumnos son públicas.

Para más información relativa a estos mecanismos, ver el capítulo 9 de este plan de estudios.

2. Fuentes de información

La valoración del progreso y resultados de aprendizaje se realizará a partir de la recogida y análisis de los datos que suministran, entre otras, las siguientes fuentes de información:

- El sistema de evaluación de las materias contemplado en el plan de estudios, centrado en comprobar el desempeño por los estudiantes de las competencias previstas, incluyendo la realización y exposición de trabajos.





- El sistema de evaluación de las prácticas externas.
- El trabajo fin de grado, a través del cual los estudiantes deberán demostrar la adquisición de competencias asociadas al título.
- Los resultados de los programas de movilidad
- Sistema de Indicadores

#### 2.1. Sistema de Indicadores para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los alumnos

El Servicio de Estadística y Calidad Universitaria (SEQUA) con la finalidad de facilitar la valoración del progreso y los resultados de los aprendizajes elabora y distribuye a los responsables académicos en la toma de decisiones, una serie de indicadores. Éstos se presentan a distintos niveles: nivel de asignatura, de título, de centro y globales de la Universidad.

Independientemente de la metodología de evaluación establecida en cada plan de estudios, los siguientes indicadores se elaboran con los resultados de las evaluaciones que se registran de forma oficial en las actas.

El rendimiento y progreso de los alumnos se valorarán a partir de seis grupos de indicadores y documentación complementaria:

- Tasa de rendimiento de cada asignatura del título
- Tasa de rendimiento del título
- Tasa de rendimiento del centro (siempre que tenga más de un estudio)
- Tasa de rendimiento de la Universidad
- Indicadores de cumplimiento de las expectativas del título
- Indicadores para valorar el progreso de los estudiantes del título
- Tasa de eficiencia de los graduados del título
- Documentación e indicadores complementarios

##### 2.1.1. Tasas de rendimiento de cada asignatura del título

El SEQUA elabora para cada curso académico y para cada una de las asignaturas que componen el presente plan de estudios, los siguientes indicadores:

1. Número de alumnos por vía de acceso matriculados en la asignatura: se considerarán las vías de acceso siguientes:

Formación profesional

Mayores de 25 años

Pruebas de acceso a la Universidad

Sin pruebas de acceso a la Universidad (Bachillerato)

Título de grado

Otras vías de acceso

2. Número de créditos matriculados en la asignatura, por cada vía de acceso
3. Número de créditos presentados a evaluación de la asignatura, por vía de acceso
4. Número de créditos superados de la asignatura, por vía de acceso
5. Número de alumnos que en el año académico de referencia no han superado ninguna asignatura
6. Tasa de rendimiento de la asignatura
7. Tasa de éxito de la asignatura
8. Tasa de créditos presentados
9. Tasa de fracaso de la asignatura
10. Tasa de eficiencia de la asignatura

##### 2.1.2. Tasas de rendimiento del título

El SEQUA elabora para cada curso académico y para cada título los siguientes indicadores:

1. Créditos matriculados por cada vía de acceso
2. Créditos presentados por cada vía de acceso
3. Créditos superados por cada vía de acceso



4. Media de créditos matriculados por cada vía de acceso
5. Media de créditos presentados por cada vía de acceso
6. Media de créditos superados por cada vía de acceso
7. Tasa de rendimiento del título
8. Tasa de éxito del título
9. Tasa de créditos presentados
10. Tasa de fracaso del título
11. Tasa de eficiencia del título

#### 2.1.3. Tasas de rendimiento de centros con más de un título

Para la elaboración de estos indicadores se utilizarán los mismos datos que en el apartado anterior, teniendo en cuenta las titulaciones de grado que se imparten en el Centro.

#### 2.1.4. Tasas de rendimiento globales de la UIB

Para la elaboración de estos indicadores se utilizarán los mismos datos que en el apartado anterior, teniendo en cuenta la totalidad de títulos de grado que se imparten en el UIB.

#### 2.1.5. Indicadores de cumplimiento de las expectativas del título

Refleja hasta qué grado se cumplen las expectativas de los alumnos (número de créditos matriculados) respecto de los logros conseguidos (número de créditos superados).

Para una titulación de grado y año académico:

1. Número de alumnos por vía de acceso matriculados en la asignatura: se considerarán las vías de acceso siguientes:

- Formación profesional
- Mayores de 25 años
- Pruebas de acceso a la Universidad
- Sin pruebas de acceso a la Universidad (Bachillerato)
- Título de grado
- Otras vías de acceso

2. Número de alumnos que no superan crédito alguno en el año académico
3. Número de alumnos que superan entre el 1% y el 20% de los créditos matriculados en el año académico
4. Número de alumnos que superan entre el 21% y el 40% de los créditos matriculados en el año académico
5. Número de alumnos que superan entre el 41% y el 60% de los créditos matriculados en el año académico
6. Número de alumnos que superan entre el 61% y el 80% de los créditos matriculados en el año académico
7. Número de alumnos que superan entre el 81% y el 100% de los créditos matriculados en el año académico

#### 2.1.6. Indicadores para valorar el progreso de los estudiantes del título

1. Número de alumnos por vía de acceso: se considerarán las vías de acceso siguientes:

- Formación profesional
- Mayores de 25 años
- Pruebas de acceso a la Universidad



Sin pruebas de acceso a la Universidad (Bachillerato)

Título de grado

Otras vías de acceso

2. Convocatoria
3. Número de alumnos que no superan crédito alguno
4. Número de alumnos que superan entre el 1% y el 20% de los 60 créditos anuales de la titulación de grado
5. Número de alumnos que superan entre el 21% y el 40% de los 60 créditos anuales de la titulación de grado
6. Número de alumnos que superan entre el 41% y el 60% de los 60 créditos anuales de la titulación de grado
7. Número de alumnos que superan entre el 61% y el 80% de los 60 créditos anuales de la titulación de grado
8. Número de alumnos que superan entre el 81% y el 100% de los 60 créditos anuales de la titulación de grado

#### 2.1.7. Tasa de eficiencia de los graduados del título

Relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios al que habrían tenido que matricularse a lo largo de sus estudios el conjunto de graduados en un año académico determinado y el número de créditos a los que realmente se han matriculado.

#### 2.1.8. Documentación e indicadores complementarios

Aparte de los indicadores relacionados, se tendrá en cuenta otro tipo de información relativa a inserción laboral, evaluación de tutorías de matrícula, efectividad de acciones de acogida, resultados de programas de movilidad, etc.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	<a href="http://sequa.uib.es/SGIQ/?languageId=100001">http://sequa.uib.es/SGIQ/?languageId=100001</a>
--------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2010
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

### 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Entendiendo el plan de estudios como una distribución de asignaturas en cursos y semestres, esta nueva memoria no es un nuevo plan de estudios ya que solo es una rectificación de errores detectados en la versión de la memoria anteriormente publicada. Puesto que no se introduce ningún cambio en la distribución de asignaturas, no hace falta indicar un calendario de implantación.

Para que aquellos estudiantes que hayan cursado, sin obtener la titulación, o estén cursando, estudios del Plan de 1997 de la titulación de Ingeniería Técnica de Telecomunicación (especialidad Telemática) en la UIB puedan incorporarse al plan nuevo sin necesidad de cursar todas las materias y asignaturas, se propone la siguiente tabla de equivalencias entre la enseñanza que se extingue y el título propuesto:

Ingeniería Técnica de Telecomunicación (especialidad Telemática)	Grado en Ingeniería Telemática
Fundamentos Matemáticos I	Cálculo Cálculo II
Fundamentos Matemáticos II	Álgebra lineal y matemática discreta
Física	Fundamentos de física
Introducción a la electrónica	Introducción a la electrónica
Fundamentos de programación	Programación Programación avanzada
Fundamentos de computadores	Computadores y sistemas operativos
Electrónica digital	Electrónica digital
Microordenadores	Microprocesadores y microcontroladores
Sistemas lineales	Señales y sistemas
Transmisión de datos I	Transmisión de datos
Arquitectura de redes Redes telemáticas	Introducción a la telemática Fundamentos de redes de telecomunicación
Probabilidades y procesos aleatorios	Probabilidad y procesos aleatorios
Procesamiento digital de señal	Fundamentos y aplicaciones del procesamiento digital de señal
Redes telemáticas Redes de comunicaciones móviles	Redes de operadora
Sistemas electrónicos de comunicación	Propagación, emisores y receptores



Ingeniería y aplicaciones de telemática Arquitectura de redes	Arquitecturas de aplicaciones en red Laboratorio de redes, aplicaciones y servicios telemáticos Arquitectura e interconexión de redes
Proyectos	Proyectos
Servicios telemáticos	Aplicaciones y servicios telemáticos
Gestión de redes telemáticas	Gestión de redes
Seguridad en redes telemáticas	Seguridad en redes
Arquitectura de redes Redes de comunicaciones móviles	Redes de área local e intranets
Radiocomunicaciones	Radiocomunicaciones
Ingeniería del software	Ingeniería de software y bases de datos
Sistemas microelectrónicos	Sistemas microelectrónicos
Optoelectrónica	Optoelectrónica
Comunicaciones ópticas	Comunicaciones ópticas
Instrumentación	Laboratorio de electrónica
Organización y gestión de empresas	Empresa
Laboratorio de sistemas telemáticos	Laboratorio de redes y proyectos de telecomunicación

De acuerdo con el artículo 36.d de la LOMLOU, hasta que el Gobierno no regule explícitamente el procedimiento de reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional, la Universitat de les Illes Balears, previo informe del centro responsable del estudio, diseñará un plan de reconocimiento en función de la trayectoria académica y profesional que se aplicará a los solicitantes que ya dispongan de una titulación previa vinculada con el presente grado.

### 10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

<b>CÓDIGO</b>	<b>ESTUDIO - CENTRO</b>
---------------	-------------------------

## 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

### 11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Ed. Anselm Turmeda. Ctra. de Valldemossa, km. 7.5	07122	Illes Balears	Palma de Mallorca
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Directora de la Escola Politècnica Superior

### 11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Ed. Son Lledó. Ctra. de Valldemossa, km. 7.5	07122	Illes Balears	Palma de Mallorca
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Rector

### 11.3 SOLICITANTE

El responsable del título no es el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Ed. Son Lledó. Ctra. de Valldemossa, km. 7.5	07122	Illes Balears	Palma de Mallorca
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Vicerector de Títulos y Tecnología



## Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2 Justificacion.pdf

HASH SHA1 :D9C92431930F8A0CA8A6F6AA7EC6FFE411AF8C77

Código CSV :338601225662445910737385

Ver Fichero: 2 Justificacion.pdf



#### **Apartado 4: Anexo 1**

**Nombre :**4 1 sistemas previos de informacion.pdf

**HASH SHA1 :**7E93DD96953A176AB8639DCFABD25253575C1A75

**Código CSV :**338601584658036855740836

**Ver Fichero:** 4 1 sistemas previos de informacion.pdf



## Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5 1 Descripción plan de estudios.pdf

HASH SHA1 :256275E22CC503B2A81785C5C9DE2E5636F9845E

Código CSV :341481213193017762777161

Ver Fichero: 5 1 Descripción plan de estudios.pdf



## **Apartado 6: Anexo 1**

**Nombre :**6 1 profesorado.pdf

**HASH SHA1 :**51FC96ECFE7A6BA4F6375C76D53FD926769E6269

**Código CSV :**338605293975274490359643

**Ver Fichero:** 6 1 profesorado.pdf





## Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6 2 Otros recursos.pdf

HASH SHA1 :B15839C5BFBC66CD878162B81B7EFD8D4C1C0979

Código CSV :338607452335841166859344

Ver Fichero: 6 2 Otros recursos.pdf



## Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7 Recursos.pdf

HASH SHA1 :BB29F4C1E12ED5469810F49D2FE9740D5B6D5071

Código CSV :299498935143764139771225

Ver Fichero: 7 Recursos.pdf



## Apartado 8: Anexo 1

**Nombre :**Justificación indicadores telemática.pdf

**HASH SHA1 :**91F7E9A80D233744D4A6924023D0E090DCCD2305

**Código CSV :**99575797883323595269393

**Ver Fichero:** Justificación indicadores telemática.pdf



## Apartado 10: Anexo 1

Nombre :Cronograma telemática.pdf

HASH SHA1 :0F06654F9B420EA6E6377CA4953C53BFD0987CCB

Código CSV :99575806932830775351248

Ver Fichero: Cronograma telemática.pdf



