

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Almería		Facultad de Ciencias Experimentales	04008534
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Matemáticas	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Matemáticas por la Universidad de Almería			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ciencias		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Jorge Doñate Sanz		Jefe de Negociado de Planes de Estudio	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Jorge Doñate Sanz		Por Delegación del legal representante, D. Carmelo Rodríguez Torreblanca, Rector de la Universidad de Almería (DNI núm. 27500293K)	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
ENRIQUE DE AMO ARTERO		Decano de la Facultad de Ciencias Experimentales	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Registro General de la Universidad de Almería, Ctra. de Sacramento, s/n, La Cañada de San Urbano	04120	Almería	950015971
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
planestu@ual.es	Almería		950015439

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: Almería, a ____ de _____ de ____

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 Matemáticas por la Universidad de Almería	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ciencias	Matemáticas	

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Agencia Andaluza del Conocimiento

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad de Almería

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
048	Universidad de Almería

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	6
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
12	150	12

LISTADO DE MENCIONES

MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad de Almería

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

CÓDIGO	CENTRO
04008534	Facultad de Ciencias Experimentales

1.3.2. Facultad de Ciencias Experimentales

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
75	75	75
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
75	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA

PRIMER AÑO	60.0	78.0
RESTO DE AÑOS	36.0	78.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	24.0	36.0
RESTO DE AÑOS	24.0	36.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://cms.ual.es/idc/groups/public/@academica/@titulaciones/documents/servicio/pe_normas-permanencia.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2. Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERALES
00 - No hay competencias de esta tipología
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)
UAL 2 - Habilidad en el uso de las TIC
UAL 3 - Capacidad para resolver problemas
UAL 4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua
UAL 5 - Capacidad de crítica y autocrítica
UAL 6 - Trabajo en equipo
UAL 7 - Aprendizaje de una lengua extranjera
UAL 8 - Compromiso ético
UAL 9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma
UAL 10 - Competencia social y ciudadanía global
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
E-CB1 - Adquirir y comprender los conocimientos matemáticos básicos
E-CB2 - Saber aplicar los conocimientos matemáticos básicos
E-CB3 - Saber construir y emitir juicios
E-CB4 - Adquirir la capacidad de transmisión y comunicación de ideas
E-CB5 - Habilidades de aprendizaje
E-CE1 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático
E-CE2 - Conocer las demostraciones rigurosas en matemáticas
E-CE3 - Capacidad para realizar analogías
E-CE4 - Capacidad de abstracción
E-CE5 - Saber resolver problemas matemáticos
E-CE6 - Capacidad de análisis
E-CE7 - Saber utilizar herramientas informáticas en el ámbito matemático
E-CE8 - Saber desarrollar programas informáticos
E-CT1 - Capacidad de búsqueda bibliográfica
E-CT2 - Comunicación en otra lengua

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4 Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Se puede acceder de acuerdo con el marco normativo nacional, establecido por el R.D. 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 y el marco autonómico andaluz sobre acceso universitario regulado por Acuerdo de 12 de febrero de 2015 de la Comisión del Distrito Único de Andalucía (Resolución de 18/02/2015 de la Dirección General de Universidades).

No existen condiciones o pruebas de acceso especiales.

Sin embargo, se cree conveniente definir un **perfil de ingreso** del estudiante del Grado en Matemáticas por la UAL. El perfil del estudiante ideal para el Grado en Matemáticas es aquel proveniente del bachillerato de ciencias con interés y gusto por las matemáticas, pero también por la física y la informática como medio de resolución de problemas tanto de la vida real como abstractos.

De esta manera, un estudiante que desea cursar estos estudios debe tener:

- Predisposición **positiva** ante las matemáticas en particular y hacia la ciencia y la tecnología en general. Para esto es conveniente cierta habilidad en el manejo de los conceptos matemáticos adquiridos en el bachillerato.
- **Espíritu crítico** que le conduzca a descubrir conceptos nuevos y le permita generar diferentes aproximaciones a un problema, observando diferentes alternativas y no un enfoque único.
- Una buena motivación ante los **retos**. La **resolución de problemas** es, probablemente, la labor más característica de un matemático y la que le aporta un valor añadido en el mercado laboral.
- Una buena **capacidad de trabajo**. La disciplina y la planificación es fundamental a la hora de adquirir las competencias necesarias que debe tener un profesional de las matemáticas.

Si quisiéramos resumir todo lo mencionado en un titular, podríamos decir que el estudiante que quiera estudiar matemáticas tiene que tener **ganas de aprender**, yendo más allá en el conocimiento de los conceptos para extraer la esencia del saber matemático.

En razón de lo expuesto, podrán acceder a los estudios universitarios oficiales de Grado en las universidades españolas, en las condiciones que para cada caso se determinen en el citado Real Decreto, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

- a) Se encuentren en algunas de las situaciones a que se refieren los apartados siguientes.
- b) Estén en posesión de un título universitario oficial de Grado o título equivalente.
- c) Estén en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
- d) Hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o, habiéndolos finalizado, no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos.
- e) Estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Procedimientos de acceso a la universidad:

1. El procedimiento de acceso a la universidad mediante la superación de una prueba, por parte de quienes se encuentren en posesión del título de Bachiller al que se refieren los artículos 37 y 50.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
2. El procedimiento de acceso a la universidad para estudiantes procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos Internacionales a este respecto, previsto por el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación, que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad.
3. El procedimiento de acceso a la universidad para estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación, del título de origen al título español de Bachiller.
4. El procedimiento de acceso a la universidad para quienes se encuentren en posesión de los títulos de Técnico Superior correspondientes a las enseñanzas de Formación Profesional y Enseñanzas Artísticas o de Técnico Deportivo Superior correspondientes a las Enseñanzas Deportivas a los que se refieren los artículos 44, 53 y 65 de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación.
5. El procedimiento de acceso a la universidad de las personas mayores de veinticinco años previsto en la disposición adicional vigésima quinta de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
6. El procedimiento de acceso a la universidad mediante la acreditación de experiencia laboral o profesional, previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.
7. El procedimiento de acceso a la universidad de las personas mayores de cuarenta y cinco años, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.

Principios rectores del acceso a la universidad española.

1. El acceso a la universidad española desde cualquiera de los supuestos a que se refiere el citado real decreto se realizará desde el pleno respeto a los derechos fundamentales y a los principios de igualdad, mérito y capacidad.

2. Asimismo se tendrán en cuenta los principios de accesibilidad universal y diseño para todos según lo establecido en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

3. La Conferencia General de Política Universitaria velará porque la admisión de los estudiantes a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado sea general, objetiva y universal, tenga validez en todas las universidades españolas y responda a criterios acordes con el Espacio Europeo de Educación Superior, sin perjuicio de las competencias que corresponden a la Secretaría de Estado de Universidades.

La matrícula es el punto de partida del que nace la relación de servicio con el estudiante y el inicio de la actividad académica y administrativa de la Universidad. Por todo ello, en ejercicio de la función que le corresponde, según establece el artículo 162 de los Estatutos de la Universidad de Almería, por ello de manera anual, se establece una regulación de los procedimientos, plazos y requisitos para la matriculación de los estudiantes que vayan a cursar estudios oficiales en la Universidad. A título orientativo y sin perjuicio de la normativa que en su momento esté vigente, se adjunta un extracto de esta normativa, publicada en el BOJA número 137 de 16/07/2014 y que estableció los criterios para el curso 2013-14

Matrícula en estudios de grado o de Primer y Segundo Ciclo

Estudiantes de nuevo ingreso.

1. Para iniciar estudios de Grado en los Centros de esta Universidad, la solicitud de matrícula se ajustará a los plazos, requisitos y procedimientos de admisión que establece cada año la Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía, sin perjuicio de lo establecido en los artículos 18.1 y 21.2 de la citada Resolución.

2. Obtenida plaza, se podrá formalizar la matrícula en los plazos que para cada fase de admisión se fije en cada una de las adjudicaciones, de acuerdo con la normativa del Distrito Único Universitario de Andalucía (en adelante DUA). El incumplimiento de los plazos e indicaciones previstas en la citada normativa se entenderá como renuncia a los derechos que puedan derivarse, considerándose decaídos en los mismos. En los casos así establecidos, se procederá a cubrir las plazas vacantes con los siguientes estudiantes según el orden de puntuación de las listas de admitidos.

3. La matrícula se realizará de forma telemática durante las 24 h a través del programa de matrícula, utilizando para ello unas claves concertadas según lo establecido en el artículo 43 de la citada Resolución. El horario de atención on-line será el que se establezca para cada período en la página Web automatrícula.ual.es.

4. Para formalizar su matrícula, el estudiante deberá disponer de su clave de acceso a Campus Virtual, que podrá obtener a través de los procedimientos establecidos en la página web automatrícula.ual.es.

5. Podrán realizar Matrícula Condicionada aquellos estudiantes preinscritos en el Distrito Único Andaluz que estén a la espera de obtener plaza en alguna Universidad de otra Comunidad Autónoma.

6. Al formalizar la matrícula, el estudiante deberá elegir el mismo grupo de teoría (o grupo docente) para todas las asignaturas básicas y obligatorias, siempre que existan plazas vacantes en dicho grupo.

7. Los estudiantes de nuevo ingreso no podrán matricularse en asignaturas del Campus Andaluz Virtual.

8. Aquellos estudiantes de nuevo ingreso que una vez formalizada su matrícula deseen ampliarla, podrán hacerlo en función de la existencia de plazas, en la forma y plazos establecidos en los artículos 14 y 15 de la citada Resolución.

Estudiantes en continuación de estudios.

1. Para los estudiantes que hubieran iniciado estudios oficiales de Primer y Segundo Ciclo y Grado en cursos anteriores, el plazo oficial de matrícula para el curso académico 2014-2015 será del 17 al 26 de septiembre.

2. La matrícula se realizará de forma telemática a través del programa de matrícula, utilizando para ello unas claves concertadas según lo establecido en el artículo 43 de la citada Resolución. El horario de atención on-line será el que se establezca para cada período en la página web automatrícula.ual.es.

En la página web automatrícula.ual.es se determinarán los colectivos de estudiantes que quedan excluidos de este proceso, así como los que han de realizar trámites previos a la automatrícula.

3. El orden de matriculación se establecerá mediante la asignación de una cita previa, la cual podrá ser consultada, a partir del día 11 de septiembre, en la página web automatrícula.ual.es y a través del servicio de Campus Virtual.

4. El procedimiento de asignación de cita se realizará de acuerdo con la nota media del estudiante en el curso académico anterior, una vez concluida e incorporadas al expediente las calificaciones correspondientes a la convocatoria de junio. El cálculo de dicha nota media se realizará del siguiente modo:

a) Numerador: Sumatoria de la calificación de cada asignatura cursada en el curso anterior multiplicada por su duración en créditos (de acuerdo con lo establecido en artículo 5 del Real Decreto 1125/2003, de 6 de septiembre). No serán computados los créditos superados por adaptación/validación en el curso anterior.

b) Denominador: Número mínimo de créditos que son requeridos (en la titulación, plan y curso que corresponda) para poder optar a beca según la Orden Anual de la Convocatoria de Becas y Ayudas al Estudio del Ministerio de Educación.

5. La cita se calculará a partir de las calificaciones que consten en el expediente del alumno a fecha 5 de septiembre. Los estudiantes en programas de movilidad podrán solicitar el recálculo de su cita una vez que la Universidad de Almería disponga de sus calificaciones en el programa de movilidad correspondiente. Si a fecha 15 de septiembre éstas no estuvieran disponibles, los alumnos podrán solicitar que se recalcule su cita aplicando las calificaciones del curso anterior.

6. Los estudiantes dispondrán de una única cita, y podrán matricularse, según las formas previstas en el punto 2 de este artículo, en cualquier momento desde el día y la hora de su cita hasta la finalización del plazo establecido. Los alumnos deberán matricular todas las asignaturas necesarias, tanto de su titulación como, en su caso, de otras titulaciones.

7. El estudiante podrá elegir, para cada asignatura, el grupo de teoría (o grupo docente) al que desea adscribirse, siempre que hubiera plazas vacantes. En el caso de que, dentro del plazo oficial de matrícula, no hubiera plazas vacantes en ningún grupo, y se tratara de asignaturas troncales, básicas, obligatorias, o que cubran complementos de formación, la Universidad les asignará plaza en uno de forma distributiva.

Los estudiantes repetidores de asignaturas podrán matricularse de las mismas durante el plazo oficial de matrícula, sin que quede sujeta su aceptación a la existencia de vacantes en la asignatura, aun cuando éstas no figuren en la oferta de libre elección para el presente curso académico (en el caso de asignaturas de Libre configuración). Todo ello sin perjuicio de lo establecido en el artículo 4 de esta Resolución para los planes de estudio en proceso de extinción.

8. Quedan exceptuadas de lo establecido en el apartado 7 del citado artículo, las asignaturas pertenecientes al Campus Andaluz Virtual.

9. Los alumnos repetidores de asignaturas de Campus Andaluz Virtual no ofertadas no podrán matricularse en las mismas.

Matrícula en estudios de Grado.

1. Los estudiantes que cursen estudios de Grado deberán matricularse de los créditos correspondientes según las modalidades de matrícula y sus particularidades establecidas en la Normativa de Permanencia de Estudiantes en Enseñanzas Oficiales de esta Universidad, aprobada por el Consejo Social en sesión celebrada el 30 de abril de 2010 y modificada en sesión celebrada el 26 de febrero de 2014.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3 Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados.

La Universidad de Almería promueve una serie de iniciativas con el fin de dar cumplimiento a lo indicado en el artículo 14 del R. D. 1393/2007, que contemplan las modalidades de apoyo y orientación al alumnado matriculado en sus diferentes centros y escuelas.

La Universidad de Almería celebra cada otoño las Jornadas de puertas abiertas. En dichas jornadas cada centro prepara un puesto con un docente responsable y alumnos voluntarios que son los encargados de orientar a los futuros universitarios. Por su parte, los servicios centrales cuentan con un puesto informativo que presta orientación al alumno sobre Acceso, Matrícula, Becas, Cultura, Deporte, Red de Bibliotecas, etc. Asimismo se programan charlas de orientación sobre pruebas de acceso a la Universidad por cada una de las titulaciones impartidas en la Universidad de Almería.

Aunque las puertas abiertas están enfocadas a un público preuniversitario, la asistencia de un alto número de estudiantes universitarios ha llevado a incluir como colectivo de orientación a los estudiantes universitarios. Por ello, los servicios de postgrado y de titulaciones propias de la Universidad de Almería informan de las diferentes opciones formativas de la universidad. Además, los diferentes centros de nuestra universidad informan y asesoran a los estudiantes universitarios sobre su oferta académica de postgrado.

Para la recepción y acogida de estudiantes la Universidad de Almería presenta el Protocolo de Actuación para la Recepción y Acogida de Estudiantes de Nuevo Ingreso en la Universidad de Almería

4.3.1 Protocolo de Actuación para la Recepción y Acogida de Estudiantes de Nuevo Ingreso en la UAL.

El proceso de acogida y recepción de estudiantes de primer curso forma parte de las actividades de orientación con las que se inicia el curso académico en la Universidad de Almería. En los últimos años se han llevado a cabo diferentes iniciativas centradas en la acogida de alumnos/as realizando para ello un protocolo de recepción de estudiantes de nuevo ingreso que les diera a conocer el Espacio Europeo de Educación Superior de forma general y la Universidad de Almería.

Objetivos específicos.

- Realizar un itinerario de atención al estudiante que permita su rápida incorporación en la dinámica universitaria.
- Facilitar el acceso de estudiantes de nuevo ingreso a los servicios de informática y biblioteca, además de a todos aquellos que resulten útiles y de su interés.

Recursos.

- Aquellos propios de la Universidad, que son ofrecidos a los/las estudiantes desde las diferentes facultades

Responsables.

- Equipos decanales de Dirección
- El Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo coordina de forma general la planificación de las acciones derivadas de la aplicación del procedimiento cuando sea demandado por las Facultades, Escuelas y Centros.

Actividades del proceso secuenciadas en sesiones.

Primera sesión:

Las actividades tienen lugar a lo largo de la primera semana del curso, en la fecha que los centros estipulen. Están compuestas, como mínimo, por dos sesiones. En la primera sesión se abordan los siguientes contenidos:

- a) Presentación del equipo de dirección: información básica acerca del centro, su funcionamiento, datos de contacto, equipo humano y cualquier otra información que el Centro considere de interés.
- b) El Coordinador de titulación presenta información general acerca de la titulación, las principales características del modelo de crédito europeo ECTS e información acerca de las guías docentes.

c) Mesa redonda: moderada por el Coordinador del equipo docente de cada curso, en la que se presenta al profesorado. Por su parte, cada uno de los profesores proporcionará información específica sobre su asignatura por medio de la presentación de las distintas guías docentes.

Segunda sesión:

La segunda sesión consiste en una mesa en la que personal de la biblioteca y el servicio de informática dan la información de mayor utilidad e informan de iniciativas como el Programa de Alfabetización Digital, etc. También realizan una visita a las instalaciones. Es organizada desde la Facultad y por los responsables del mismo.

- Dentro del Plan de Alfabetización Digital, promovido por la Unidad de Tecnologías de Apoyo a la Docencia y Docencia Virtual perteneciente al Responsable de Comunicación y Coordinación de Tecnologías de la Información de la Universidad de Almería se imparte el curso semipresencial ¿Iniciación al Aprendizaje en Entornos Virtuales y Acceso a los Recursos de Información en la UAL?. El curso pretende cubrir las necesidades formativas que puede tener el alumnado de la Universidad de Almería en el conocimiento y utilización, a nivel básico, del Sistema de Enseñanza Virtual y de los Recursos de Información disponibles en la Universidad de Almería.

Las competencias y objetivos perseguidos con esta acción son:

- Conocimiento de las nuevas modalidades de enseñanza-aprendizaje, los recursos de información que a través de las tecnologías existen en la Universidad de Almería y el papel que juegan en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).
- Formación en tecnologías educativas, tanto para la gestión del conocimiento como para la recuperación de información.
- Valoración del buen uso de los sistemas de enseñanza no presenciales en la enseñanza reglada y no reglada.

En caso de existir más de un grupo de estudiantes con diferentes horarios, la primera sesión se repetirá en cada uno de estos grupos. Para la segunda sesión se concentrarán los distintos grupos de estudiantes establecidos.

4.3.2 Tutorías de Orientación.

El desarrollo de este punto está recogido en las Directrices Básicas para el Desarrollo de la Tutoría de Orientación en los Títulos de Grado de la Universidad de Almería y que se adjunta como enlace a esta memoria. (Aprobado por el Consejo de Gobierno de la UAL de 19 de diciembre de 2011), sin perjuicio de cualquier otra normativa aprobada por la UAL con el fin de mejorar, organizar y facilitar la implantación de este tipo de tutorías.

La Tutoría de Orientación supone el cambio más visible respecto a la acción tutorial que venía realizándose en el ámbito universitario, ya que aporta una nueva dimensión que complementa el concepto de tutoría tradicional y su funcionalidad en el nuevo contexto universitario. Se entiende la tutoría de orientación como una responsabilidad de los Centros para garantizar el seguimiento del alumnado en el transcurso de sus estudios de Grado, a través de la asignación sistemática de estudiantes a profesores de la titulación que actuarán como guías en el proceso de aprendizaje y proyección laboral de los estudiantes tutorizados.

La tutoría de orientación se concibe como un complemento a la tutoría académica, para así promover la coherencia del proceso tutorial en su totalidad y dotar de un importante valor añadido a la calidad docente.

Referencialmente las funciones de la tutoría de orientación serían:

- La Información a los alumnos, de aquellos aspectos organizativos e institucionales necesarios para la integración del alumno en la vida universitaria y para el desarrollo de su trayectoria en la universidad.
- La información, orientación y recursos para el aprendizaje.
- El Seguimiento y orientación del alumno que le permita preparar de manera planificada y responsable su futuro académico y profesional.
- La transición al mundo laboral, el desarrollo inicial de la carrera profesional y el acceso a la formación continua.

4.3.3 Servicios de apoyo y asesoramiento para el alumnado con necesidades educativas especiales.

Con los alumnos universitarios se elabora un censo anual, se obtiene información complementaria de cada alumno y se trabaja en el diseño y la aplicación del Plan de Atención Personalizada (PAP). En éste se contempla de manera individualizada para cada alumno el apoyo psicopedagógico que requiere, los recursos personales, materiales y económicos, la accesibilidad, la adaptación del puesto de estudio o trabajo, las necesidades de transporte, el apoyo humano (voluntariado o programa de alumno en paralelo), el apoyo de asociaciones y la preparación para la inserción laboral).

En la aplicación del PAP se realizan los siguientes pasos:

- Reuniones con los equipos docentes en distintos momentos del curso
- Reuniones con el propio alumno.
- Aplicación de las medidas previstas en el PAP.

4.3.4 Proyecto Mentor de la Facultad de Ciencias Experimentales

Con carácter específico la Facultad de Ciencias Experimentales viene desarrollando el Proyecto Mentor:

Objetivos

Los programas de tutorización de alumnado de nuevo ingreso pueden abordarse de diferentes maneras. El Grado en Matemáticas implantó en el curso académico 2009-2010 un sistema de mentorías y que sigue vigente en la actualidad.

La mentoría consiste en la tutela del alumnado novel por parte de alumnado de los últimos años de la titulación.

Con este sistema se pretenden conseguir tres objetivos principales:

- Facilitar la adaptación de los estudiantes de nuevo ingreso al entorno universitario desde un punto de vista académico, social y administrativo.
- Formar al alumnado que ejerce de tutor en competencias transversales tales como el fomento de las habilidades sociales, la capacidad de liderazgo, la gestión de grupos o la resolución de conflictos.
- Aportar al Centro una mejora en la calidad de su docencia así como ampliar la relación con sus estudiantes lo que conllevará una fidelización de los mismos y una posible mejora en algunos indicadores.

Estructura

La estructura del proyecto es la siguiente:

- Una coordinación general del proyecto que se encarga de la planificación global del mismo.
- El alumnado mentor se encontrará cursando estudios en la titulación en cuestión o estará vinculado de una forma directa con la misma (alumnado de máster, becario, etc.)

Recursos

Para planificar este programa de mentoría nos hemos basado en la experiencia recabada de otras universidades y en la experiencia previa de un grupo docente de la extinta Licenciatura de Matemáticas.

Este programa necesita tres tipos de recursos: humanos, institucionales e informáticos.

Recursos humanos

Teniendo en cuenta los datos de matriculación en el Grado en Matemáticas y dado que lo recomendable es que cada mentor tenga a su cargo no más de 10 estudiantes, en principio se necesitaría:

- Un coordinador general.
- 4 ó 5 mentores

Recursos institucionales

La Facultad de Ciencias Experimentales está totalmente comprometida con este proyecto aportando la infraestructura de difusión, la coordinación del proyecto, la reserva de espacios y horarios, así como la tramitación de la documentación pertinente con otras instituciones de la Universidad.

Apoyo informático

La infraestructura informática básica es:

- Una base de datos de todos los participantes.
- Listas de distribución de correo electrónico.

Tareas a realizar

Las tareas que desempeña cada uno de los componentes de este proyecto son:

- El coordinador:
 - Propuesta y diseño del proyecto.
 - Relaciones con las instituciones universitarias.
 - Coordinación de las tareas administrativas del proyecto.
 - Cronograma de las actividades.
 - Preparación de las sesiones de formación.
 - Selección de los mentores.
 - Seguimiento del proceso.
 - Establecer con los mentores el calendario de reuniones, horarios y temas a tratar.
 - Asesorar a los alumnos mentores en el desempeño de su función, proporcionarles recursos y redirigirlos de forma adecuada a los órganos institucionales correspondientes.
 - Hacer un seguimiento de la labor de los mentores, a través de las reuniones periódicas con ellos y el análisis de los informes de los mismos.
 - Asesorar a los alumnos mentorizados en las posibles dudas que planteen en las reuniones mensuales organizadas por el mentor.
 - Establecer un canal de comunicación, con ayuda del mentor, con los alumnos mentorizados, con el fin de extender la labor tutorial más allá del proyecto a los alumnos que la deseen.
 - Ayudar a los mentores a conocer con más profundidad la actividad investigadora del Centro.
- Alumnado Mentor.
 - Establecer con los alumnos mentorizados el calendario de reuniones, horarios, lugares y temas a tratar.
 - Hacer un seguimiento de los alumnos mentorizados, a través de las reuniones periódicas con ellos.
 - Ajustarse al programa de reuniones y otras actividades previstas, preparando adecuadamente las mismas a partir de las directrices especificadas por los coordinadores del proyecto y los profesores tutores.
 - Servir de enlace entre los alumnos mentorizados y los coordinadores del proyecto.
 - Transmitir lo que en conciencia es lo mejor para el alumno de nuevo ingreso, intentando no trasladarle los posibles malos hábitos adquiridos.

El alumnado mentor orienta al alumnado de nuevo ingreso en tres aspectos:

- Académico.
 - Características y exigencias de las asignaturas de primer curso.
 - Búsqueda de recursos académicos, selección de bibliografía, tutorías
 - Planificación del estudio en general y del itinerario formativo en particular.
 - Normativas académicas

- Estructura de la carrera
- Programa de movilidad , actividades de I+D+i
- Social
 - Organización del Centro, ubicación y organización de los Departamentos.
 - Ubicación y organización de laboratorios, despachos de profesores, biblioteca, Secretaría del Centro
 - Asociaciones de estudiantes.
 - Servicios de la UAL: Instalaciones deportivas, actividades culturales, musicales.
- Administrativo
 - Trámites de solicitud de becas y ayudas al estudio.
 - Certificaciones académicas
 - Programas de intercambio.

Desarrollo y cronograma

El programa se desarrollará durante el primer cuatrimestre del curso académico con el siguiente cronograma:

- Una primera reunión del coordinador y los mentores para planificar y coordinar las actuaciones.
- Presentación del proyecto al alumnado de nuevo ingreso en la Jornada de Bienvenida incluyendo ya la asignación de mentorizados a sus mentores.
- Sesión formativa a los mentores.
- Primera reunión de mentores y mentorizados.
- Reuniones bisemanales entre mentores y mentorizados a lo largo del primer cuatrimestre.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

Se procederá al reconocimiento y transferencia de créditos en los términos previstos en el artículo 13 del R.D. 1393/2007 y la normativa de Reconocimiento de Créditos de la Universidad de Almería aprobada por su Consejo de Gobierno el 7 de julio de 2011 para su adaptación al R.D. 861/2010 (publicada en el BOJA núm. 150 de 02 de agosto de 2011).

<http://cms.ual.es/idc/groups/public/@academica/@titulaciones/documents/documento/normativa-recytransf.pdf>

	Créditos por Enseñanzas Superiores Oficiales No Universitarias	Créditos por Títulos Propios (añadir pdf)	Créditos por Acreditación de Experiencia Laboral Profesional
Máximo	0	36 (15% x 240)	36 (15% x 240)
Mínimo	0	0	0

Acuerdo de Consejo de Gobierno de 19-04-2013, por el que se modifica la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos (Resolución de 20-07-2011, de la Universidad de Almería, BOJA 2-08-11).

NORMATIVA DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS DE LA UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

ÍNDICE

PREÁMBULO

CAPÍTULO I. OBJETO, RESPONSABLES Y PROCEDIMIENTO

1. Objeto y ámbito de aplicación
2. Definiciones
3. Órganos y Unidades Responsables

4. Procedimiento y Plazos

CAPÍTULO II. RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIAS DE CRÉDITOS

5. Reconocimiento de Créditos. Disposiciones generales

6. Rec. de créditos de formación básica en enseñanzas de Grado

7. Rec. de créditos de materias obligatorias, optativas y prácticas externas

8. Rec. de créditos de Grado entre las Universidades públicas andaluzas

9. Transferencia de créditos

CAPÍTULO III. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS. ESPECIFICIDADES

10. Experiencia laboral y profesional y de enseñanzas universitarias no oficiales

11. Estudios completados en un plan de estudios desarrollado según regulaciones anteriores

12. Estudios parciales de un plan de estudios desarrollado según regulaciones anteriores

13. Estudios de enseñanzas superiores oficiales no universitarias

14. Créditos obtenidos en régimen de movilidad

15. Créditos por la participación en actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación

16. Competencia «aprendizaje de una lengua extranjera»

CAPÍTULO IV. SUPLEMENTO EUROPEO AL TÍTULO Y CERTIFICACIONES

17. Suplemento Europeo al Título

18. Certificaciones académicas.

Disposiciones Adicional, Transitoria, Derogatoria y Final

ANEXOS

1. Criterios Generales para el reconocimiento de créditos por la participación en actividades culturales, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación

2. Acreditación de la competencia «aprendizaje de una lengua extranjera»

3. Relación de Actividades que tienen autorizado el Reconocimiento de Créditos por la Participación en Actividades Culturales, de Representación Estudiantil, Solidarias y de Cooperación.

PREÁMBULO

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

Con tal motivo, el Real Decreto 1393/2007, en su artículo sexto («Reconocimiento y Transferencia de créditos»), establece que: «Las Universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de Reconocimiento y Transferencia de créditos». Dicho artículo establece unas definiciones para el reconocimiento y para la transferencia que modifican sustancialmente los conceptos que hasta ahora se venían empleando para los casos en los que unos estudios parciales eran incorporados a los expedientes de los estudiantes que cambiaban de estudios, de plan de estudios o de Universidad (mediante las figuras de la convalidación y la adaptación).

La Universidad, consciente de su responsabilidad en la tarea de adaptar su normativa para facilitar la plena incorporación al EEES, estableció por acuerdo del 9 de diciembre de 2009 una normativa general basada en los siguientes objetivos:

- Establecer un sistema de reconocimiento basado en créditos y en la acreditación de competencias.
- Garantizar, entre todas las Universidades Públicas Andaluzas, el reconocimiento de los módulos que forman parte del 75% de las enseñanzas comunes para cada Titulación, determinadas en las Comisiones de Rama y de Titulación.
- Normalizar la posibilidad de establecer, con carácter previo a la solicitud del alumnado, tablas de reconocimiento globales entre Titulaciones, que permitan una rápida resolución de las peticiones, definiendo detalladamente el procedimiento administrativo de reconocimiento, en forma, contenido y plazos.
- La posibilidad de valorar estudios no universitarios y competencias profesionales acreditadas.

Las modificaciones incorporadas por el Real Decreto 861/2010 amplían y regulan con mayor detalle, entre otros aspectos, el marco en el que pueden realizarse los reconocimientos de créditos por experiencia profesional, formación superior no universitaria y otros estudios no universitarios.

Se ha emitido informe favorable de la Comisión de Reconocimiento y Transferencias de la Universidad de Almería con fecha 9 de diciembre de 2010, y se ha elevado a Consejo de Gobierno para su aprobación, con fecha de 7 de julio de 2011, esta nueva propuesta de Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad de Almería con la finalidad de adecuarse a las nuevas previsiones contenidas en el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

CAPÍTULO I

OBJETO, ÁMBITO, RESPONSABLES Y PROCEDIMIENTO

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

La finalidad de esta normativa es regular los procedimientos de Reconocimiento y Transferencia de créditos que aplicar en las Titulaciones de Grado, Máster y Doctorado de la Universidad de Almería que formen parte de su oferta educativa dentro del Espacio Europeo de Educación Superior, desarrolladas al amparo del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.

Artículo 2. Definiciones.

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

b) Se entenderá por reconocimiento la aceptación por parte de la Universidad de Almería de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra Universidad, son computados en otras enseñanzas distintas cursadas en nuestra Universidad a efectos de la obtención de un título oficial. Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, modificada por la Ley 4/2007, de 12 de abril.

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

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

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

Artículo 3. Órganos y unidades responsables.

1. Comisión Docente del Centro. La Comisión Docente del Centro del que dependa la Titulación de destino para la que se solicita el reconocimiento o la transferencia de los créditos será la encargada de elaborar la propuesta de Reconocimiento y Transferencia de créditos, pudiendo solicitar, en su caso, informe a los Departamentos responsables de la docencia de las enseñanzas objeto de reconocimiento.

2. Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos de la Universidad. Estará formada por el Vicerrector o Vicerrectora competente en materia de Ordenación Académica, o persona en quien delegue, que la presidirá; un representante de cada uno de los Vicerrectorados con competencias en materia de Grado, Posgrado, Estudiantes, Extensión Universitaria y Ordenación Académica; un representante de cada Centro de la Universidad, y el Jefe de Servicio responsable de Planes de Estudio y Ordenación Académica.

Corresponderán a esta Comisión las siguientes funciones:

a) Informar de las propuestas de Reconocimiento y Transferencia de créditos de las comisiones docentes de los centros. El informe tendrá carácter preceptivo, será vinculante y, sin la inclusión de datos de carácter personal, será público y será accesible a través de la web.

b) Autorizar el reconocimiento de créditos por la participación en actividades recogidas en el artículo 12.8 del Real Decreto 1393/2007 o la aplicación de tablas de adaptación previas entre distintos estudios, del mismo o diferente título.

c) Mantener actualizado un catálogo de todas las materias y actividades cuyo reconocimiento haya sido informado o autorizado previamente. Para las materias y actividades incorporadas en dicho catálogo, no será necesaria nueva emisión del informe al que hace referencia el apartado a) anterior ni la elaboración de propuesta de resolución por la Comisión Docente del Centro, por lo que será procedente la resolución de la Dirección del Centro.

d) Velar por el correcto funcionamiento de las Comisiones Docentes de los Centros en los procesos de Reconocimiento y Transferencia de créditos dictando las directrices e instrucciones que sean necesarias en desarrollo de la presente normativa.

e) Coordinar a las Comisiones Docentes de los Centros en la aplicación de esta normativa: evitando disparidades entre ellas; estableciendo, en su caso, criterios generales de reconocimiento y los modelos de propuesta, informe y resolución; siendo la competente para resolver cuantas dudas pudieran surgir en la aplicación de la presente normativa.

f) Informar de los recursos administrativos interpuestos ante el Rector contra resoluciones de Reconocimiento y Transferencia de créditos.

3. Comisión de Estudios de Posgrado. En el ámbito de estudios oficiales de Máster y Doctorado no adscritos a ningún Centro, la Comisión de Estudios de Posgrado ejercerá las funciones que en este artículo se atribuyen a la Comisión Docente del Centro respecto de dichos estudios.

4. Dirección del Centro. Será competencia del Decano o Director del Centro correspondiente resolver las peticiones de Reconocimiento y Transferencia de créditos conforme al procedimiento especificado en el artículo siguiente y ordenar su inserción en el expediente de la persona interesada. En el caso de los estudios de Máster y Doctorado no adscritos a ningún Centro, el Vicerrectorado responsable de estos estudios ejercerá las funciones que en este artículo se atribuyen al Decano/a o Director/a del Centro.

Artículo 4. Procedimiento y plazos.

La Universidad establecerá en su resolución anual de matrícula los periodos de solicitud para el Reconocimiento y Transferencia de créditos.

De acuerdo con dichos plazos, y a fin de garantizar que el procedimiento sea resuelto en un plazo máximo de tres meses, desde el final del plazo de solicitud, la Comisión para el Reconocimiento y Transferencia de créditos de la Universidad establecerá un calendario anual para la gestión de los distintos trámites del procedimiento con indicación expresa de los plazos máximos para emisión de informes.

Una Unidad administrativa central determinada por la Gerencia de la Universidad será la encargada de gestionar el trámite del informe preceptivo de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos de la Universidad y de mantener actualizado el catálogo al que hace referencia el apartado 3.2.c) anterior.

El procedimiento podrá iniciarse, gestionarse y finalizarse por vía telemática.

De no emitirse el informe en el plazo señalado, se proseguirá con las actuaciones, a excepción de los informes que hayan sido definidos en esta norma como preceptivos y vinculantes.

El informe emitido fuera de plazo no tendrá que ser tenido en cuenta al dictar resolución.

La resolución de la Dirección del Centro será conjunta para todas las peticiones presentadas en un mismo plazo y notificada mediante publicación en el tablón de anuncios del Centro. Dicha publicación contendrá los datos relativos a las asignaturas de origen y destino, pero no contendrá datos de carácter personal. Asimismo, se hará pública una copia de la misma en el sitio web del Centro y se remitirá una comunicación personalizada al correo electrónico facilitado por los estudiantes al formular su solicitud. Todos estos extremos estarán detallados en el impreso normalizado de solicitud.

En caso de conformidad, el estudiante deberá solicitar la liquidación de precios que corresponda. El reconocimiento exigirá el previo pago de la tasa administrativa que se determine anualmente en el Decreto de Precios Públicos de la Junta de Andalucía o, en su defecto, en la Resolución Anual de Matrícula.

Las resoluciones de Reconocimiento y Transferencia de créditos podrán ser recurridas en alzada ante el Rector de la Universidad de Almería en el plazo de un mes.

CAPÍTULO II

RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

Artículo 5. Reconocimiento de Créditos. Disposiciones generales.

Los créditos, en forma de unidad evaluada y certificable, pasarán a consignarse en el expediente del estudiante especificando la tipología de origen y destino de la materia y la calificación de origen, así como también anotando la Universidad en la que se cursó.

El formato y la información que se deban incluir en las certificaciones académicas oficiales y personales serán los que determine la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos.

En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al Trabajo de Fin de Grado ni al Trabajo de Fin de Máster.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 3.2.b anterior, la Universidad podrá establecer, directamente o previa suscripción de convenios de colaboración, tablas de equivalencia para posibilitar el reconocimiento parcial de estudios nacionales o extranjeros con el fin de facilitar la movilidad de estudiantes y la organización de programas interuniversitarios, todo ello de conformidad con lo establecido en el R.D. 1393/2007. La aprobación de tales tablas corresponderá a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos.

Artículo 6. Reconocimiento de créditos de formación básica en enseñanzas de Grado.

a) Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama. A tal fin, cuando se plantee una solicitud en el marco de lo dispuesto en el párrafo anterior, y con el objeto de garantizar que para cada título de origen se reconocen un mínimo de 36 créditos de formación básica de rama y que dicho reconocimiento se realiza de forma transparente y objetiva, se resolverá no sólo sobre las materias aportadas por el estudiante sino sobre todas las materias básicas del título de origen de la misma rama de conocimiento.

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

c) En el caso de los créditos de formación básica en otras materias diferentes a las de la rama de conocimiento de la Titulación de destino, se atenderá a lo dispuesto en el artículo siguiente, respecto de materias obligatorias, y no serán aplicables los epígrafes siguientes de este artículo.

d) El número de créditos básicos reconocidos coincidirá con el de créditos que le sean eximidos de cursar, sin perjuicio de que pueda figurar en el expediente el número total de créditos superados en origen que han dado lugar al reconocimiento. No podrá otorgarse el título sin que se haya superado o reconocido el total de carga básica prevista en el mismo.

e) Con carácter previo a la resolución de Reconocimiento, y estudiadas las competencias adquiridas con los créditos reconocidos, la Comisión Docente del Centro realizará una propuesta de Resolución de Reconocimiento en la que se indicará el conjunto de asignaturas de formación básica del título que no deberán ser cursadas por el estudiante.

f) Excepcionalmente, el resto de asignaturas de formación básica ofrecidas en la Titulación de destino y que no les sean exigibles al/la estudiante como consecuencia del proceso de reconocimiento podrán ser cursadas por el estudiante de forma voluntaria con la finalidad de completar la formación fundamental necesaria para abordar con mayor garantía el resto de las materias de la Titulación.

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

- a) En el caso de los créditos en materias obligatorias, optativas y de prácticas externas, serán las Comisiones Docentes de los Centros las que evalúen las competencias adquiridas con los créditos aportados y su posible correspondencia con materias de la Titulación de destino.
- b) El número de créditos reconocidos coincidirá con el de créditos que le sean eximidos de cursar, sin perjuicio de que pueda figurar en el expediente el número total de créditos superados en origen que han dado lugar al reconocimiento.
- c) Se procurará reconocer los créditos optativos superados por el estudiante en la Titulación de origen aun cuando no tengan equivalencia en materias concretas de los estudios de destino; cuando su contenido se considere adecuado a los objetivos y competencias del título y, especialmente, en el caso de adaptaciones de estudios que conduzcan a títulos considerados equivalentes.
- d) En la Resolución de Reconocimiento y Transferencia de créditos se deberá indicar el tipo de créditos reconocidos, así como las asignaturas que el estudiante no deberá cursar por considerar adquiridas las competencias correspondientes a los créditos reconocidos.

Artículo 8. Reconocimiento de créditos de Grado entre las Universidades públicas andaluzas.

La Universidad de Almería, como integrante del sistema universitario público andaluz, reconocerá los créditos cursados en los módulos que forman parte del 75% de las enseñanzas comunes de cada Titulación determinadas en la Comisiones de Rama y Titulación siguiendo las directrices emanadas del Consejo Andaluz de Universidades para tal efecto. Para ello, irá incorporando la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos al catálogo general al que hace referencia el artículo 3.2.c) las correspondientes tablas de equivalencias entre estas Titulaciones.

Artículo 9. Transferencia de créditos.

Los créditos superados por el estudiante en enseñanzas universitarias oficiales que no hayan conducido a la obtención de un título oficial y que no sean constitutivas de reconocimiento deberán consignarse, en cualquier caso, en el expediente del estudiante.

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

CAPÍTULO III

RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS. ESPECIFICIDADES

Artículo 10. Reconocimiento de experiencia laboral y profesional y de enseñanzas universitarias no oficiales.

10.1. Reconocimiento de experiencia laboral y profesional.

- a) La experiencia profesional o laboral acreditada podrá ser reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.
- b) La coordinación de Titulación informará y asesorará a los solicitantes con la finalidad de ayudarles a autoevaluar su competencia, completar su expediente documental y facilitarles la presentación de pruebas que justifiquen su competencia profesional. Además, evacuará un informe no vinculante dirigido a la Comisión de Evaluación.
- c) El expediente documental será conformado por el solicitante con el asesoramiento antes mencionado e incluirá: contrato laboral con alta en la Seguridad Social; credencial de prácticas de inserción profesional; certificados de formación de personal; memoria de actividades desempeñadas y/o cualquier otro documento que permita comprobar o poner de manifiesto la experiencia alegada y su relación con las competencias inherentes al título.

d) La Comisión Docente del Centro será la encargada de la evaluación de competencias del candidato. A tal fin, podrá constituir cuantas Comisiones de Evaluación considere necesarias, agrupadas por título o títulos afines. Asimismo, podrá delegar la evaluación en la Comisión Académica del Título.

e) Dicha Comisión, tras el estudio de la documentación y el informe del coordinador, decidirá sobre la admisión al procedimiento. En caso favorable, deberá realizarse una evaluación del solicitante para valorar la adquisición de las competencias alegadas. Podrá evaluarse mediante entrevista profesional, simulaciones, pruebas estandarizadas de competencia u otros métodos afines. Excepcionalmente, se podrá prescindir de la evaluación cuando, tras el estudio del expediente documental aportado, la Comisión de Evaluación aprecie sin sombra de duda que el solicitante ha adquirido las competencias alegadas.

f) En su caso, y a efectos de continuación del procedimiento general establecido en la presente normativa, la Comisión de evaluación elevará una propuesta a la Comisión Docente del Centro.

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

h) Cuando de la evaluación se desprenda que el candidato tiene competencias y conocimientos inherentes al título pero no coincidentes con los de ninguna materia en particular, podrán reconocerse en forma de créditos optativos.

i) El reconocimiento de estos créditos, que no computarán a efectos de baremación del expediente, incorporará la calificación de «Apto».

j) La sola alegación de un volumen determinado de horas o años trabajados no será causa suficiente para el reconocimiento de créditos, salvo en supuestos de colectivos profesionales muy estructurados en categorías profesionales precisas que garanticen las mismas competencias profesionales.

10.2. Reconocimiento de enseñanzas universitarias no oficiales.

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

l) El reconocimiento de estos créditos, que no computarán a efectos de baremación del expediente, no incorporará. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior en su conjunto al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios, salvo en el caso previsto en el artículo 6.4 del Real Decreto 1393/2007 según la redacción del Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

Artículo 11. Reconocimiento de estudios completados de un plan de estudios desarrollado según regulaciones anteriores. En el caso de que ambas Titulaciones pertenezcan a la misma rama de conocimiento, si la Titulación de destino es un Grado, se reconocerán un mínimo de 36 créditos de sus materias

básicas por considerar que el título obtenido le aporta un mínimo de las competencias básicas de la rama, y le será de aplicación el mismo procedimiento previsto en el artículo 6.a. La Resolución de Reconocimiento y Transferencia de créditos hará constar que los créditos de formación básica son reconocidos por aportar un título oficial previo. Así se consignará igualmente en el expediente académico.

Respecto del resto de créditos, se podrá realizar un Reconocimiento asignatura por asignatura de acuerdo con lo previsto en el artículo 7 anterior. Igualmente, podrá procederse al Reconocimiento asignatura por asignatura en el caso de que ambas Titulaciones sean de distinta rama de conocimiento, o en el caso de que la Titulación de destino sea un Máster.

Artículo 12. Reconocimiento de estudios parciales de un plan de estudios desarrollado según regulaciones anteriores. Podrá realizarse el reconocimiento asignatura por asignatura según lo previsto en el artículo 7 anterior. A efectos de lo dispuesto en el artículo 10 y en el párrafo anterior de este artículo respecto del reconocimiento de créditos, se entenderá que la carga lectiva de un crédito de anteriores sistemas educativos equivale a un crédito ECTS.

Artículo 13. Reconocimiento de estudios de enseñanzas superiores oficiales no universitarias. El reconocimiento de créditos por estudios superiores no universitarios se regulará por lo dispuesto en el la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, así como por los acuerdos que en su caso se suscriban en el marco del distrito universitario andaluz y por lo dispuesto en la presente normativa.

Artículo 14. Reconocimiento de créditos obtenidos en régimen de movilidad.

El reconocimiento de créditos obtenidos en régimen de movilidad se realizará de acuerdo con la normativa nacional o internacional aplicable; los convenios que suscriba esta Universidad; los procedimientos establecidos por el Vicerrectorado competente y la normativa que, en su caso, se establezca.

En los supuestos en los que se posibilite movilidad sin que se haya suscrito previo acuerdo de reconocimiento de estudios, se atenderá a lo dispuesto con carácter general en la presente normativa a efectos del reconocimiento de los créditos superados.

En todo caso, serán aplicables las funciones de coordinación, interpretación y fijación de criterios generales que la presente normativa atribuye a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos.

Artículo 15. Reconocimiento de créditos por la participación en actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. Conforme a lo que establece el artículo 46.2.i.) de la Ley orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades, modificada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, y el artículo 12.8, del Real Decreto 1393/2007, en su redacción dada por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta el máximo que fije el plan de estudios cursado. Este reconocimiento se llevará a cabo de acuerdo con los siguientes criterios:

- a) Sólo será aplicable, hasta por un máximo de 6 créditos, en títulos de Grado.
- b) La actividad objeto del Reconocimiento deberá haber sido desarrollada durante el período de estudios universitarios comprendido entre el acceso a la Universidad y la obtención del título.
- c) Las actividades específicas por las que se puede solicitar el reconocimiento deberán haber sido aprobadas por la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos según los criterios generales que figuran en el Anexo I de este documento. Dichos criterios generales podrán ser ampliados o modificados por el Consejo de Gobierno. En el Anexo III se incorpora una tabla de Actividades específicas por la que puede ser solicitado el reconocimiento. La actualización, modificación y ampliación de esa tabla corresponderá a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia.
- d) Los créditos reconocidos serán incorporados al expediente del estudiante como: «Reconocimiento de créditos por participación en actividades universitarias»; se añadirá, en su caso, el nombre de la actividad, con la calificación de «Apto», y no se tendrá en cuenta en la media del expediente académico, salvo que una norma estatal estableciera lo contrario.

El procedimiento para el reconocimiento de estos créditos será el siguiente:

1. Los organizadores y responsables de las actividades que pueden ser autorizadas para su reconocimiento comunicarán, con carácter previo a su celebración, las mismas a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos.
2. La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos resolverá sobre la autorización del reconocimiento de las actividades propuestas, y determinará el número de créditos autorizados actualizando, en su caso, el Anexo III.
3. El estudiante solicitará el reconocimiento de las actividades autorizadas en la Secretaría Académica dentro de los plazos que se establezcan anualmente en la resolución de matrícula, y aportará la documentación que proceda y abonará la tasa que corresponda.
4. El Decano o Director de Centro resolverá el reconocimiento de créditos de acuerdo con la resolución de autorización de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos.

Artículo 16. Reconocimiento de la competencia «aprendizaje de una lengua extranjera». De conformidad con la normativa sobre Competencias Genéricas de la UAL para las nuevas Titulaciones, los estudiantes deberán acreditar la competencia «aprendizaje de una lengua extranjera», según los criterios recogidos en el Anexo II de la presente normativa.

La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos será la encargada de aplicar la normativa sobre reconocimiento de esta competencia y velará por la actualización del contenido de este anexo y su aprobación por Consejo de Gobierno.

CAPÍTULO IV

SUPLEMENTO EUROPEO AL TÍTULO Y CERTIFICACIONES

Artículo 17. Suplemento Europeo al Título.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier Universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, confeccionado en versión bilingüe castellano-inglés, de acuerdo con lo regulado en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las Universidades del Suplemento Europeo al Título.

Artículo 18. Certificaciones Académicas.

Con objeto de facilitar la movilidad entre Universidades del EEES, en las certificaciones académicas que se expidan a los estudiantes deberán incluirse la fecha de publicación en Boletín Oficial del Plan de Estudios correspondiente; la rama a la que se adscribe el título; los módulos y materias a las que se vinculan las correspondientes asignaturas, y la rama a la que pertenecen las materias básicas del título. En la medida de lo posible, se facilitará la expedición de certificaciones académicas bilingües castellano-inglés.

Disposición adicional.

Todas las denominaciones de órganos de gobierno, representación, cargos, funciones y miembros de la Comunidad Universitaria, así como cualesquiera otras que en la presente normativa se efectúen en género masculino se entenderán hechas indistintamente en género masculino o femenino, según el sexo del titular que los desempeñe.

Disposición transitoria.

A los procedimientos iniciados con anterioridad a la entrada en vigor de la de la presente Normativa les serán de aplicación las disposiciones vigentes en el momento de la solicitud. Será, por tanto, de aplicación la anterior Normativa de Reconocimiento de créditos en tanto no se oponga a lo previsto en el Real Decreto 1393/2007, en la redacción dada por el Real Decreto 861/2010.

Disposición derogatoria.

Queda derogada la Normativa de Reconocimiento de créditos de la Universidad de Almería aprobada en Consejo de Gobierno de 9 de diciembre de 2009.

Disposición final.

La presente normativa entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial de la Junta de Andalucía».

ANEXO I

CRITERIOS GENERALES DE RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR LA PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES CULTURALES, DE REPRESENTACIÓN ESTUDIANTIL, SOLIDARIAS Y DE COOPERACIÓN

Los siguientes criterios generales informarán la actuación de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos en el reconocimiento de las actividades descritas en este Anexo. La modificación y actualización de estos criterios corresponderá a Consejo de Gobierno.

1. Actividades culturales. Su idoneidad a efectos de reconocimiento deberá ser avalada por el Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes (o el que asuma tales competencias), que expedirá el Certificado correspondiente y asignará una equivalencia en horas de participación a dicha actividad y un valor en créditos ECTS equivalentes según la regla de equivalencia de 1 crédito por cada 25 h.

2. Cursos de Enseñanzas Propias, Extensión Universitaria y Cursos de Verano. En el caso de actividades computadas en horas lectivas, se convertirán a créditos ECTS según la regla de 1 crédito ECTS por cada 25 horas lectivas.

3. Actividades Deportivas. Su idoneidad a efectos de reconocimiento deberá ser avalada por el Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes (o el que asuma tales competencias), que expedirá el Certificado correspondiente y propondrá la equivalencia en créditos ECTS.

4. Actividades de Representación estudiantil en órganos colegiados. Será necesario aportar certificación de haber asistido al menos al 60% de las sesiones del órgano en el periodo indicado a continuación, emitida por el Secretario de dicho órgano:

- Los representantes en Consejo de Estudiantes, Consejos de Departamento, Unidad de Garantía de Calidad, Juntas de Centro, Comisiones de Consejo de Gobierno, Consejo de Gobierno, Consejo Social y aquellos otros órganos que pudiera determinar la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos, tendrán un reconocimiento de 1 crédito por curso académico.

- En el caso de representantes en el Claustro, el estudiante deberá asistir a todas las sesiones que se convoquen durante el periodo para el que ha sido elegido, con reconocimiento de 1 crédito por periodo (2 cursos académicos).

5. Actividades Solidarias y de Cooperación. La idoneidad de las mismas a efectos de reconocimiento deberá ser avalada por el Vicerrectorado de Estudiantes (o el que asuma tales competencias), que expedirá el Certificado correspondiente y asignará una equivalencia en horas de participación a dicha actividad y un valor en créditos ECTS equivalentes según la regla de equivalencia de un crédito por cada 25 horas de prestación de servicios de voluntariado, orientación, apoyo al alumnado, cooperación y mediación de salud.

6. Otras Actividades. Exceptuadamente, teniendo en cuenta los criterios de idoneidad y oportunidad y a propuesta de los distintos Vicerrectorados, el Consejo de Gobierno podrá autorizar el reconocimiento de créditos a otras actividades no expresamente incluidas en los criterios anteriores.

ANEXO II

ACREDITACIÓN DE LA COMPETENCIA «APRENDIZAJE DE UNA LENGUA EXTRANJERA»

1. Los estudiantes de todas las Titulaciones de Grado deberán acreditar obligatoriamente, para la obtención de su título el nivel B1 o superior de una lengua extranjera (Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas).
2. Los estudiantes extranjeros deberán acreditar el conocimiento de la lengua castellana.
3. La acreditación del nivel B1 de una lengua extranjera deberá ostentarse con anterioridad a la finalización de los estudios, pudiendo obtenerse por cualquiera de los siguientes procedimientos:
1. Por haber superado un Grado que incluya contenidos suficientes de una lengua extranjera para alcanzar la competencia «aprendizaje de una lengua extranjera» en un nivel igual o superior al B1, según el Plan de Estudios de dicho título.
2. Prueba de nivel. La Universidad de Almería a través de su Centro de Lenguas realizará todos los años una convocatoria de pruebas de las lenguas que oferta regularmente. La calificación de las referidas pruebas será apto o no apto.
3. Cursando y aprobando los créditos de enseñanza de un idioma cuando así lo establezca la Orden Ministerial respectiva, el acuerdo andaluz del 75% común o el Plan de Estudios, y que impliquen alcanzar un nivel B1 o superior.
4. Acreditación. Quedarán eximidos de la realización de estas pruebas los estudiantes que acrediten tener un nivel B1 o superior, de acuerdo con lo establecido en el Marco Común Europeo de Referencia.

Esto se podrá concretar también en cursos y certificaciones, de acuerdo con la siguiente tabla:

Inglés

Centro de Lenguas de la UAL (nivel correspondiente)

Diploma PET (Preliminary English Test)

Diploma FCE (First Certificate in English)

Diploma CAE (Certificate in Advanced English)

Diploma CEP (Certificate of English Proficiency)

TOEFL PBT: 457 puntos o superior

TOEFL CBT: 137 puntos o superior

IBT TOEFL: 57 puntos o superior

TOEIC: 550 puntos o superior

Francés

Centro de Lenguas de la UAL (nivel correspondiente)

Diploma DELF B1 (Diplôme d'Études en Langue Française)

Diploma DELF B2 (Diplôme d'Études en Langue Française)

Diploma DALF C1 (Diplôme Approfondi de Langue Française)

Diploma DALF C2 (Diplôme Approfondi de Langue Française)

Alemán

Centro de Lenguas de la UAL (nivel correspondiente)

Diploma ZD (Zertifikat Deutsch)

Diploma GoetheZertifikat B2

Diploma GoetheZertifikat C1 (=antiguo ZMP/Zentrale

Mittelstufenprüfung)

Diploma ZOP (Zentrale Oberstufenprüfung)

Diploma KDS (Kleines Deutsches Sprachdiplom)

Italiano

Centro de Lenguas de la UAL (nivel correspondiente)

Diploma CELI 2 (Certificato di Conoscenza della Lingua

Italiana Livello 2) y superiores

Diploma CILS 1 y superiores

3.5. U otros procedimientos y otras lenguas que puedan establecer en su momento el Consejo de Gobierno.

NOTA: ESTA TABLA SE ENCUENTRA AMPLIADA Y ACTUALIZADA (ver web del Servicio de Ord. Docente, Planes de estudio y F.C.) http://cms.ual.es/UAL/universidad/serviciosgenerales/asuntosgenerales/Pagina/PE_PAGINA_B1

ANEXO III

RELACIÓN DE ACTIVIDADES QUE TIENEN AUTORIZADO EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR LA PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES CULTURALES, DE REPRESENTACIÓN ESTUDIANTIL, SOLIDARIAS Y DE COOPERACIÓN

El Reconocimiento de créditos por las actividades específicas que se recogen en el presente anexo, hasta el máximo de 6 créditos, se regirá por lo establecido en el artículo 14 de esta Normativa. La modificación y ampliación de la relación de actividades autorizadas corresponderá a la Comisión de Reconocimiento y Transferencias de acuerdo con el procedimiento establecido en dicho artículo.

1. Actividades Culturales.

ACTIVIDADES CULTURALES

CERTIFICADO

Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes

Actividades

Duración

Créditos

Taller de Bailes de Salón

50 horas

2

Taller de Grupo de Teatro

50 horas

2

Taller de Grupo de Poesía

50 horas

2

Taller de Grupo de Cine

50 horas

2

Cursos y Conferencias

25 horas

1

Cursos y Conferencias

10 horas

0,5

Taller de Pintura

50 horas

2

Cursos de Verano

50 horas

2

Cursos de Género

25 horas

1

Cursos de Migraciones e Interculturalidad

25 horas

1

Exposiciones

5 horas

0,25

Actividades Musicales

25 horas

1

Jornada Repensar el Estado Autonómico: ¿el federalismo como solución de futuro?

Organizador: Cátedra Rafael

Escuredo (UAL) y Foro

Permanente para el Intercambio 1 de Ideas Andalucía a Debate (UJA) Esta Actividad Cultural ha sido redactada según Acuerdo adoptado en Consejo de gobierno de 19/04/2013

2. Actividades Deportivas.

Actividades	Descripción	Créditos
DEPORTISTAS UNIVERSITARIOS DE ALTO NIVEL		
JUSTIFICACION: Diploma de Deportista Universitario de Alto Nivel del curso correspondiente, emitido por el Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes		

PROGRAMA «AYUDA AL DEPORTISTA UNIVERSITARIO DE ALTO NIVEL»	Alumnos incluidos dentro del Programa «Ayuda al Deportista Universitario de Alto Nivel», en el curso en vigor, para Deportistas Universitarios de Alto Nivel.(actividad de 120 horas)	3
CURSOS DE FORMACIÓN DEPORTIVA		
JUSTIFICACION: Diploma de aprovechamiento del curso, emitido por el Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes, donde se indica el número de horas de la actividad formativa.		
- CURSOS DE FORMACIÓN DEPORTIVA (FORMACION)	Cursos que contengan una parte teórica, otra parte práctica, con temario, evaluación y título de aptitud. (cursos de más de 25 horas)	2 por curso realizado
- CURSOS DE FORMACIÓN DEPORTIVA (FORMACION)	Cursos que contengan una parte teórica, otra parte práctica, con temario, evaluación y título de aptitud. (cursos de más de 25 horas)	1 por curso realizado
ACTIVIDADES DEPORTIVAS GENERALES		
JUSTIFICACION: Certificación de actividades realizadas emitido por el Servicio de Deportes del Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes, donde se relacionan las actividades realizadas y se indique el número de créditos que se puedan reconocer. En aplicación del art. 22 del Reglamento de Promoción y Apoyo del Deportista Universitario, por este grupo de actividades se podrá reconocer un máximo de 2 créditos por curso académico.		
- COMPETICIONES EXTERNAS (AUTONÓMICAS O NACIONALES)	Actividades de competición externa con una orientación de rendimiento. Para poder participar deberá ser seleccionado en su deporte. Existirán 2 modalidades: - PARTICIPACIÓN Deporte de equipo, deporte individual con acceso por marca, y deporte individual con acceso sin marca. - RESULTADOS Obtención de medalla en CAU, CEU o EU. (actividad entre 20 y 50 horas)	PARTICIPACIÓN 1 RESULTADOS 1
- COMPETICIONES FEDERADAS	Actividad de competición de rendimiento, con sesiones de entrenamiento semanales desde Octubre a Abril, en equipos federados de la Universidad de Almería. (actividad entre 40 y 50 horas)	1
CURSOS DE APRENDIZAJE DEPORTIVO (PARTICIPACIÓN)	Cursos en los que aprenden destrezas básicas para el aprendizaje de determinadas disciplinas deportivas. (cursos entre 12 y 20 horas)	0,5 por curso realizado
- ACTIVIDADES EN LA NATURALEZA	Actividades que se desarrollan en contacto con el medio ambiente. Participar en 5 actividades en la naturaleza durante el curso.(cada actividad entre 6 y 10 horas)	1 cada 5 actividades realizadas
- ESCUELAS DEPORTIVAS y CURSOS DE NATACION	Actividades deportivas mensuales que fomentan los hábitos de salud y bienestar físico. Participación en 4 mensualidades (o 2 bimestral o 1 cuatrimestral).(cada mensualidad entre 8 y 10 horas)	1 por cada 4 mensualidades
COMPETICIONES INTERNAS	Actividades de competición interna en diferentes formatos y en diferentes modalidades deportivas. Solo podrán reconocer créditos el primer clasificado de cada competición, tanto individual como colectiva.(actividad entre 12 y 15 horas para los finalistas)	1 al Campeón

5. Actividades Solidarias.

ACTIVIDADES SOLIDARIAS Y DE COOPERACIÓN		
CERTIFICADO	Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo	
Actividades	Descripción	Créditos
Apoyo a estudiantes con necesidades educativas especiales (ACNEE).	Reuniones y actividades de apoyo con los ACNEEs y con el secretariado de orientación educativa.	2
Jornadas y actividades de sensibilización en torno a la solidaridad, cooperación, voluntariado, discapacidad y promoción de la salud.(25 h mínimo).	- Jornadas de Voluntariado. - Jornadas de Cooperación. - Jornadas de la Tierra y sobre temas medioambientales. - Jornadas de sensibilización sobre discapacidad. - Jornadas sobre promoción de la salud.	1 1 1 1 1
Cursos, actividades formativas y de apoyo en torno a la solidaridad, la cooperación, el voluntariado, la discapacidad y la promoción de la salud.(50 h mínimo)	- Curso de formación de voluntariado social. - Curso de formación de voluntariado digital. - Curso de formación de voluntariado y cooperación. - Curso de formación de voluntariado medioambiental. - Curso de formación de voluntariado en el ámbito de la discapacidad. - Cursos de formación de apoyo al alumnado de nuevo ingreso. - Cursos de formación en prácticas de promoción de la salud.	2 2 2 2 2 2 2

Almería, 20 de julio de 2011.- El Rector, Pedro R. Molina García.

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Clase magistral participativa
Seminarios y actividades académicas dirigidas
Proyecciones audiovisuales
Búsqueda consulta y tratamiento de la información
Debates
Aprendizaje basado en problemas
Estudios de casos
Exposición de grupos de trabajo
Resolución de problemas
Sesiones de evaluación
Búsqueda, consulta y tratamiento de información
Demostración de procedimientos específicos
Evaluación de resultados
Problemas
Proyectos
Realización de ejercicios
Realización de informes
Trabajo en equipo
Prácticas/Tareas de laboratorio.
Demostración de procedimientos específicos en el ámbito profesional
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clase magistral participativa
Clases teórico-prácticas
Elaboración y exposición de trabajos
Tutorías
Trabajo autónomo o en grupo
Realización de prácticas externas
Realización de prácticas de laboratorio
Redacción y defensa de un Trabajo Fin de Grado
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Autoevaluación final del estudiante
Autoevaluación (individual y en grupo) del proceso
Observaciones del proceso
Portafolio del estudiante
Pruebas, ejercicios, problemas
Pruebas finales de opción múltiple
Pruebas finales (escritas u orales)
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.
Informe de tutor de prácticas

Exposición pública de Trabajo Final de Grado		
Seguimiento continuo		
5.5 NIVEL 1: Matemáticas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Cálculo infinitesimal		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Matemáticas
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Análisis matemático		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	12	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El propósito principal de este curso es desarrollar las técnicas del cálculo diferencial e integral para funciones reales de variable real. Mediante la resolución de ejercicios convenientemente seleccionados el alumno manejará los principales conceptos y resultados del Análisis, incorporando dichas técnicas como una herramienta de gran utilidad para afrontar las asignaturas que cursará posteriormente. En particular, deberá familiarizarse con las funciones elementales, que son la principal fuente de ejemplos y desempeñan, al mismo tiempo, un importante papel en otras disciplinas.</p> <p>Entre las habilidades a conseguir cabe resaltar las siguientes:</p>		

- Expresar enunciados y razonamientos matemáticos con rigor y corrección científica.

- Traducir situaciones sencillas de la realidad en términos matemáticos.

- Exponer con claridad razonamientos e ideas matemáticas.

- Mejorar la capacidad de razonamiento y la intuición geométrica.

Se destacan además las siguientes competencias específicas de la asignatura:

- Conocer y manejar con soltura las propiedades fundamentales de los conjuntos numéricos.

- Comprender la noción de convergencia de sucesiones y series. Un concepto que es de gran importancia en sí mismo y que, además, será muy útil en el estudio de las funciones reales de variable real.

- Comprender las nociones de continuidad y límite para funciones reales de variable real. Estudiar las propiedades de las funciones continuas definidas en intervalos

- Asimilar el concepto de derivada de funciones reales de variable real y manejar con soltura las reglas de derivación. Plantear problemas de optimización. Estudiar las propiedades de las funciones derivables definidas en intervalos

- Con las anteriores herramientas analizar y representar gráficamente funciones reales de variable real a partir de la expresión que las define.

- Definir la integral de Riemann para funciones reales de variable real. Dar herramientas para calcular las integrales y aplicar el concepto de integral a la resolución de problemas geométricos.

- Comprender las principales demostraciones de la asignatura

5.5.1.3 CONTENIDOS

- El número real.
- El número complejo.
- Sucesiones y series numéricas.
- Funciones elementales.
- Continuidad de funciones de una variable real.
- Diferenciación de funciones de una variable real.
- Integración de funciones de una variable.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Cumpliendo el criterio general del título, los sistemas de evaluación de la materia se concretan de la siguiente forma específica:

- SE5: Pruebas, ejercicios, problemas: 30 % - 30 %
- SE7: Pruebas finales (escritas u orales): 70 % - 70 %

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 3 - Capacidad para resolver problemas

UAL 4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CB1 - Adquirir y comprender los conocimientos matemáticos básicos

E-CB2 - Saber aplicar los conocimientos matemáticos básicos

E-CB3 - Saber construir y emitir juicios		
E-CB4 - Adquirir la capacidad de transmisión y comunicación de ideas		
E-CE1 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático		
E-CE2 - Conocer las demostraciones rigurosas en matemáticas		
E-CE3 - Capacidad para realizar analogías		
E-CE4 - Capacidad de abstracción		
E-CE5 - Saber resolver problemas matemáticos		
E-CE6 - Capacidad de análisis		
E-CE7 - Saber utilizar herramientas informáticas en el ámbito matemático		
E-CT1 - Capacidad de búsqueda bibliográfica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	57	100
Resolución de problemas	5	100
Sesiones de evaluación	5	100
Realización de ejercicios	23	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	70.0
Seguimiento continuo	30.0	60.0
NIVEL 2: Álgebra lineal y geometría I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Matemáticas
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: Geometría elemental			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Básica		6	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	
6			
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	
Lenguas en las que se imparte			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		No	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: Álgebra lineal			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Básica		6	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	
		6	
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	
Lenguas en las que se imparte			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		No	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>1.2.1 Geometría Elemental</p> <p>1. Comprender la necesidad de la demostración rigurosa en el campo de las matemáticas.</p>			

2. Trabajar sin dificultad en el ambiente abstracto n-dimensional.
3. Resolver cuestiones teóricas y prácticas de la asignatura en el espacio n-dimensional.
4. Saber trasladar los resultados abstractos obtenidos mediante demostraciones a espacios de 2,3 dimensiones.
5. Trabajar en dimensiones 4,5 y 6 utilizando el ordenador.

1.2.2 Álgebra Lineal

Saber manipular adecuadamente las matrices con coeficientes en un cuerpo. Saber cuándo una matriz es diagonalizable y cómo se diagonaliza. Conocer distintas formas canónicas de una matriz. Saber clasificar las formas cuadráticas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Sistemas de ecuaciones lineales y matrices.
- Espacios vectoriales y aplicaciones lineales.
- Geometría elemental del plano y del espacio.
- Valores y vectores propios de endomorfismos.
- Aplicaciones bilineales y formas cuadráticas.
- Diagonalización

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Cumpliendo el criterio general del título, los sistemas de evaluación de la materia se concretan de la siguiente forma específica:

Geometría Elemental

- SE3: Observaciones del proceso (10%-15%)
- SE5: Pruebas, ejercicios, problemas (10%-15%)
- SE7: Pruebas finales (escritas u orales) (60% -70%)
- SE8: Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (0%-10%)

Álgebra Lineal

- SE5: Pruebas, ejercicios, problemas: 30%- 30%
- SE7: Pruebas finales (escritas u orales): 70%- 70%

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 3 - Capacidad para resolver problemas

UAL 4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CB1 - Adquirir y comprender los conocimientos matemáticos básicos

E-CB2 - Saber aplicar los conocimientos matemáticos básicos

E-CB3 - Saber construir y emitir juicios

E-CB4 - Adquirir la capacidad de transmisión y comunicación de ideas

E-CE1 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático		
E-CE2 - Conocer las demostraciones rigurosas en matemáticas		
E-CE3 - Capacidad para realizar analogías		
E-CE4 - Capacidad de abstracción		
E-CE5 - Saber resolver problemas matemáticos		
E-CE6 - Capacidad de análisis		
E-CE7 - Saber utilizar herramientas informáticas en el ámbito matemático		
E-CT1 - Capacidad de búsqueda bibliográfica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	62	100
Resolución de problemas	1	100
Realización de ejercicios	27	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	70.0
Seguimiento continuo	30.0	60.0
NIVEL 2: Introducción a la probabilidad y a la estadística		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Introducción a la probabilidad y a la estadística		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>De forma general:</p> <p>Planificación de un trabajo para lograr su sistematización.</p> <p>Obtención de conclusiones prácticas a partir de una recolección amplia de información.</p> <p>Detectar información errónea o incompatible.</p> <p>De forma más específica:</p> <p>Conocer conceptos estadísticos básicos.</p> <p>Conocer modelos probabilísticos frecuentes.</p> <p>En el aspecto procedimental</p> <p>Sistematizar, tabular y obtener conclusiones a partir de datos.</p> <p>Saber aplicar modelos concretos a situaciones reales.</p> <p>Saber aplicar métodos numéricos para cálculos no directos.</p> <p>Finalmente, en el aspecto actitudinal:</p> <p>Saber identificar el camino a seguir a la vista de un problema planteado.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Espacios de probabilidad. • Variables aleatorias: características y modelos. • Estadística descriptiva y análisis de datos. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se recomiendan conocimientos previos correspondientes a la asignatura <i>Análisis Matemático</i> del módulo básico.</p> <p>Cumpliendo el criterio general del título, los sistemas de evaluación de la materia se concretan de la siguiente forma específica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SE5: Pruebas, ejercicios, problemas 40 % - 40 % 		

· SE7: Pruebas finales (escritas u orales) 60 % - 60 %

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 3 - Capacidad para resolver problemas

UAL 4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua

UAL 9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CB1 - Adquirir y comprender los conocimientos matemáticos básicos

E-CB2 - Saber aplicar los conocimientos matemáticos básicos

E-CB3 - Saber construir y emitir juicios

E-CB4 - Adquirir la capacidad de transmisión y comunicación de ideas

E-CE1 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático

E-CE2 - Conocer las demostraciones rigurosas en matemáticas

E-CE3 - Capacidad para realizar analogías

E-CE5 - Saber resolver problemas matemáticos

E-CE6 - Capacidad de análisis

E-CE7 - Saber utilizar herramientas informáticas en el ámbito matemático

E-CT1 - Capacidad de búsqueda bibliográfica

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	25	100
Resolución de problemas	3	100
Sesiones de evaluación	6	100
Realización de ejercicios	11	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	70.0
Seguimiento continuo	30.0	60.0

NIVEL 2: Estructuras básicas del álgebra

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

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

Básica	Ciencias	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Estructuras básicas del álgebra		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6 //	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Manipular y operar con conjuntos y aplicaciones.</p> <p>Operar con conjuntos ordenados y relaciones de equivalencia.</p> <p>Conocer la aritmética y divisibilidad en naturales y enteros, y la aritmética modular.</p> <p>Conocer la aritmética y divisibilidad polinomiales.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

- Introducción al razonamiento lógico.
- Conjuntos, relaciones y aplicaciones.
- Aritmética entera y modular.
- Estructura algebraica de \mathbb{Q} , \mathbb{R} y \mathbb{C} .
- Anillos de polinomios.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Cumpliendo el criterio general del título, los sistemas de evaluación de la materia se concretan de la siguiente forma específica:

- SE5: Pruebas, ejercicios, problemas: 30% - 30%
- SE7: Pruebas finales (escritas u orales) : 70% - 70%

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 3 - Capacidad para resolver problemas

UAL 4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CB1 - Adquirir y comprender los conocimientos matemáticos básicos

E-CB2 - Saber aplicar los conocimientos matemáticos básicos

E-CB3 - Saber construir y emitir juicios

E-CB4 - Adquirir la capacidad de transmisión y comunicación de ideas

E-CE1 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático

E-CE2 - Conocer las demostraciones rigurosas en matemáticas

E-CE3 - Capacidad para realizar analogías

E-CE4 - Capacidad de abstracción

E-CE5 - Saber resolver problemas matemáticos

E-CE6 - Capacidad de análisis

E-CE7 - Saber utilizar herramientas informáticas en el ámbito matemático

E-CT1 - Capacidad de búsqueda bibliográfica

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	31	100
Aprendizaje basado en problemas	14	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Clases teórico-prácticas

Elaboración y exposición de trabajos		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	70.0
Seguimiento continuo	30.0	60.0
NIVEL 2: Elementos básicos de matemáticas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Elementos básicos de matemáticas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<div><div><div>1.</div><div>Mejorar la capacidad de razonamiento y utilizar correctamente el lenguaje matemático.</div></div><div><div>2.</div><div>Perfeccionar la intuición geométrica y utilizar algún programa informático de visualización gráfica.</div></div><div><div>3.</div><div>Identificar los datos en un problema, las incógnitas y estructuras matemáticas subyacentes.</div></div><div><div>4.</div><div>Realizar fiablemente los procesos de cálculo, comprobar la consistencia de los resultados y detectar errores lógicos en el transcurso del desarrollo de un problema.</div></div><div><div>5.</div><div>Saber utilizar algún programa informático como herramienta complementaria de cálculo.</div></div><div><div>6.</div><div>Demostrar habilidades y actitudes que posibiliten el trabajo en equipo.</div></div><div><div>7.</div><div>Utilizar las herramientas y recursos del Aula Virtual como base en el logro de este objetivo.</div></div><div><div>8.</div><div>Comprender y asimilar con claridad los conocimientos matemáticos básicos que se corresponden con el contenido de la asignatura.</div></div></div>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<div><div><div>•</div><div>Introducción al razonamiento matemático, simbología matemática.</div></div><div><div>•</div><div>Operaciones con números reales y complejos, expresiones algebraicas, trigonometría</div></div><div><div>•</div><div>Técnicas de recuento.</div></div><div><div>•</div><div>Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola.</div></div><div><div>•</div><div>Rectas y planos, posición relativa y distancias.</div></div><div><div>•</div><div>Representación gráfica de una función. Límites, continuidad y derivación.</div></div><div><div>•</div><div>Cálculo de primitivas y cálculo de áreas</div></div></div>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<div>Cumpliendo el criterio general del título, los sistemas de evaluación de la materia se concretan de la siguiente forma específica:</div> <div><div>•</div><div>SE4: Portafolio del estudiante 5% - 5%</div></div> <div><div>•</div><div>SE5: Pruebas, ejercicios, problemas 25% - 25%</div></div> <div><div>•</div><div>SE7: Pruebas finales (escritas u orales) 70% - 70%</div></div>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<div>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</div> <div>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</div>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
<div>UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)</div> <div>UAL 2 - Habilidad en el uso de las TIC</div> <div>UAL 9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma</div>		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
<div>E-CB1 - Adquirir y comprender los conocimientos matemáticos básicos</div> <div>E-CB3 - Saber construir y emitir juicios</div> <div>E-CE1 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático</div>		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	20	100
Seminarios y actividades académicas dirigidas	1	100
Proyecciones audiovisuales	3	100
Aprendizaje basado en problemas	1	100
Exposición de grupos de trabajo	2	100
Resolución de problemas	3	100
Sesiones de evaluación	2	100
Demostración de procedimientos específicos	3	100

Evaluación de resultados	2	100
Realización de ejercicios	6	100
Trabajo en equipo	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	70.0
Seguimiento continuo	30.0	60.0
5.5 NIVEL 1: Informática		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Informática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Programación de computadores		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Saber analizar, diseñar e implementar un programa de ordenador, buscando la solución más eficiente para la resolución de un problema.</p> <p>Utilizar el paradigma de programación orientado a objetos como soporte para el desarrollo de programas de ordenador.</p> <p>Estudiar y reutilizar las estructuras de datos y los diferentes esquemas algorítmicos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos de algoritmo y programa. • Noción de proceso y de estado computacional. • Especificación e implementación de una acción: pre -postcondiciones. • Tipos de datos primitivos. • Primitivas de asignación, lectura y escritura. • Secuenciación, análisis de casos, iteración y recursión (básica). • Uso de parámetros, tipos, aplicaciones y sus ventajas. • Iteraciones estructuradas (mientras, repetir, iterar y recorriendo). • Funciones y procedimientos. • Tipo de datos ¿secuencia¿. • Tipo de datos estructurado ¿tabla¿. • Invariantes. Razonamiento inductivo de algoritmos iterativos. • Algoritmos de recorrido y búsqueda. • Algoritmos básicos de ordenación. • Factores que influyen en la eficiencia de un algoritmo. • Análisis de Algoritmos. Notación asintótica. • El concepto de recursión. Aplicaciones numéricas. • Tipos abstractos de datos básicos: listas, pilas, colas, conjuntos y árboles. • Tipos abstractos de datos avanzados: tablas hash, colas con prioridad, grafos. • Esquemas algorítmicos: Algoritmos divide y vencerás. Algoritmos voraces. Programación Dinámica. Algoritmos de vuelta atrás 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Cumpliendo el criterio general del título, los sistemas de evaluación de la materia se concretan de la siguiente forma específica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SE7: Pruebas finales (escritas u orales) 50% - 60% • SE5: Pruebas, ejercicios, problemas 20% - 30% • SE8: Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. 20% - 30% 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CB1 - Adquirir y comprender los conocimientos matemáticos básicos		
E-CB2 - Saber aplicar los conocimientos matemáticos básicos		
E-CB4 - Adquirir la capacidad de transmisión y comunicación de ideas		
E-CE1 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático		

E-CE5 - Saber resolver problemas matemáticos		
E-CE6 - Capacidad de análisis		
E-CE7 - Saber utilizar herramientas informáticas en el ámbito matemático		
E-CE8 - Saber desarrollar programas informáticos		
E-CT1 - Capacidad de búsqueda bibliográfica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	32	100
Aprendizaje basado en problemas	20	100
Realización de ejercicios	38	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Elaboración y exposición de trabajos		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	70.0
Seguimiento continuo	30.0	60.0
5.5 NIVEL 1: Física		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Física
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Física I		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Física II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>3.1.1 Física I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejar adecuadamente el lenguaje de la Física • Emplear correctamente las unidades en los distintos sistemas • Explicar y fenómenos y procesos relacionados con los aspectos básicos de la Física • Adquirir destreza en la resolución de problemas • Interpretar y discutir los datos obtenidos de medidas realizadas en el Laboratorio de Física 		

3.1.2 Física II

Se espera que al superar esta asignatura el alumno pueda:

- Manejar adecuadamente el lenguaje de la Física
- Explicar y fenómenos y procesos relacionados con los aspectos básicos de la Física
- Adquirir destreza en la resolución de problemas
- Conocer y comprender teorías básicas en Física clásica y moderna
- Interpretar y discutir los datos obtenidos de medidas realizadas en el Laboratorio de Física

5.5.1.3 CONTENIDOS

- La experimentación y la medida en física.
- Mecánica.
- Campos gravitatorio y electromagnético.
- Óptica.
- Termodinámica.
- Medios continuos.
- Física cuántica.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Cumpliendo el criterio general del título, los sistemas de evaluación de la materia se concretan de la siguiente forma específica:

Física I

- SE5: Pruebas, ejercicios, problemas 25 % - 25%
- SE7: Pruebas finales (escritas u orales) 60 % - 60%
- SE8: Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. 15 %- 15%

Física II

- SE7: Pruebas finales (escritas u orales) 60% - 60%
- SE8: Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. 25% - 25%
- SE5: Pruebas, ejercicios, problemas 15%-15%

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CB1 - Adquirir y comprender los conocimientos matemáticos básicos

E-CB2 - Saber aplicar los conocimientos matemáticos básicos

E-CB3 - Saber construir y emitir juicios

E-CB4 - Adquirir la capacidad de transmisión y comunicación de ideas

E-CE4 - Capacidad de abstracción

E-CE6 - Capacidad de análisis

E-CE7 - Saber utilizar herramientas informáticas en el ámbito matemático

E-CE8 - Saber desarrollar programas informáticos		
E-CT1 - Capacidad de búsqueda bibliográfica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	42.6	100
Proyecciones audiovisuales	1.4	100
Resolución de problemas	15	100
Realización de ejercicios	18	100
Prácticas/Tareas de laboratorio.	13	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	70.0
Exposición pública de Trabajo Final de Grado	30.0	60.0
5.5 NIVEL 1: Análisis Matemático		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Cálculo Diferencial e integral y Funciones de Variable Compleja		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		12
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGU	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Cálculo diferencial e integral		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL

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

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

4.1.1 Cálculo diferencial e integral

Conocer el espacio real de dimensión N como espacio vectorial, espacio prehilbertiano, espacio normado, espacio métrico y espacio topológico. Manejar con soltura la notación y la convergencia de sucesiones en el espacio euclídeo real N -dimensional. Conocer los conceptos de continuidad y límite funcional de funciones entre espacios euclídeos reales de dimensión finita y las relaciones entre ellos. Conocer la conservación de los conjuntos conexos y compactos por medio de aplicaciones continuas. Conocer las aplicaciones lipschitzianas y las aplicaciones lineales continuas. Conocer la propiedad de diferenciabilidad de funciones entre espacios euclídeos reales de dimensión finita y sus relaciones con la continuidad, las operaciones algebraicas y la composición de funciones (regla de la cadena). Conocer la propiedad de derivabilidad de una función según un vector y , en particular, la derivabilidad parcial, así como su relación con la diferenciabilidad. Expresar matricialmente la diferencial de una función diferenciable y la regla de la cadena. Conocer el significado geométrico de la diferencial, y saber calcular el hiperplano tangente, el vector gradiente y los conjuntos de nivel. Conocer condiciones suficientes de diferenciabilidad y saber que son las funciones de clase C^1 . Conocer el concepto de derivada parcial de orden superior y las funciones de clase C^N . Saber aplicar los teoremas de Schwarz y Young para calcular las derivadas parciales cruzadas de una función. Conocer la fórmula de Taylor y controlar el error que se produce en una función al aproximar mediante el polinomio de Taylor aplicando la fórmula infinitesimal del resto. Conocer y saber aplicar en casos concretos las condiciones necesarias y suficientes para que un punto sea extremo relativo de una función y saber decidir si se trata de máximos o mínimos. Conocer el concepto de difeomorfismo y algunos ejemplos. Aprender los teoremas de las funciones inversa e implícita y saber aplicarlos en ejercicios. Conocer las dos definiciones equivalentes de variedad diferenciable del espacio euclídeo real de dimensión N (ceros de una función y subespacio localmente difeomorfo a abiertos de un espacio euclídeo) y saber reconocer variedades y el valor de su dimensión. Saber calcular los espacios tangente y normal a una variedad en un punto. Conocer y saber aplicar en casos concretos las condiciones necesarias y suficientes para que un punto sea extremo relativo condicionado de una función sobre una variedad y saber decidir si se trata de máximos o mínimos. Saber calcular los extremos absolutos de una función continua en un conjunto compacto. Conocer las sucesiones y series de funciones, en particular las series de potencias y sus distintos tipos de convergencia. Conocer la integral de Lebesgue y sus aplicaciones geométricas al cálculo de áreas y volúmenes.

4.1.2 Análisis vectorial

1. Saber aplicar los teoremas de Fubini y el teorema del cambio de variable.
2. Relacionar curvas y superficies con objetos geométricos y funciones de varias variables reales.
3. Calcular con soltura integrales de funciones de varias variables. Resolver integrales curvilíneas e integrales de superficie; calcular volúmenes de recintos tridimensionales.
5. Utilizar en aplicaciones a otros campos los conceptos asociados a las integrales de línea y de superficie y a las integrales de dos o tres variables.
6. Saber interpretar los conceptos y resultados básicos del análisis vectorial; de los operadores diferenciales básicos como el gradiente, la divergencia, el rotacional y laplaciano.
7. Conocer y saber aplicar el teorema de Stokes y sus versiones clásicas, sus derivaciones y aplicaciones más importantes.

4.1.3 Análisis complejo

1. Familiarizarse con las expresiones, operaciones básicas con números complejos y la geometría plana vía los números complejos.
2. Estudiar la continuidad, el límite y la holomorfía de funciones complejas.
3. Estudiar la convergencia de las series de potencias y las propiedades de las funciones analíticas.
4. Estudiar las principales funciones elementales.
5. Estudiar las integrales curvilíneas y la existencia de primitivas. Dar una versión elemental del Teorema de Cauchy y de la fórmula de Cauchy. Establecer la equivalencia entre holomorfía y analiticidad. Estudiar las principales consecuencias del teorema de Cauchy.
6. Estudiar los ceros de una función holomorfa.
7. Dar la versión general del teorema y de la fórmula de Cauchy. Clasificar las singularidades aisladas de una función.

8. Estudiar el teorema de los residuos y sus aplicaciones.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Continuidad de funciones de variables reales.
- Diferenciación de funciones de variables reales.
- Sucesiones y series de funciones, series de potencias.
- Integración de funciones de una y varias variables.
- Integrales de línea y de superficie.
- Teoremas clásicos del Cálculo Vectorial.
- Funciones analíticas de variable compleja.
- Teorema de Cauchy.
- Residuos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se recomienda haber cursado el módulo *Matemáticas*.

Cumpliendo el criterio general del título, los sistemas de evaluación de la materia se concretan de la siguiente forma específica:

4.1.1. Cálculo diferencial e integral

- SE2: Autoevaluación (individual y en grupo) del proceso: Entre el 1% y el 10%
- SE4: Portafolio del estudiante: Entre el 1% y el 10%
- SE5: Pruebas, ejercicios, problemas: Entre el 1% y el 10%
- SE6: Pruebas finales de opción múltiple: Entre el 1% y el 10%
- SE7: Pruebas finales (escritas u orales): Entre el 60% y 70%
- SE8: Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.: Entre el 1% y el 10%

4.1.2. Análisis vectorial

- SE3: Observaciones del proceso: entre el 10% y 20%
- SE5: Pruebas, ejercicios, problemas entre el 10% y 20%
- SE7: Pruebas finales (escritas u orales): entre el 60% y 70%

4.1.3. Análisis complejo

- SE5: Pruebas, ejercicios, problemas 50% - 50%
- SE7: Pruebas finales (escritas u orales) 50% - 50%

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 3 - Capacidad para resolver problemas

UAL 4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua

UAL 5 - Capacidad de crítica y autocrítica		
UAL 6 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CB1 - Adquirir y comprender los conocimientos matemáticos básicos		
E-CB2 - Saber aplicar los conocimientos matemáticos básicos		
E-CB3 - Saber construir y emitir juicios		
E-CB4 - Adquirir la capacidad de transmisión y comunicación de ideas		
E-CB5 - Habilidades de aprendizaje		
E-CE1 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático		
E-CE2 - Conocer las demostraciones rigurosas en matemáticas		
E-CE3 - Capacidad para realizar analogías		
E-CE4 - Capacidad de abstracción		
E-CE5 - Saber resolver problemas matemáticos		
E-CE6 - Capacidad de análisis		
E-CE7 - Saber utilizar herramientas informáticas en el ámbito matemático		
E-CT1 - Capacidad de búsqueda bibliográfica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	114	100
Resolución de problemas	8	100
Sesiones de evaluación	10	100
Realización de ejercicios	48	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Elaboración y exposición de trabajos		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	70.0
Seguimiento continuo	30.0	60.0
5.5 NIVEL 1: Estructuras algebraicas y matemáticas discreta		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Estructuras algebraicas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Trimestral		
ECTS Trimestral 1	ECTS Trimestral 2	ECTS Trimestral 3
ECTS Trimestral 4	ECTS Trimestral 5	ECTS Trimestral 6
	6	
ECTS Trimestral 7	ECTS Trimestral 8	ECTS Trimestral 9

ECTS Trimestral 10	ECTS Trimestral 11	ECTS Trimestral 12
ECTS Trimestral 13	ECTS Trimestral 14	ECTS Trimestral 15
ECTS Trimestral 16	ECTS Trimestral 17	ECTS Trimestral 18
ECTS Trimestral 19	ECTS Trimestral 20	ECTS Trimestral 21
ECTS Trimestral 22	ECTS Trimestral 23	ECTS Trimestral 24
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGU	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Grupos, anillos y cuerpos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGU	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Profundizar en el conocimiento de la estructura de grupos finitos. Conocer la estructura de cuerpo y la Teoría de Galois. Clasificar cuerpos finitos, hallar cuerpos de descomposición de polinomios, su grupo de Galois y manejar la correspondencia entre subextensiones y subgrupos.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Polinomios de varias variables. Grupos y subgrupos. Anillos e ideales: divisibilidad y factorización Cuerpos: resolución de ecuaciones algebraicas. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

Es aconsejable haber aprobado la asignatura *Álgebra básica* y algunos conocimientos sobre grupo simétrico adquiridos en *Matemática discreta*.

Cumpliendo el criterio general del título, los sistemas de evaluación de la materia se concretan de la siguiente forma específica:

- SE5: Pruebas, ejercicios, problemas: 30%- 30%
- SE7: Pruebas finales (escritas u orales): 70% - 70%

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 3 - Capacidad para resolver problemas

UAL 4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CB1 - Adquirir y comprender los conocimientos matemáticos básicos

E-CB2 - Saber aplicar los conocimientos matemáticos básicos

E-CB3 - Saber construir y emitir juicios

E-CB4 - Adquirir la capacidad de transmisión y comunicación de ideas

E-CB5 - Habilidades de aprendizaje

E-CE1 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático

E-CE2 - Conocer las demostraciones rigurosas en matemáticas

E-CE3 - Capacidad para realizar analogías

E-CE4 - Capacidad de abstracción

E-CE5 - Saber resolver problemas matemáticos

E-CE6 - Capacidad de análisis

E-CE7 - Saber utilizar herramientas informáticas en el ámbito matemático

E-CE8 - Saber desarrollar programas informáticos

E-CT1 - Capacidad de búsqueda bibliográfica

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	31	100
Problemas	14	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Clases teórico-prácticas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	70.0
Seguimiento continuo	30.0	60.0
NIVEL 2: Matemática discreta		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGU	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Matemática discreta		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGU	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
1. Conocer y manejar las herramientas básicas del conteo, identificar problemas que pueden ser resueltos con éstas y saber utilizarlas para ello.		

2. Entender y poder hacer definiciones y construcciones por recurrencia. Ser capaz de resolver relaciones de recurrencia lineales con coeficientes constantes. Saber modelar situaciones y resolver problemas mediante ellas.
3. Comprender las nociones y resultados básicos de la teoría de grupos. Saber trabajar con permutaciones y usarlas en resolución de problemas.
4. Comprender las nociones y resultados básicos de la teoría de grafos. Saber identificar y trabajar con distintos tipos de grafos. Saber utilizar los conocimientos adquiridos para la resolución de problemas prácticos que aparecen en la vida real.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Combinatoria.
- Grupo simétrico.
- Teoría elemental de grafos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Es aconsejable haber adquirido las competencias de la asignatura *Estructuras básicas del Álgebra*.

Cumpliendo el criterio general del título, los sistemas de evaluación de la materia se concretan de la siguiente forma específica:

- SE5: Pruebas, ejercicios, problemas 20% - 20%
- SE7: Pruebas finales (escritas u orales) 60% - 60%
- SE8: Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. 20% - 20%

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 3 - Capacidad para resolver problemas

UAL 4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CB1 - Adquirir y comprender los conocimientos matemáticos básicos

E-CB2 - Saber aplicar los conocimientos matemáticos básicos

E-CB3 - Saber construir y emitir juicios

E-CB4 - Adquirir la capacidad de transmisión y comunicación de ideas

E-CB5 - Habilidades de aprendizaje

E-CE1 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático

E-CE2 - Conocer las demostraciones rigurosas en matemáticas

E-CE3 - Capacidad para realizar analogías

E-CE4 - Capacidad de abstracción

E-CE5 - Saber resolver problemas matemáticos

E-CE6 - Capacidad de análisis

E-CE7 - Saber utilizar herramientas informáticas en el ámbito matemático

E-CE8 - Saber desarrollar programas informáticos		
E-CT1 - Capacidad de búsqueda bibliográfica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	28	100
Debates	3	100
Resolución de problemas	9	100
Realización de ejercicios	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	70.0
Seguimiento continuo	30.0	60.0
5.5 NIVEL 1: Álgebra lineal, geometría y topología		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Álgebra lineal y geometría II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGU	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Geometría afín		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Utilizar la axiomatización de la geometría afín.</p> <p>Utilizar los conceptos de paralelismo y perpendicularidad.</p> <p>Calcular las ecuaciones de subespacios afines.</p> <p>Conocer distintos tipos de aplicaciones afines.</p> <p>Captar la idea de movimiento y simetría.</p> <p>Clasificar cónicas y cuádricas.</p> <p>Calcular elementos afines y métricos de cónicas y cuádricas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Espacios afines y euclídeos. • Movimientos rígidos. • Cónicas y cuádricas. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Es muy recomendable haber cursado las asignaturas <i>Geometría elemental</i> y <i>Álgebra lineal</i>.</p> <p>Cumpliendo el criterio general del título, los sistemas de evaluación de la materia se concretan de la siguiente forma específica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SE5: Pruebas, ejercicios, problemas 30% - 30% • SE7: Pruebas finales (escritas u orales) 70% - 70% 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL 3 - Capacidad para resolver problemas		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CB1 - Adquirir y comprender los conocimientos matemáticos básicos		
E-CE1 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático		
E-CE5 - Saber resolver problemas matemáticos		
E-CT1 - Capacidad de búsqueda bibliográfica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	31	100

Aprendizaje basado en problemas	14	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Tutorías		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	70.0
Seguimiento continuo	30.0	60.0
NIVEL 2: Topología y geometría diferencial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Topología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Introducción a la topología algebraica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Geometría diferencial de curvas y superficies		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

6.2.1 Topología

- Definir una topología a través de abiertos, cerrados, entornos, bases de abiertos o bases de entornos.
- Calcular subespacios abiertos y cerrados, así como el interior, clausura, frontera y conjunto de acumulación de un subespacio topológico.
- Estudiar las propiedades topológicas y uniformes de un espacio métrico.
- Conocer y aplicar caracterizaciones de la compacidad en espacios euclídeos, métricos y topológicos.
- Estudiar las propiedades de compacidad y conexión de un espacio.
- Estudiar otras propiedades de un espacio topológico. En concreto se estudiarán las siguientes propiedades: compacto, localmente compacto, conexo, arcoconexo, localmente conexo, separable, primero y segundo numerable, Hausdorff y T1, así como las componentes conexas de un espacio.
- Encontrar homeomorfismos y otras aplicaciones entre espacios topológicos.

6.2.2 Introducción a la topología algebraica

Objetivos relativos a conocimientos: - Conocer el teorema de clasificación de superficies compactas. - Conocer el grupo fundamental, y su invariancia homotópica. - Conocer el teorema de Seifert-Van Kampen. - Conocer la correspondencia de Galois entre espacios recubridores y clases de conjugación de subgrupos del grupo fundamental. Objetivos relativos a habilidades: - Saber clasificar una superficie construida de diferentes maneras (como espacio cociente, como espacio cociente por la acción de un grupo, como CW-complejo). - Saber calcular el grupo fundamental de un espacio topológico. - Saber calcular y describir los espacios recubridores de algunos espacios. - Saber demostrar resultados teóricos relacionados con los conceptos anteriores.

6.2.3 Geometría diferencial de curvas y superficies

Referidos a conocimientos:

- Conocer el teorema fundamental de la teoría de curvas en el espacio.
- Conocer el teorema egregio de Gauss.

Referidos a habilidades:

- Saber parametrizar curvas en el plano y en el espacio.
- Interpretar la curvatura y torsión de curvas en el espacio.
- Manejar las fórmulas de Frenet para resolver problemas sobre curvas en el espacio.
- Saber parametrizar superficies varias en el espacio.
- Usar la primera forma fundamental de una superficie para hacer cálculos métricos.
- Calcular las curvaturas principales, de Gauss y media a partir de una parametrización de una superficie.
- Calcular curvas asintóticas y geodésicas en una superficie y líneas de curvatura.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Los espacios euclídeos como espacios métricos y topológicos.
- Espacios topológicos.
- Compacidad y conexión.
- Grupo fundamental.
- Superficies compactas.
- Curvas en el plano y el espacio.
- Referencias de Frenet y curvaturas.
- Superficies en el espacio.
- Curvatura de Gauss y media.
- Geodésicas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Cumpliendo el criterio general del título, los sistemas de evaluación de la materia se concretan de la siguiente forma específica:

6.2.1 Topología

- SE5: Pruebas, ejercicios, problemas 50% - 50%
- SE7: Pruebas finales (escritas u orales) 50% - 50%

6.2.2 Introducción a la topología algebraica

- SE5: Pruebas, ejercicios, problemas 40% - 40%
- SE7: Pruebas finales (escritas u orales) 60% - 60%

6.2.3 Geometría diferencial de curvas y superficies

- SE3: Observaciones del proceso 0%-30%
- SE5: Pruebas, ejercicios, problemas 0%-30%
- SE7: Pruebas finales (escritas u orales) 70% - 70%

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua

UAL 6 - Trabajo en equipo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CB1 - Adquirir y comprender los conocimientos matemáticos básicos

E-CB2 - Saber aplicar los conocimientos matemáticos básicos

E-CB3 - Saber construir y emitir juicios

E-CB4 - Adquirir la capacidad de transmisión y comunicación de ideas

E-CB5 - Habilidades de aprendizaje

E-CE2 - Conocer las demostraciones rigurosas en matemáticas

E-CE3 - Capacidad para realizar analogías

E-CE4 - Capacidad de abstracción

E-CE5 - Saber resolver problemas matemáticos

E-CE6 - Capacidad de análisis

E-CE7 - Saber utilizar herramientas informáticas en el ámbito matemático

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	87	100
Aprendizaje basado en problemas	24	100
Estudios de casos	4	100
Resolución de problemas	14	100
Sesiones de evaluación	6	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Elaboración y exposición de trabajos		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	70.0
Seguimiento continuo	30.0	60.0
5.5 NIVEL 1: Ecuaciones diferenciales		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Ecuaciones diferenciales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ecuaciones diferenciales I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ecuaciones diferenciales II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>7.1.1 Ecuaciones diferenciales I</p> <p>Reconocer y saber formular problemas reales por medio de ecuaciones diferenciales. Resolver ecuaciones diferenciales ordinarias de primer y segundo orden que sean integrables aplicando los principales métodos de resolución. Conocer las propiedades del conjunto de soluciones de un sistema lineal de ecuaciones diferenciales ordinarias. Resolver ecuaciones y sistemas lineales de ecuaciones diferenciales ordinarias. Conocer las aplicaciones de las ecuaciones diferenciales a diferentes problemas.</p> <p>7.1.2 Ecuaciones diferenciales II</p> <p>Reconocer y saber formular problemas reales usando ecuaciones diferenciales. Conocer y saber utilizar los principales resultados de existencia y unicidad de soluciones locales y maximales de un problema de Cauchy. Conocer la dependencia continua y diferenciable de las soluciones de un problema de Cauchy respecto de condiciones iniciales y parámetros. Extraer información cualitativa precisa sobre las soluciones de una ecuación diferencial ordinaria, sin necesidad de resolverla. Interpretar adecuadamente diagramas de fase de sistemas autónomos bidimensionales.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Métodos elementales de resolución de ecuaciones de primer y segundo orden. • Sistemas lineales de ecuaciones diferenciales de primer orden; sistemas con coeficientes constantes. • Existencia y unicidad de solución para el problema de Cauchy. • Introducción a la teoría cualitativa: sistemas autónomos y plano de fases. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se recomienda haber cursado los módulos <i>Matemáticas, Física, Informática, y Análisis matemático</i>.</p> <p>Cumpliendo el criterio general del título, los sistemas de evaluación de la materia se concretan de la siguiente forma específica:</p> <p>7.1.1 Ecuaciones diferenciales I</p> <ul style="list-style-type: none"> • SE7: Pruebas finales (escritas u orales) 70% - 70% 		

- S11: Seguimiento continuo 30% - 30%

7.1.2 Ecuaciones diferenciales II

- SE4: Portafolio del estudiante 10% - 10%
- SE5: Pruebas, ejercicios, problemas 30% - 30%
- SE6: Pruebas finales de opción múltiple 10% - 10%
- SE7: Pruebas finales (escritas u orales) 50% - 50%

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 2 - Habilidad en el uso de las TIC

UAL 3 - Capacidad para resolver problemas

UAL 4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua

UAL 6 - Trabajo en equipo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CB1 - Adquirir y comprender los conocimientos matemáticos básicos

E-CB2 - Saber aplicar los conocimientos matemáticos básicos

E-CB3 - Saber construir y emitir juicios

E-CB4 - Adquirir la capacidad de transmisión y comunicación de ideas

E-CB5 - Habilidades de aprendizaje

E-CE1 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático

E-CE2 - Conocer las demostraciones rigurosas en matemáticas

E-CE3 - Capacidad para realizar analogías

E-CE4 - Capacidad de abstracción

E-CE5 - Saber resolver problemas matemáticos

E-CE6 - Capacidad de análisis

E-CE7 - Saber utilizar herramientas informáticas en el ámbito matemático

E-CE8 - Saber desarrollar programas informáticos

E-CT1 - Capacidad de búsqueda bibliográfica

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
---------------------	-------	----------------

Clase magistral participativa	52	100
Seminarios y actividades académicas dirigidas	4	100
Debates	6	100
Resolución de problemas	10	100
Sesiones de evaluación	4	100
Realización de ejercicios	14	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	70.0
Seguimiento continuo	30.0	60.0
5.5 NIVEL 1: Probabilidad y Estadística		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Probabilidad y Estadística		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEG0	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Probabilidad		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Estadística		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>8.1.1 Probabilidad</p> <p>Conocer el concepto de probabilidad como caso particular de medida. Saber definir el espacio de probabilidad asociado a un problema. Conocer los distintos tipos de funciones de distribución, y su descomposición. Manejar variables y vectores aleatorios, sus características numéricas y conocer su utilidad para la modelización de fenómenos reales. Saber determinar las leyes de probabilidad marginales y las de funciones de variables y/o vectores aleatorios. Saber utilizar los conceptos de probabilidad y esperanza condicionadas, y sus propiedades. Saber determinar las distribuciones de probabilidad condicionadas y sus principales características numéricas. Saber utilizar los conceptos de independencia entre sucesos y entre variables aleatorias, y reconocer situaciones de independencia y dependencia, trabajando adecuadamente en ellas. Saber calcular y reconocer la función característica de las leyes más importantes. Formular, interpretar y utilizar los resultados de las Leyes de los Grandes Números y el Teorema Central del Límite, para aplicarlos a situaciones concretas.</p> <p>8.1.2 Estadística</p> <p>Conocimiento de los fundamentos del análisis estadístico de datos y los métodos de inferencia. Identificar y modelizar los datos estadísticos según su naturaleza. Conocimiento de técnicas que permitan el análisis e interpretación de la información observada. Conocimiento y uso de software adecuado para métodos estadísticos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Vectores aleatorios: características y modelos. • Leyes de los grandes números y teorema central del límite. 		

- Inferencia estadística: estimación y contraste de hipótesis.
- Introducción a los modelos lineales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se recomiendan conocimientos previos correspondientes a las asignaturas *Introducción a la probabilidad y a la estadística* y *Cálculo diferencial e integral*.

Cumpliendo el criterio general del título, los sistemas de evaluación de la materia se concretan de la siguiente forma específica:

8.1.1 Probabilidad

- SE5: Pruebas, ejercicios, problemas: entre 30% y 40%
- SE7: Pruebas finales (escritas u orales): entre 60% y 70%

8.1.2 Estadística

- SE5: Pruebas, ejercicios, problemas 15% - 15%
- SE7: Pruebas finales (escritas u orales) 70% - 70%
- SE8: Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. 15% - 15%

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 3 - Capacidad para resolver problemas

UAL 4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua

UAL 9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CB1 - Adquirir y comprender los conocimientos matemáticos básicos

E-CB2 - Saber aplicar los conocimientos matemáticos básicos

E-CB3 - Saber construir y emitir juicios

E-CB4 - Adquirir la capacidad de transmisión y comunicación de ideas

E-CB5 - Habilidades de aprendizaje

E-CE1 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático

E-CE2 - Conocer las demostraciones rigurosas en matemáticas

E-CE3 - Capacidad para realizar analogías

E-CE5 - Saber resolver problemas matemáticos

E-CE6 - Capacidad de análisis

E-CE7 - Saber utilizar herramientas informáticas en el ámbito matemático

E-CT1 - Capacidad de búsqueda bibliográfica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	59	100
Resolución de problemas	14	100
Sesiones de evaluación	3	100
Realización de ejercicios	14	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	70.0
Seguimiento continuo	30.0	60.0
5.5 NIVEL 1: Métodos Numéricos		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Métodos numéricos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Métodos numéricos I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Métodos numéricos II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>9.1.1 Métodos numéricos I</p> <p>El estudiante ha de ser capaz de plantear y de resolver diferentes problemas (aritmética del ordenador, resolución numérica de ecuaciones no lineales y de sistemas de ecuaciones, interpolación y aproximación de funciones) utilizando los métodos numéricos adecuados. Además, ha de ser capaz de utilizar herramientas informáticas (software Matlab®) para resolver los problemas de aplicación.</p> <p>9.1.2 Métodos numéricos II</p> <p>Saber obtener y aplicar fórmulas de derivación e integración numéricas</p> <p>Conocer y saber aplicar métodos numéricos de un solo paso para la resolución de problemas de valores iniciales (PVI)</p> <p>Conocer y saber aplicar métodos numéricos multipaso para la resolución de PVI</p> <p>Conocer y saber aplicar métodos numéricos para la resolución de problemas de contorno (PC)</p> <p>Saber resolver problemas, utilizando técnicas numéricas, mediante el ordenador</p>		

Aprender a utilizar programas de cálculo científico para programar métodos concretos de resolución numérica de problemas

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Representación de los números en el ordenador; tratamiento del error.
- Resolución numérica de sistemas de ecuaciones lineales y cálculo de valores propios.
- Resolución numérica de ecuaciones y sistemas no lineales.
- Interpolación y ajuste de funciones.
- Derivación e integración numérica.
- Resolución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se recomiendan conocimientos previos sobre las materias de *Álgebra lineal* e *Informática*. Así mismo dominio de los aspectos básicos sobre *Ecuaciones diferenciales ordinarias*.

Cumpliendo el criterio general del título, los sistemas de evaluación de la materia se concretan de la siguiente forma específica:

9.1.1 Métodos numéricos I

- SE5: Pruebas, ejercicios, problemas (40% - 40%)
- SE7: Pruebas finales (escritas u orales) (60% - 60%)

9.1.2 Métodos numéricos II

- SE5: Pruebas, ejercicios, problemas 20% - 20%
- SE7: Pruebas finales (escritas u orales) Entre 50% y 70%
- SE8: Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. Entre 10% y 30%

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 6 - Trabajo en equipo

UAL 9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CB1 - Adquirir y comprender los conocimientos matemáticos básicos

E-CB2 - Saber aplicar los conocimientos matemáticos básicos

E-CE1 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático

E-CE2 - Conocer las demostraciones rigurosas en matemáticas

E-CE3 - Capacidad para realizar analogías

E-CE4 - Capacidad de abstracción

E-CE5 - Saber resolver problemas matemáticos

E-CE6 - Capacidad de análisis

E-CE7 - Saber utilizar herramientas informáticas en el ámbito matemático

E-CE8 - Saber desarrollar programas informáticos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	49	100
Resolución de problemas	14	100

Sesiones de evaluación	4	100
Realización de ejercicios	13	100
Prácticas/Tareas de laboratorio.	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	70.0
Seguimiento continuo	30.0	60.0
5.5 NIVEL 1: Optimización y Modelización		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Optimización		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Optimización		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Modelar matemáticamente problemas de optimización, en particular, los de tipo lineal. Distinguir entre problemas tipo transporte, asignación, mochila, agente viajero, problemas cuadráticos y multiobjetivo. Resolver problemas de optimización con herramientas informáticas. Utilizar el software de optimización de manera adecuada. Analizar e interpretar los resultados obtenidos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Programación lineal. Introducción a otros métodos de programación matemática. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se recomiendan conocimientos previos sobre espacios vectoriales, cálculo matricial, funciones de varias variables y métodos numéricos básicos.</p> <p>Cumpliendo el criterio general del título, los sistemas de evaluación de la materia se concretan de la siguiente forma específica:</p> <ul style="list-style-type: none"> SE5: Pruebas, ejercicios, problemas (30%-40%) SE7: Pruebas finales (escritas u orales) (60%-70%) 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL 3 - Capacidad para resolver problemas		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CB1 - Adquirir y comprender los conocimientos matemáticos básicos		
E-CE1 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático		
E-CE3 - Capacidad para realizar analogías		
E-CE7 - Saber utilizar herramientas informáticas en el ámbito matemático		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	25	100
Estudios de casos	5	100
Sesiones de evaluación	1	100
Evaluación de resultados	1	100
Realización de ejercicios	7	100
Prácticas/Tareas de laboratorio.	6	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		

Clases teórico-prácticas		
Elaboración y exposición de trabajos		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	70.0
Seguimiento continuo	30.0	60.0
NIVEL 2: Modelización		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Modelización		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>El interés de esta asignatura, más que en sus contenidos (que se procura que sean ilustrativos e interesantes) está en las capacidades y competencias que pretende desarrollar. Se pueden destacar las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Los alumnos deberán mejorar su percepción de que la Matemática subyace en la Naturaleza y está presente de manera fundamental en numerosos campos del conocimiento científico, tecnológico, etc. Que, por tanto, se perciba cómo el estudio de nuevos problemas de la realidad puede exigir nuevas investigaciones matemáticas.2. En particular, deberán entender bien cómo se hace un modelo matemático y cómo se extraen consecuencias del modelo.3. En la asignatura se realizarán estudios de fenómenos o situaciones del mundo real mediante modelos matemáticos. Los alumnos deberán saber diseñar modelos para fenómenos o situaciones similares.4. Se fomentará que los alumnos desarrollen su capacidad de reflexión y razonamiento, de modo que las apliquen en la realización de demostraciones matemáticas propias de los modelos que se estudien.5. Así, los alumnos estarán capacitados para formular en términos matemáticos muchos problemas de la vida real y de las ciencias en general; y de realizar un análisis matemático de dicha formulación para resolver dichos problemas, quizá con la ayuda de software especializado. Esta capacitación les será de especial utilidad si trabajan en entornos laborales multidisciplinarios. <p>Por otra parte, también se pretende asentar algunos conceptos y resultados importantes de otras asignaturas del grado mediante su aplicación práctica.</p>			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
<p>Se realizarán estudios de fenómenos o situaciones del mundo real en los que se apliquen las matemáticas de manera esencial. Concretando, 1. Introducción a la modelización matemática. 2. Modelos discretos. 3. Modelos continuos.</p>			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
<p>Se recomiendan conocimientos previos sobre ecuaciones diferenciales y métodos numéricos básicos.</p> <p>Cumpliendo el criterio general del título, los sistemas de evaluación de la materia se concretan de la siguiente forma específica:</p> <ul style="list-style-type: none">• SE5: Pruebas, ejercicios, problemas: (entre 10 y 40%)• SE7: Pruebas finales (escritas u orales): (entre 40 y 70%)• SE8: Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (entre 10 y 40%)			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio			
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES			
UAL 6 - Trabajo en equipo			
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS			
E-CB2 - Saber aplicar los conocimientos matemáticos básicos			
E-CE5 - Saber resolver problemas matemáticos			
E-CE6 - Capacidad de análisis			
E-CE8 - Saber desarrollar programas informáticos			
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS			
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD	
Clase magistral participativa	20	100	
Aprendizaje basado en problemas	15	100	
Resolución de problemas	10	100	

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	70.0
Seguimiento continuo	30.0	60.0
5.5 NIVEL 1: Matemática Fundamental		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Análisis funcional		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Análisis funcional		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El principal objetivo de la asignatura es el estudio de espacios en los que conviven, adecuadamente interrelacionadas, estructuras de naturaleza algebraica con otras de carácter topológico. Las aplicaciones entre tales espacios que respetan las estructuras subyacentes son igualmente importantes. De forma más concreta, los estudiantes serán introducidos en la teoría de espacios normados y se familiarizarán con las aplicaciones lineales y continuas entre ellos. En la primera etapa de la asignatura aparecerán resultados fundamentales como la caracterización de los espacios normados de dimensión finita mediante su compacidad local, la completitud automática del dual de cada espacio normado o la equivalencia de todas las normas sobre un mismo espacio vectorial de dimensión finita. Analizaremos con especial atención una clase especial de espacios normados, los espacios prehilbertianos, cuyas excepcionales propiedades geométricas se pondrán de manifiesto en resultados tan relevantes como el teorema de aproximación óptima o el teorema de la proyección ortogonal. Como consecuencia importante, comprobaremos a continuación que los espacios de Hilbert son autoduales (teorema de Riesz-Fréchet). Los espacios de Hilbert constituyen la generalización más perfecta desde el punto de vista geométrico de los espacios euclídeos. La existencia de bases ortonormales en todo espacio de Hilbert (no trivial) nos terminará de convencer al respecto. Volveremos al marco de los espacios normados generales con un auténtico pilar del Análisis Funcional, el teorema de Hahn-Banach. Un resultado que admite diversas formulaciones, habitualmente clasificadas en dos tipos. Los teoremas de extensión o versiones analíticas del teorema de Hahn-Banach y los teoremas de separación o versiones geométricas del teorema. Veremos en particular que el dual de todo espacio normado separa sus puntos, lo que presagia una fructífera teoría de dualidad. Las versiones del teorema del bipolar en espacios normados y el teorema de Banach-Alaoglu serán los máximos exponentes de dicha teoría. Se comprenderá a través de ellos la utilidad e importancia de las topologías débiles. Como consecuencia tendremos por ejemplo que la compacidad débil de la bola unidad de un espacio normado caracteriza su reflexividad (así como la compacidad de la bola, con respecto a la topología de la norma, caracteriza la finitud de su dimensión). Las consecuencias del teorema de Baire en espacios de Banach, el teorema de la aplicación abierta (con sus reformulaciones equivalentes) y el principio de acotación uniforme, mostrarán la fecundidad de la teoría en ambiente completo. Finalmente, las aplicaciones a menudo en forma de ejercicios de los resultados expuestos facilitarán su comprensión y prepararán al alumnado para hacer uso de los mismos en diferentes contextos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Espacios de Banach. • Principios fundamentales del Análisis Funcional. • Dualidad. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se recomienda haber cursado los módulos <i>Matemáticas, Estructuras algebraicas y matemática discreta, Álgebra lineal, geometría y topología, Ecuaciones diferenciales y Análisis matemático.</i></p> <p>Cumpliendo el criterio general del título, los sistemas de evaluación de la materia se concretan de la siguiente forma específica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SE5: Pruebas, ejercicios, problemas entre 30% y 40% • SE7: Pruebas finales (escritas u orales) entre 40% y 60% • SE8: Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. entre 10% y 20% 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL 3 - Capacidad para resolver problemas		
UAL 4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua		
UAL 9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CB1 - Adquirir y comprender los conocimientos matemáticos básicos		

E-CB2 - Saber aplicar los conocimientos matemáticos básicos		
E-CB4 - Adquirir la capacidad de transmisión y comunicación de ideas		
E-CB5 - Habilidades de aprendizaje		
E-CE1 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático		
E-CE2 - Conocer las demostraciones rigurosas en matemáticas		
E-CE4 - Capacidad de abstracción		
E-CT1 - Capacidad de búsqueda bibliográfica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	25	100
Debates	6	100
Realización de ejercicios	14	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Elaboración y exposición de trabajos		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	70.0
Seguimiento continuo	30.0	60.0
NIVEL 2: Geometría global de superficies		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Geometría global de superficies		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<div>1. Conocer el problema de rigidez de la esfera.</div> <div>2. Conocer el Teorema de Gauss-Bonnet y conocer las superficies completas.</div> <div>3. Saber aplicar las formulas de Gauss-Green.</div> <div>4. Saber clasificar superficies compactas,</div> <div>5. Obtener resultados globales a partir de la información local.</div>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<div><div><div></div><div>Geodésicas.</div></div><div><div></div><div>Rigidez de la esfera.</div></div><div><div></div><div>Superficies completas.</div></div><div><div></div><div>Otros teoremas globales de curvas y superficies.</div></div></div>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<div>Se recomienda haber cursado los módulos <i>Matemáticas</i>, <i>Estructuras algebraicas</i> y <i>matemática discreta</i>, <i>Álgebra lineal</i>, <i>geometría y topología</i>, <i>Ecuaciones diferenciales</i> y <i>Análisis matemático</i>. En especial, haber cursado la asignatura <i>Geometría diferencial de curvas y superficies</i>.</div> <div>Cumpliendo el criterio general del título, los sistemas de evaluación de la materia se concretan de la siguiente forma específica:</div> <div>SE4: Portafolio del estudiante (Trabajos individuales y en grupo) (25%-35%)</div> <div>SE7: Pruebas finales (escritas u orales) (55% 65%)</div>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<div>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.</div> <div>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</div>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL 9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CB1 - Adquirir y comprender los conocimientos matemáticos básicos		
E-CE2 - Conocer las demostraciones rigurosas en matemáticas		
E-CE4 - Capacidad de abstracción		
E-CE5 - Saber resolver problemas matemáticos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	31	100
Resolución de problemas	6	100
Realización de ejercicios	8	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	70.0
Seguimiento continuo	30.0	60.0
5.5 NIVEL 1: Ecuaciones en derivadas parciales y simulaciones numéricas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Ecuaciones en derivadas parciales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ecuaciones de la física matemática		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Distinguir entre distintas ecuaciones de la física-matemática. Analizar y resolver de forma exacta y aproximada, problemas sencillos de la física-matemática. Utilizar la herramienta ;pdetool; de manera adecuada para resolver problemas clásicos de la física-matemática. Contrastar con el fenómeno real la solución obtenido 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> El problema de la cuerda vibrante. Reseña histórica. Conceptos básicos sobre ecuaciones en derivadas parciales (Edp's). Clasificación de las Edp's lineales de segundo orden. La ecuación de Laplace. Principio del máximo-mínimo para funciones armónicas. Problemas estacionarios. La ecuación del calor. Principio del máximo parabolico. La ecuación de ondas. El problema de Cauchy: existencia y unicidad de solución. Método de Separación de Variables para resolver problemas mixtos en una y dos dimensiones. El método de las Transformadas: Fourier y Laplace. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se recomienda conocimientos previos sobre la materia de <i>ecuaciones diferenciales ordinarias</i>.</p> <p>Cumpliendo el criterio general del título, los sistemas de evaluación de la materia se concretan de la siguiente forma específica:</p> <ul style="list-style-type: none"> SE5: Pruebas, ejercicios, problemas (30% - 40 %) SE7: Pruebas finales (escritas u orales) (60 % - 70 %) 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL 3 - Capacidad para resolver problemas		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CB2 - Saber aplicar los conocimientos matemáticos básicos		
E-CE3 - Capacidad para realizar analogías		
E-CE6 - Capacidad de análisis		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	31	100
Realización de ejercicios	6	100

Prácticas/Tareas de laboratorio.	8	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Elaboración y exposición de trabajos		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	70.0
Seguimiento continuo	30.0	60.0
NIVEL 2: Simulación numérica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Simulación numérica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Utilizar los conocimientos adquiridos sobre las ecuaciones de la física-matemática y otras ramas de las matemáticas para modelizar fenómenos naturales sencillos. Utilizar los algoritmos numéricos y las herramientas informáticas adecuadas para resolver algunos de esos modelos. Contrastar las soluciones obtenidas con el fenómeno modelizado, y saber sacar conclusiones prácticas sobre el modelo. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Resolución numérica de problemas estacionarios y de evolución vía los métodos de diferencias finitas, elementos finitos y semidiscretos Galerkin. Métodos espectrales. Simulación de fenómenos lineales y no lineales. Ejemplos en problemas térmicos, acústica, electromagnetismo, fluidos, cálculo en estructuras y finanzas. Resolución con ordenador usando paquetes de simulación numérica. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El alumno debe optar entre esta asignatura o Análisis de datos</p> <p>Se recomiendan conocimientos previos sobre ecuaciones diferenciales parciales y métodos numéricos.</p> <p>Cumpliendo el criterio general del título, los sistemas de evaluación de la materia se concretan de la siguiente forma específica:</p> <ul style="list-style-type: none"> SE5: Pruebas, ejercicios, problemas: 50% - 50% SE7: Pruebas finales (escritas u orales): 50% - 50% 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL 6 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CE3 - Capacidad para realizar analogías		
E-CE6 - Capacidad de análisis		
E-CE7 - Saber utilizar herramientas informáticas en el ámbito matemático		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	27	100
Aprendizaje basado en problemas	8	100
Sesiones de evaluación	4	100
Prácticas/Tareas de laboratorio.	6	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Elaboración y exposición de trabajos		

Trabajo autónomo o en grupo		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	70.0
Seguimiento continuo	30.0	60.0
5.5 NIVEL 1: Matemática Computacional		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Sistemas inteligentes		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas inteligentes		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los métodos de búsqueda más extendidos y su aplicación en casos prácticos. 2. Conocer y utilizar los principales métodos de clasificación y aprendizaje automáticos. 3. Conocer cómo se representa y usa el conocimiento en sistemas prácticos. 4. Conocer los fundamentos básicos de la Visión Artificial y sus aplicaciones en todo tipo de ámbitos (Industria, Agricultura, Medicina,...). 5. Conocer el estado actual de la Filosofía de la Inteligencia Artificial. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda heurística, ajedrez y algoritmos genéticos. • Aprendizaje automático (Árboles de decisión, redes neuronales, SVM). • Representación del conocimiento. • Sistemas neurodifusos y Softcomputing. • Visión artificial en la industria. • Filosofía de la Inteligencia Artificial. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Es aconsejable tener conocimientos y competencias que se adquieren cursando las asignatura: <i>Programación de Computadores e Introducción a la probabilidad y a la estadística</i>.</p> <p>Cumpliendo el criterio general del título, los sistemas de evaluación de la materia se concretan de la siguiente forma específica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SE7: Pruebas finales (escritas u orales): 60% - 60% • S11 Seguimiento continuo: 40% - 40% 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL 3 - Capacidad para resolver problemas		
UAL 4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CB1 - Adquirir y comprender los conocimientos matemáticos básicos		
E-CB2 - Saber aplicar los conocimientos matemáticos básicos		
E-CB4 - Adquirir la capacidad de transmisión y comunicación de ideas		
E-CB5 - Habilidades de aprendizaje		
E-CE1 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático		
E-CE2 - Conocer las demostraciones rigurosas en matemáticas		

E-CE3 - Capacidad para realizar analogías		
E-CE4 - Capacidad de abstracción		
E-CE5 - Saber resolver problemas matemáticos		
E-CE6 - Capacidad de análisis		
E-CE7 - Saber utilizar herramientas informáticas en el ámbito matemático		
E-CE8 - Saber desarrollar programas informáticos		
E-CT1 - Capacidad de búsqueda bibliográfica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	18	100
Resolución de problemas	8	100
Prácticas/Tareas de laboratorio.	19	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Elaboración y exposición de trabajos		
Tutorías		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	70.0
Seguimiento continuo	30.0	60.0
NIVEL 2: Teoría de números y álgebra computacional		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Teoría de números y álgebra computacional		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El alumno tendrá conocimiento de los resultados más importantes de teoría de números básica y sabrá calcular los elementos básicos de esta disciplina. También conocerá las aplicaciones de la teoría de números a la criptografía y la teoría de códigos.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Introducción a la Teoría Algebraica de Números. Primalidad y factorización. Aplicaciones a Teoría de Códigos y a Criptografía. Bases de Groebner. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Es aconsejable tener conocimientos y competencias que se adquieren cursando las asignaturas: <i>Estructuras básicas del Álgebra, Grupos, anillos y cuerpos y Geometría de curvas.</i></p> <p>Cumpliendo el criterio general del título, los sistemas de evaluación de la materia se concretan de la siguiente forma específica:</p> <p>SE7: Pruebas finales (escritas u orales): 70% - 70%</p> <p>SE5 Pruebas, ejercicios y problemas: 20% - 20%</p> <p>SE8: Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc: 10% - 10%</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL 3 - Capacidad para resolver problemas		
UAL 4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CB1 - Adquirir y comprender los conocimientos matemáticos básicos		
E-CB2 - Saber aplicar los conocimientos matemáticos básicos		
E-CB3 - Saber construir y emitir juicios		
E-CB4 - Adquirir la capacidad de transmisión y comunicación de ideas		
E-CB5 - Habilidades de aprendizaje		
E-CE1 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático		
E-CE2 - Conocer las demostraciones rigurosas en matemáticas		
E-CE3 - Capacidad para realizar analogías		
E-CE4 - Capacidad de abstracción		
E-CE5 - Saber resolver problemas matemáticos		
E-CE6 - Capacidad de análisis		
E-CE7 - Saber utilizar herramientas informáticas en el ámbito matemático		
E-CE8 - Saber desarrollar programas informáticos		
E-CT1 - Capacidad de búsqueda bibliográfica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	31	100
Aprendizaje basado en problemas	14	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Trabajo autónomo o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	70.0
Seguimiento continuo	30.0	60.0
5.5 NIVEL 1: Estadística Aplicada		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Diseño de experimentos y modelos de regresión		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Diseños de experimentos y modelos de regresión		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Clasificación de datos estadísticos según su naturaleza.</p> <p>Comprensión y manejo de técnicas de diseño experimental que mejoren la experimentación.</p> <p>Análisis e interpretación de la información observada.</p> <p>Compresión de modelos que permiten estudiar la relación existente entre variables.</p> <p>Estudio de la dependencia existente entre variables.</p> <p>Utilización de software estadístico para el análisis de datos reales.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la varianza. • Modelos de regresión. • Modelos de diseño experimental. • Paquetes estadísticos. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se recomienda conocimientos previos correspondientes al módulo de <i>Probabilidad y Estadística</i>.</p> <p>Cumpliendo el criterio general del título, los sistemas de evaluación de la materia se concretan de la siguiente forma específica:</p>		

- SE5: Pruebas, ejercicios, problemas 30% - 30%
- SE7: Pruebas finales (escritas u orales) 70% - 70%

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 3 - Capacidad para resolver problemas

UAL 4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua

UAL 6 - Trabajo en equipo

UAL 9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CB1 - Adquirir y comprender los conocimientos matemáticos básicos

E-CB2 - Saber aplicar los conocimientos matemáticos básicos

E-CB3 - Saber construir y emitir juicios

E-CB4 - Adquirir la capacidad de transmisión y comunicación de ideas

E-CB5 - Habilidades de aprendizaje

E-CE1 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático

E-CE5 - Saber resolver problemas matemáticos

E-CE6 - Capacidad de análisis

E-CE7 - Saber utilizar herramientas informáticas en el ámbito matemático

E-CT1 - Capacidad de búsqueda bibliográfica

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	31	100
Realización de ejercicios	14	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Clases teórico-prácticas

Trabajo autónomo o en grupo

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	70.0
Seguimiento continuo	30.0	60.0

NIVEL 2: Análisis de datos

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Análisis de datos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

El estudiante, al acabar este curso, debe ser capaz de enfrentarse a un problema de análisis de datos de forma autónoma. Para ello debe conocer las metodologías existentes en este momento y saber adaptarlas a problemas concretos. Además debe ser capaz de transmitir las conclusiones obtenidas de una forma clara y concisa de forma que sea fácilmente comprensible para un potencial cliente.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Técnicas de reducción de variables.
- Técnicas de clasificación.
- Análisis de datos categóricos.
- Paquetes estadísticos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El alumno debe optar entre esta asignatura y Simulación Numérica.

Se recomienda conocimientos previos correspondientes al módulo de *Probabilidad y Estadística*.

Cumpliendo el criterio general del título, los sistemas de evaluación de la materia se concretan de la siguiente forma específica:

- SE3: Observaciones del proceso: 10% - 10%
- SE7: Pruebas finales (escritas u orales): 40% - 40%
- SE8: Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. 50% - 50%

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 3 - Capacidad para resolver problemas

UAL 4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua

UAL 6 - Trabajo en equipo

UAL 9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CB1 - Adquirir y comprender los conocimientos matemáticos básicos

E-CB2 - Saber aplicar los conocimientos matemáticos básicos

E-CB3 - Saber construir y emitir juicios

E-CB4 - Adquirir la capacidad de transmisión y comunicación de ideas

E-CB5 - Habilidades de aprendizaje

E-CE1 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático

E-CE5 - Saber resolver problemas matemáticos

E-CE6 - Capacidad de análisis

E-CE7 - Saber utilizar herramientas informáticas en el ámbito matemático

E-CT1 - Capacidad de búsqueda bibliográfica

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magístral participativa	30	100
Debates	1	100
Aprendizaje basado en problemas	10	100
Estudios de casos	1	100
Demostración de procedimientos específicos	2	100
Realización de informes	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magístral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Elaboración y exposición de trabajos		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
No existen datos		
5.5 NIVEL 1: Prácticas externas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Prácticas externas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Prácticas Externas	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Prácticas externas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Prácticas Externas	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Integrar, desarrollar y aplicar en un entorno empresarial los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en los estudios de grado.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Prácticas en una empresa que será supervisada por un profesor tutor de la titulación y por un tutor de la empresa donde se realice dicha práctica. En cualquier caso el desarrollo de estas prácticas se ajustará a la normativa vigente en la Universidad de Almería.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Prerrequisito : Haber superado 168 créditos del título. SE1:Autoevaluación final del estudiante 20%- 20% SE9: Informe de tutor de prácticas. 80% - 80% (Tutor externo: 40% - 40 % y tutor de la UAL 40% - 40%).		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL 3 - Capacidad para resolver problemas		
UAL 5 - Capacidad de crítica y autocrítica		
UAL 6 - Trabajo en equipo		
UAL 8 - Compromiso ético		
UAL 9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma		
UAL 10 - Competencia social y ciudadanía global		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Demostración de procedimientos específicos en el ámbito profesional	120	80
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Realización de prácticas externas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación final del estudiante	20.0	20.0
Informe de tutor de prácticas	80.0	80.0
NIVEL 2: Economía matemática y técnicas de decisión		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Prácticas Externas	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Economía matemáticas y técnicas de decisión		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Prácticas Externas	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer y aplicar conceptos y resultados relacionados con los siguientes epígrafes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Marginalidad de funciones económicas, elasticidades de la demanda y funciones de producción. 2. Análisis económicos (input-output) de Leontief. 3. Aplicaciones al análisis económico dinámico lineal continuo y discreto. 4. Modelos de crecimiento económico (modelo neoclásico, análisis del estado estacionario, modelo de crecimiento endógeno). 5. Procesos de decisión. Concepto de utilidad y utilidad esperada. El enfoque bayesiano. 6. Decisiones en condiciones de incertidumbre. Teoría social de decisión (teorema de Arrow). 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Marginalidad de funciones económicas, elasticidades de la demanda y funciones de producción. • Análisis económicos (input-output) de Leontief. • Aplicaciones al análisis económico dinámico lineal continuo y discreto. • Modelos de crecimiento económico (modelo neoclásico, análisis del estado estacionario, modelo de crecimiento endógeno). • Procesos de decisión. Concepto de utilidad y utilidad esperada. El enfoque bayesiano. • Decisiones en condiciones de incertidumbre. Teoría social de decisión (teorema de Arrow). 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Prerrequisito: El alumno podrá optar a esta asignatura como alternativa a las prácticas externas, siempre que no hubiera oferta suficiente de prácticas externas.</p> <p>Cumpliendo el criterio general del título, los sistemas de evaluación de la materia se concretan de la siguiente forma específica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SE7: Pruebas finales (escritas u orales): 40% -70% • SE8: Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.: 30% - 60% 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL 2 - Habilidad en el uso de las TIC		
UAL 5 - Capacidad de crítica y autocrítica		
UAL 6 - Trabajo en equipo		
UAL 8 - Compromiso ético		
UAL 9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CE1 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	28	100

Seminarios y actividades académicas dirigidas	14	100
Debates	2	100
Exposición de grupos de trabajo	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Elaboración y exposición de trabajos		
Trabajo autónomo o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	70.0
Seguimiento continuo	30.0	60.0
5.5 NIVEL 1: Matemática Divulgativa		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Matemática recreativa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Matemática recreativa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatriméstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>1. Iniciación, práctica y, en cierta medida, análisis de algunos aspectos de los siguientes temas:</p> <ol style="list-style-type: none"> Matemáticas en la vida cotidiana. Juegos matemáticos. Estrategias. Problemas de lógica e ingenio. Paradojas y falacias. La divulgación de las Matemáticas. <p>2. Aprender a escribir artículos de divulgación de las Matemáticas.</p> <p>3. En cuanto a los objetivos generales y específicos del Grado que se mencionan en la Memoria del Grado, esta asignatura está principalmente relacionada con los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Reconocer la presencia de la Matemática subyacente en la Naturaleza, en la Ciencia, en la Tecnología y en el Arte. Reconocer a la Matemática como parte integrante de la Educación y la Cultura. Desarrollar las capacidades analíticas y de abstracción, la intuición y el pensamiento lógico y riguroso a través del estudio de la Matemática. <p>Desarrollar las capacidades de crítica constructiva y autocrítica</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Matemáticas de la vida cotidiana. Juegos matemáticos. Problemas de lógica e ingenio. Matemática divulgativa. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Cumpliendo el criterio específico de este módulo:</p> <ul style="list-style-type: none"> SE3: Observaciones del proceso (10 % - 40%) SE8: Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (60% - 90%) 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL 3 - Capacidad para resolver problemas		
UAL 5 - Capacidad de crítica y autocrítica		

UAL 6 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CB1 - Adquirir y comprender los conocimientos matemáticos básicos		
E-CB2 - Saber aplicar los conocimientos matemáticos básicos		
E-CB3 - Saber construir y emitir juicios		
E-CB4 - Adquirir la capacidad de transmisión y comunicación de ideas		
E-CT1 - Capacidad de búsqueda bibliográfica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	23	100
Proyecciones audiovisuales	2	100
Exposición de grupos de trabajo	6	100
Resolución de problemas	9	100
Realización de ejercicios	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Elaboración y exposición de trabajos		
Trabajo autónomo o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Seguimiento continuo	100.0	100.0
NIVEL 2: Astronomía		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGU	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		

NIVEL 3: Astronomía		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender el movimiento de los cuerpos celestes. 2. Saber situar mediante coordenadas un punto de la esfera celeste. 3. Realizar con solvencia cambios de coordenadas astronómicas. 4. Comprender y calcular el movimiento diario de los cuerpos celeste. 5. Trasladar los conocimientos teóricos, al ordenador y a la contemplación real de cielo nocturno. 6. Conocer la historia básica de la Astronomía, las constelaciones y los distintos objetos celestes. 7. Entender el mecanismo de los eclipses. 8. Estudiar en profundidad la medida del tiempo. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Historia y cosmología. • Coordenadas astronómicas. • Movimiento diario. • Estudio del tiempo. • Estudio del sistema solar y eclipses. • Constelaciones. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL 2 - Habilidad en el uso de las TIC		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

E-CB3 - Saber construir y emitir juicios		
E-CE6 - Capacidad de análisis		
E-CT1 - Capacidad de búsqueda bibliográfica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	10	100
Seminarios y actividades académicas dirigidas	2	100
Búsqueda consulta y tratamiento de la información	9	100
Debates	4	100
Aprendizaje basado en problemas	8	100
Estudios de casos	2	100
Resolución de problemas	2	100
Evaluación de resultados	2	100
Realización de ejercicios	4	100
Trabajo en equipo	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Seguimiento continuo	100.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo fin de grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
12		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		

No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo fin de grado		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
12		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Haber demostrado que ha adquirido las competencias del título y haber sido capaz de haberlas integrado en un proyecto.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El objetivo del módulo es profundizar en algún tema abordado durante el grado en el sentido amplio de la expresión. En este sentido los contenidos podrán ser los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Profundización en temas matemáticos concretos de carácter teórico o práctico. • Proyectos de aplicación de las Matemáticas. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Prerrequisitos:</p> <p>Para poder matricularse el alumno deberá haber superado 168 créditos del grado. Para poder defender el trabajo y que le sea evaluado deberá haber superado al menos 192 créditos del grado.</p> <p>En cualquier caso, estos requisitos se ajustarán a la normativa vigente en la Universidad de Almería para los trabajos fin de grado.</p> <p>Los Departamentos y la Facultad de Ciencias Experimentales velarán porque los trabajos propuestos sean diferentes.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>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</p> <p>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</p>		

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 2 - Habilidad en el uso de las TIC

UAL 3 - Capacidad para resolver problemas

UAL 4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua

UAL 5 - Capacidad de crítica y autocrítica

UAL 7 - Aprendizaje de una lengua extranjera

UAL 8 - Compromiso ético

UAL 9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

UAL 10 - Competencia social y ciudadanía global

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CB2 - Saber aplicar los conocimientos matemáticos básicos

E-CB3 - Saber construir y emitir juicios

E-CB4 - Adquirir la capacidad de transmisión y comunicación de ideas

E-CB5 - Habilidades de aprendizaje

E-CE5 - Saber resolver problemas matemáticos

E-CE6 - Capacidad de análisis

E-CT1 - Capacidad de búsqueda bibliográfica

E-CT2 - Comunicación en otra lengua

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de evaluación	0	0
Búsqueda, consulta y tratamiento de información	0	0
Proyectos	0	0
Realización de informes	0	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Redacción y defensa de un Trabajo Fin de Grado

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exposición pública de Trabajo Final de Grado	100.0	100.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Almería	Profesor Contratado Doctor	5	100	100
Universidad de Almería	Profesor Titular de Escuela Universitaria	12.5	100	100
Universidad de Almería	Profesor Titular de Universidad	65	100	100
Universidad de Almería	Catedrático de Universidad	17.5	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 %				
30	40	70				
CODIGO	TASA	VALOR %				
No existen datos						
Justificación de los Indicadores Propuestos:						
Ver Apartado 8: Anexo 1.						
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS						
8.2 Progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes						
<p>El Consejo de Gobierno de la Universidad de Almería, en sesión celebrada el 17 de junio de 2008, aprobó la normativa <i>¿Competencias Genéricas de la Universidad de Almería¿</i>. En este documento se relacionan un conjunto de competencias a desarrollar por todos los alumnos de nuestra universidad y asociadas a ellas un conjunto de indicadores, que a modo de ejemplo, se sugieren para la evaluación de los resultados de aprendizaje. Los resultados de aprendizaje de las competencias específicas, se reflejan en el punto 5 de esta memoria. En los términos previstos por sus Estatutos (aprobados por el Decreto 343/2003 de 9 de diciembre, BOJA núm. 247 de 24 de diciembre de 2003), la Universidad de Almería tiene previsto un sistema de evaluación y seguimiento de sus estudios: Artículo 170. Evaluación de la calidad. 1. Sin perjuicio de la preceptiva evaluación por parte de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación del desarrollo efectivo de las enseñanzas, prevista en el artículo 35.5 de la Ley Orgánica de Universidades, tras el período de implantación de un plan de estudios, la Universidad de Almería, en el marco de sus actuaciones tendentes a la evaluación de la calidad y mejora de sus enseñanzas, implantará sistemas específicos de evaluación de la calidad de los planes de estudios. Asimismo, en las facultades y escuelas se crearán comisiones encargadas de la evaluación de los planes de estudios y de proponer, en su caso, la actualización de los mismos para garantizar su adecuación a las demandas sociales. Necesariamente formarán parte de dichas comisiones los vicedecanos y subdirectores que tengan asignadas competencias al respecto. 2. Para una mejora de la calidad en la docencia, la Universidad potenciará la formación y el perfeccionamiento docente de su profesorado y fomentará la incorporación de nuevas técnicas y métodos educativos. Artículo 212. Evaluación y mejora de la calidad. La Universidad de Almería establecerá los medios y estructuras necesarios para la evaluación y mejora de la calidad de la actividad universitaria, al objeto de alcanzar cotas de calidad en los ámbitos docente, investigador y de gestión. En los nuevos Títulos, el progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes están ligados a la consecución de una serie de competencias transversales, generales del Título y específicas de los módulos y/o materias. Así, los indicadores de rendimiento referidos en el apartado anterior y acerca de los cuales es preciso establecer un procedimiento de seguimiento, están íntimamente relacionados con la adquisición de, al menos, un número mínimo concreto de competencias. Con el fin de dar cumplimiento a este requisito, la Universidad de Almería ha desarrollado un procedimiento general que evalúa las competencias genéricas (transversales) de la UAL (aprobadas por Consejo de Gobierno en sesión celebrada el 17/06/08), las competencias generales del Título y las competencias específicas del módulo/materia (ver tablas 1, 2, y 3) a aplicar en tres momentos distintos (ver figura 1 y tabla 4 que se adjuntan):</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ex-Ante: determinación de las competencias iniciales mínimas requeridas, no sujeta a calificaciones pero que permite a los docentes conocer los niveles competenciales de partida del alumnado (información útil para el profesorado y para los propios estudiantes) en una materia concreta con el propósito de reorientar el proceso de planificación y aprendizaje-enseñanza (insistir más en aquellos aspectos más deficitarios).2. Durante (al final de las materias o módulos): con una finalidad específicamente <i>¿formativa¿</i>. Las competencias reflejadas en las guías docentes serán evaluadas por el profesor para orientar al alumno en su proceso de aprendizaje o por el propio alumnado mediante los ejercicios de autoevaluación.3. Ex-Post: El trabajo de Fin de Grado, supervisado por un Tutor, permite al alumno desarrollar las capacidades de escritura, argumentación, análisis y exposición pública, fundamentales para los perfiles profesionales del Título. <p>En el caso del <i>¿Trabajo Fin de Grado¿</i>, la evaluación se hará a partir de los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Seguimiento continuado del Profesor Tutor y visto bueno final del trabajo.• Evaluación del Trabajo por una comisión integrada por Profesores especialistas en el campo de estudio del que se trate.• El Trabajo Fin de Grado, permitirá al alumno desarrollar las capacidades de escritura, análisis y exposición pública fundamentales para los perfiles profesionales del Título. <p>Las tasas de graduación, abandono y eficiencia estimadas, sobre la base de una ponderación racional de los años anteriores, deberán verificarse mediante la propia consecución de las competencias, genéricas de la Universidad y específicas del Título y de los módulos que lo integran. El procedimiento a seguir se sintetiza en la siguiente figura. Figura 1. Distribución temporal de la evaluación de las competencias Para la medida del progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes del Título a través de la evaluación de las competencias se podrán utilizar los modelos de sistemas de recogida de información que se presentan en las tablas 1 a 4, y que serán remitidos a las Comisiones de Calidad de cada Título quienes estudiarán su viabilidad, posible adaptación y aplicación. ... Tabla 1. Competencias transversales de la UAL ...</p>						
Nº	Competencia	Respuesta a las cuestiones genéricas de la evaluación				
		Cuándo	Qué	Cómo	Dónde	Quién
1						

2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Tabla 2. Competencias generales del Título

Nº	Competencia	Respuesta a las cuestiones genéricas de la evaluación				
		Cuándo	Qué	Cómo	Dónde	Quién
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Tabla 3. Competencias específicas de los módulos

Nº	Competencia	Respuesta a las cuestiones genéricas de la evaluación				
		Cuándo	Qué	Cómo	Dónde	Quién
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Tabla 4. Modelo de ficha para la evaluación de las Competencias

	Evaluación Ex - ante	Evaluación durante el desarrollo del Plan de Estudios	Evaluación Ex - post
Aspectos a evaluar			
Procedimientos de evaluación			
Ubicación de la evaluación en la planificación de las enseñanzas			
Responsables de la evaluación			

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://cms.ual.es/UAL/estudios/grados/calidad/GRADO0410
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

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

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Procedimiento de adaptación en su caso de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios

Procedimiento

Los alumnos de la actual Licenciatura en Matemáticas, podrán optar por:

- Finalizar los estudios de la Licenciatura en Matemáticas, que se extinguirá progresivamente, según la normativa establecida por la Universidad de Almería **Acuerdo del Consejo de Gobierno de 23 de noviembre de 2012, por el que se aprueba la Normativa de Extinción de las Enseñanzas de Titulaciones Oficiales de la Universidad de Almería.**
- Adaptación al Grado en Matemáticas. Para ello, se establecerá un cuadro de adaptaciones preciso.

El régimen de extinción de los estudios indicados se realizará, temporalmente. Una vez extinguido cada curso, se efectuarán cuatro convocatorias de examen en los dos cursos académicos siguientes. En el supuesto extraordinario de que el Centro considerara aconsejable ampliar el Plan de Extinción, podrá solicitarse al Consejo de Gobierno la autorización de una prórroga en el régimen de extinción, con carácter extraordinario, que el número de las citadas convocatorias de examen sea de seis, en lugar de cuatro, a realizar en los tres cursos académicos siguientes, todo ello sin perjuicio de los criterios de permanencia de los alumnos en la Universidad. En su caso, las adaptaciones se realizarán a nivel de asignaturas, según el procedimiento específico establecido por la Universidad de Almería y según la siguiente tabla de adaptación automática:

TABLA DE ADAPTACIÓN POR ASIGNATURAS	
Plan antiguo	Título de Grado

Introducción al álgebra	Estructuras básicas del álgebra
	Matemática discreta
	Álgebra lineal
Geometría vectorial	Geometría elemental
	Álgebra lineal
Geometría afín y proyectiva	Geometría afín
Elementos de topología general	Topología
Geometría diferencial	Geometría diferencial de curvas y superficies
Análisis Matemático	Análisis Matemático
Cálculo diferencial e integral	Cálculo diferencial e integral
	Análisis vectorial
Ecuaciones diferenciales	Ecuaciones diferenciales I
	Ecuaciones diferenciales II
Métodos numéricos	Métodos numéricos I
Análisis numérico: aproximación	Métodos numéricos II
Probabilidad	Probabilidad
Estadística Matemática	Estadística
Informática	Programación de computadores
Álgebra	Grupos, anillos y cuerpos
	Álgebra lineal
Análisis complejo	Análisis complejo
Análisis funcional	Análisis funcional
Cálculo numérico	Métodos numéricos II
Geometría y Topología	Geometría Global de Superficies
Introducción al cálculo de probabilidades	Introducción a la probabilidad y a la estadística
Ecuaciones algebraicas	Grupos, anillos y cuerpos
Diseño y análisis de experimentos	Diseño de experimentos y modelos de regresión
Curvas algebraicas	Álgebra básica
Física general	Física I
	Física II
Álgebra computacional	Teoría de números y álgebra computacional
Álgebra conmutativa y geometría algebraica	Grupos, anillos y cuerpos
Teoría de anillos	Grupos, anillos y cuerpos
Ecuaciones funcionales	Análisis funcional
Álgebra de Banach	Análisis funcional
Complementos de análisis funcional	Análisis funcional
Análisis de datos multivariantes y su tratamiento informático	Análisis de datos
Estructuras uniformes	Topología
Ampliación de Topología	Introducción a la Topología algebraica
Topología general y teoría de conjuntos	Topología
Métodos constructivos de teoría de aproximación	Métodos numéricos II
Ecuaciones en derivadas parciales y su resolución numérica	Ecuaciones de la física matemática
	Simulación numérica
Teoría de optimización	Optimización
Estructuras de datos y algoritmos	Programación de computadores
Laboratorio de programación	
Astrofísica	Astronomía
Cualquier asignatura	Elementos básicos de Matemáticas

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
3034000-04008534	Licenciado en Matemáticas-Facultad de Ciencias Experimentales

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO

	ENRIQUE DE	AMO	ARTERO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Registro General; Ctra. de Sacramento, s/n; La Cañada de San Urbano	04120	Almería	Almería
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
edeamo@ual.es	950015480	950015115	Decano de la Facultad de Ciencias Experimentales
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Jorge	Doñate	Sanz
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Registro General de la Universidad de Almería, Ctra. de Sacramento, s/n, La Cañada de San Urbano	04120	Almería	Almería
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
planestu@ual.es	950015971	950015439	Por Delegación del legal representante, D. Carmelo Rodríguez Torreblanca, Rector de la Universidad de Almería (DNI núm. 27500293K)
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Apartado 11: Anexo 1.			
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Jorge	Doñate	Sanz
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Registro General de la Universidad de Almería, Ctra. de Sacramento, s/n, La Cañada de San Urbano	04120	Almería	Almería
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
planestu@ual.es	950015971	950015439	Jefe de Negociado de Planes de Estudio

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :06-10-15matPunto 2.pdf

HASH SHA1 :EB1AEF5F86377911767098F50666ACAF0B98D74D

Código CSV :191622818411121441448485

Ver Fichero: 06-10-15matPunto 2.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :06-10-15 -4.1.pdf

HASH SHA1 :AF03772DF866EDFAEC1DFA23531098B27530B1B4

Código CSV :191622916752815133425429

Ver Fichero: 06-10-15 -4.1.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :06-11-15 Punto3 _5-1 y 5-2-GMat.pdf

HASH SHA1 :516D5EB233F9131E33F01C7B857B61BA0BBB1A8F

Código CSV :191620117983899884022008

Ver Fichero: 06-11-15 Punto3 _5-1 y 5-2-GMat.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1. Profesorado.pdf

HASH SHA1 :64277D0DE6C83134621C219BC71CA67B55BB6E43

Código CSV :109194917264764075831914

Ver Fichero: 6.1. Profesorado.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :14-10-15_6.2.pdf

HASH SHA1 :12CDD6E7BFF870213E391A753A9603E66AB27582

Código CSV :190132587681865968454411

Ver Fichero: 14-10-15_6.2.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre : 7. Justificación disponible.pdf

HASH SHA1 : EE63A6CE6B4849547498118DDBED87D64E0E1F89

Código CSV : 109194927599583977730059

Ver Fichero: 7. Justificación disponible.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :14-10-15 8.1.pdf

HASH SHA1 :B61352F7C8C319667FF2AB852B888D3C0DD48759

Código CSV :190133031401278072252663

Ver Fichero: 14-10-15 8.1.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10.1. Cronograma de implantación.pdf

HASH SHA1 :809915AB29FB3609CB7AAFE76F371874D5448182

Código CSV :109194947779714978053810

Ver Fichero: 10.1. Cronograma de implantación.pdf

Apartado 11: Anexo 1

Nombre :Firma07-07-15.pdf

HASH SHA1 :BAAFB38908162E881861E8A783EF5BD37BC8B189

Código CSV :190125318445479639320703

Ver Fichero: Firma07-07-15.pdf

BO
R
D
A
D
O
R