IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

De conformidad con el Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Santiago de Compostela	Facultad de Matemáticas	15020246

NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA
Grado	Matemáticas

DENOMINACIÓN ESPECÍFICA
Graduado o Graduada en Matemáticas por la Universidad de Santiago de Compostela

NIVEL MECES
2

RAMA DE CONOCIMIENTO	ÁMBITO DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO
Ciencias	Matemáticas y estadística	No

SOLICITANTE

NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO
María Elena Vázquez Cendón	DECANA

REPRESENTANTE LEGAL

NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO
Juan José Casares Long	Rector

RESPONSABLE DEL TÍTULO

NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO
María Elena Vázquez Cendón	DECANA

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
Praza do Obradoiro, s/n - Reitoría	15782	Santiago de Compostela	881811001
E-MAIL	**PROVINCIA**		**FAX**
reitor@usc.es	A Coruña		881811201

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 43 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

	En: A Coruña, AM 16 de octubre de 2024
	Firma: Representante legal de la Universidad

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

1. DESCRIPCIÓN, OBJETIVOS FORMATIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO

1.1-1.3 DENOMINACIÓN, ÁMBITO, MENCIONES/ESPECIALIDADES Y OTROS DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECIFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Matemáticas por la Universidad de Santiago de Compostela	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

RAMA
Ciencias
ÁMBITO
Matemáticas y estadística
AGENCIA EVALUADORA
Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia
LISTADO DE MENCIONES
No existen datos
MENCIÓN DUAL
No

1.4-1.9 UNIVERSIDADES, CENTROS, MODALIDADES, CRÉDITOS, IDIOMAS Y PLAZAS

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	
Universidad de Santiago de Compostela	
LISTADO DE UNIVERSIDADES	
CÓDIGO	**UNIVERSIDAD**
007	Universidad de Santiago de Compostela
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS	
CÓDIGO	**UNIVERSIDAD**
No existen datos	

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	**CRÉDITOS OBLIGATORIOS**	**CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER**
36	132	12

1.4-1.9 Universidad de Santiago de Compostela

1.4-1.9.1 CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS			
CÓDIGO	**CENTRO**	**CENTRO RESPONSABLE**	**CENTRO ACREDITADO INSTITUCIONALMENTE**
15020246	Facultad de Matemáticas	Si	No

1.4-1.9.2 Facultad de Matemáticas

1.4-1.9.2.1 Datos asociados al centro

MODALIDADES DE ENSEÑANZA EN LAS QUE SE IMPARTE EL TITULO		
PRESENCIAL	**SEMIPRESENCIAL/HÍBRIDA**	**A DISTANCIA/VIRTUAL**
Sí	No	No
PLAZAS POR MODALIDAD		
125		
NÚMERO TOTAL DE PLAZAS	**NÚMERO DE PLAZAS DE NUEVO INGRESO PARA PRIMER CURSO**	
500	125	
IDIOMAS EN LOS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

1.10 JUSTIFICACIÓN

JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS DEL TÍTULO Y CONTEXTUALIZACIÓN
Ver Apartado 1: Anexo 6.

1.11-1.13 OBJETIVOS FORMATIVOS, ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS Y DE INNOVACIÓN DOCENTE

OBJETIVOS FORMATIVOS

1.11 Principales objetivos formativos del título

1.11.a) Principales objetivos formativos del título

Objetivos generales

- Formar profesionales que conozcan la naturaleza, los métodos y los fines más relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas, posibilitando su acceso al mercado de trabajo en puestos de responsabilidad o continuar estudios posteriores con un alto grado de autonomía en disciplinas científicas o tecnológicas.
- Desarrollar en el estudiantado las capacidades analíticas y de abstracción, la intuición y el pensamiento lógico y riguroso a través del estudio de las Matemáticas.
- Transmitir al estudiantado una visión transversal de las Matemáticas como parte integrante de la Educación y la Cultura que les permita reconocer su presencia en la Naturaleza a través de la Ciencia, la Tecnología y el Arte.
- Transmitir al estudiantado el respeto a los derechos fundamentales y de igualdad, el respeto y la promoción de los Derechos Humanos y los principios de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas.

1.11.b). Objetivos formativos de las menciones

No procede.

1.12. Estructuras curriculares específicas y justificación de sus objetivos

A nivel estatal, los programas de dobles titulaciones incluyendo un Grado en Matemáticas gozan de una demanda importante y suelen, por tanto, presentar notas de acceso muy elevadas. La implantación de dobles titulaciones en esta línea en la USC ha permitido abrir una opción muy atractiva para el alumnado con intereses en dos disciplinas y evitar los traslados a otras comunidades.

Desde el Curso 2015-16, se han puesto en marcha dos programas de simultaneidad de estudios con el Grado en Matemáticas:

- Programa de simultaneidad de doble Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas, que oferta un total de 12 plazas cada curso académico y consiste actualmente en un itinerario curricular que permite obtener ambos títulos en un total de 6 cursos académicos. La memoria (que será revisada una vez aprobada esta modificación) está accesible desde el enlace **https://assets.usc.gal/sites/default/files/documents/2021-06/2020_memoria_do_dobre_grao_informatica_matematicas_plan_novo.pdf**.
- Programa de simultaneidad de doble Grado en Matemáticas y Física, que oferta un total de 12 plazas cada curso académico y consiste actualmente en un itinerario curricular que permite obtener ambos títulos en un total de 5 cursos académicos. La memoria (que será también actualizada una vez aprobada esta modificación) se encuentra disponible en el enlace **https://assets.usc.gal/sites/default/files/documents/2021-04/doblegradomatematicasfisica.pdf**.

Por una parte, los Grados en Física y en Matemáticas poseen una fuerte interrelación y proximidad, que permite diseñar un itinerario de simultaneidad atractivo para la obtención de ambos títulos. El programa de simultaneidad persigue dotar al alumnado del rigor, capacidad de abstracción y el razonamiento lógico del pensamiento matemático, a la vez que se adquieren las habilidades necesarias para elaborar modelos aplicados a la resolución de problemas físicos. La formación experimental y computacional les proporciona herramientas para verificar la validez de los modelos propuestos, así como evidencias para la elaboración de otros, dotando al alumnado de un conjunto versátil de competencias y ampliando los horizontes de desarrollo en su futura ocupación.

Por otra parte, es evidente la proximidad e interrelación entre las Matemáticas y la Ingeniería Informática, cuya confluencia ha proporcionado soluciones a problemas tecnológicos complejos de modo eficiente. La formación de profesionales con sólidos conocimientos en Matemáticas e Ingeniería Informática es beneficiosa en múltiples ámbitos y redundará en cambios tecnológicos importantes a nivel social. La unión de ambos perfiles tiene una gran demanda para el cálculo y la simulación, el modelado de sistemas, los sistemas de información, la computación distribuida, el aprendizaje automático, el análisis estadístico de datos, las técnicas de topología de datos, la geometría computacional o la criptografía, entre otros.

1.13. Estrategias metodológicas de innovación docente específicas y justificación de sus objetivos

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Aunque no existe una colección específica de estrategias de innovación docente previstas para el Grado en Matemáticas en su globalidad, el profesorado implicado en su docencia suele participar en actividades de innovación docente dentro del Programa de Formación e Innovación Docente de la Universidade de Santiago de Compostela **https://www.usc.gal/es/institucional/gobierno/area/gestionpersoal/formacion/PFID**, desde el cual se proporcionan herramientas de utilidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje para fomentar que los/as estudiantes adquieran los resultados de aprendizaje. Además, algunos/as de los/as docentes del Grado han participado recientemente en proyectos de innovación educativa e innovación científica convocados por la Universidad y otros organismos, afectando a una parte de las materias del plan.

ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE INNOVACIÓN DOCENTE
Ver Apartado 1: Anexo 7.

1.14 PERFILES FUNDAMENTALES DE EGRESO Y PROFESIONES REGULADAS

PERFILES DE EGRESO
Educación,Consultoría, Investigación, Finanzas, Tecnología, Otros.

HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	No	

NO ES CONDICIÓN DE ACCESO PARA TITULO PROFESIONAL

2. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D09 - Utilizar aplicaciones informáticas en contextos como análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y software científico, en general, para experimentar en Matemáticas y resolver problemas. TIPO: Habilidades o destrezas

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

3. ADMISIÓN, RECONOCIMIENTO Y MOVILIDAD

3.1 REQUISITOS DE ACCESO Y PROCEDIMIENTOS DE ADMISIÓN

Los estudiantes podrán encontrar la información concreta sobre los estudios de grado en la página web de la USC (**https://www.usc.gal/es/futuros-estudiantes**).

Además, la USC dispone de una Oficina de Información Universitaria (OIU) **https://www.usc.es/es/servizos/oiu/index.jsp**, a través de la cual se responde a consultas específicas.

Adicionalmente, la Facultad de Matemáticas mantiene una vía directa de comunicación con la comunidad universitaria mediante su página web (**http://www.usc.gal/matematicas**) y sus redes sociales (actualmente X: @MatematicasUSC y YouTube: Matemáticas USC), donde la información se actualiza permanentemente. Con antelación al comienzo de curso, la página web de la Facultad, y la página principal de la USC, ofrecen información detallada sobre horarios de clase, calendarios de exámenes y guías docentes de las materias del Grado.

Desde el Centro, se realizan jornadas informativas sobre los estudios de Grado y programas de simultaneidad en los que participa la Facultad de Matemáticas, dirigidas a estudiantes de enseñanza secundaria y bachillerato. Los estudiantes de primer curso comienzan su vida académica en la Facultad participando en una jornada de bienvenida donde se les ofrece información relevante sobre el funcionamiento general del Grado y los principales recursos y servicios de los que disponen en el Centro y en la Universidad.

Además, gran parte del profesorado del Grado participa en charlas divulgativas en centros de enseñanza secundaria y/o en tutorización de Proyectos SteamBach en centros educativos, dentro del programa A Ponte **https://www.usc.gal/es/servicios/area/gestion-servicios-academicos/acceso-universidad/programa-ponte**, que difunde la oferta de estudios de la USC entre el alumnado de enseñanzas medias y orienta académicamente sus preferencias.

3.1. Requisitos de acceso y procedimientos de admisión de estudiantes

Véase el enlace **https://www.usc.gal/es/futuros-estudiantes**.

3.1.a) Perfil de ingreso recomendado

En la Jornada de bienvenida que, cada curso académico, se organiza para el estudiantado de nuevo ingreso**,** se realiza desde hace varios años una encuesta de satisfacción, la cual permite analizar su implicación previa en actividades organizadas o gestionadas por miembros del equipo docente de la Facultad. Gracias a dicha encuesta, hemos podido identificar que el estudiantado que acceden al Grado en Matemáticas muestra una querencia temprana por esta disciplina, quedando patente la influencia de la Educación Primaria en su gusto por las Matemáticas. Además, en muchos casos, han tenido contacto previo con algunos proyectos y actividades en las que está implicada la Facultad, como las Olimpiadas Matemáticas, el Proyecto Estalmat-Galicia, el concurso de vídeos "*Explícoche Matemáticas 2.0*" o el "*Concurso Incubadora de Sondaxes e Experimentos*". En los Gráficos 10 y 11 mostramos los resultados correspondientes a la Jornada de bienvenida de 2023.

Tabla de Gráfico 10: "¿Has participado, en alguna ocasión, en alguna de las siguientes actividades?"

	Sí	No
Olimpiada Matemática	33.93%	66.07%
Estalmat-Galicia	6.25%	93.75%
Explícoche Matemáticas 2.0	2.68%	97.32%
Concurso Incubadora de Sondaxes e Experimentos	3.57%	96.43%

Tabla de Gráfico 11: "Curso durante el que se te inculcó tu gusto por las Matemáticas"

	Número
Primaria	40
1º ESO	11
2º ESO	13
3º ESO	11
4º ESO	8
Bachillerato	28

El último estudio de personas egresadas del Grado en Matemáticas (alumnado que completó sus estudios entre 2013 y 2022) recoge que casi tres cuartas partes del colectivo egresado expresó un nivel de satisfacción con la titulación bastante o muy elevado. De hecho, tan solo el 6% se declaró poco o nada satisfecho/a (dato que concuerda con el porcentaje de personas que no volverían a cursar el Grado en Matemáticas en la Universidade de Santiago de Compostela). En todo caso, no se han registrado diferencias estadísticamente significativas en la satisfacción general en función del año de finalización del Grado.

Con respecto a cuestiones concretas sobre la titulación, se podrían dividir en tres niveles de satisfacción:

- Nivel de satisfacción alto: la formación teórica recibe en el 84% de los casos valoraciones altas, casi un 3% más que en el 2017.

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

- Nivel de satisfacción medio: la calidad docente es apreciada de forma positiva en la mayor parte de las ocasiones, aunque muestra aspectos susceptibles de mejora, tal y como sucede con la utilidad de la titulación en el ámbito laboral.
- Nivel de satisfacción bajo: la formación práctica recibida es el aspecto que peor puntuación obtiene, ya que casi la mitad de las personas (46%) afirman estar poco o nada satisfechas al respecto.

Aunque la satisfacción es elevada se demanda, en general, una perspectiva más práctica y una mayor aproximación al ámbito profesional en el contenido de la titulación.

Tabla de Gráfico 12: Nivel de satisfacción de las personas egresadas del Grado en Matemáticas (%)

	Nada o poco satisfecho	Algo satisfecho	Bastante o muy satisfecho
Formación teórica	2.8	13.3	83.8
Profesorado	9.3	34.7	56.0
Utilidad para el mercado laboral	15.0	29.7	55.4
Recursos materiales	21.4	37.0	41.6
Formación práctica	46.0	31.2	22.8
Satisfacción general	5.5	21.0	73.6

3.1.b) Requisitos generales de acceso

Los requisitos generales de acceso a los estudios de grado son los recogidos en el artículo 15 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad y en el Real Decreto 534/2024, de 11 de junio, por el que se regulan los requisitos de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, las características básicas de la prueba de acceso y la normativa básica de los procedimientos de admisión. Se puede encontrar más información en el siguiente enlace: **https://www.usc.gal/es/admision/graos**.

3.1.c) Requisitos específicos

No se contempla la realización de pruebas específicas para la admisión de estudiantes.

3.1.d) Procedimiento y criterios de admisión

Información sobre el procedimiento de admisión:

La admisión está regulada por la normativa general que la Universidade de Santiago de Compostela (USC) establece al respecto.

La información sobre el proceso de admisión y requisitos de acceso está disponible a través del enlace **https://www.usc.gal/es/admision/graos** y la oferta particular de estudios de grado puede consultarse en **https://www.usc.gal/es/estudos**, página desde la cual se puede acceder a los estudios de Grado en Matemáticas **https://www.usc.gal/es/estudios/grados/ciencias/grado-matematicas**, al programa de simultaneidad de estudios en Matemáticas y en Física **https://www.usc.gal/es/estudios/grados/ciencias/doble-grado-matematicas-fisica**, o al programa de simultaneidad de estudios en Ingeniería Informática y Matemáticas **https://www.usc.gal/es/estudios/grados/ingenieria-arquitectura/doble-grado-ingenieria-informatica-matematicas-2a-edicion**.

Los documentos correspondientes a los dobles grados serán modificados una vez se produzca la aprobación de la presente propuesta de modificación.

3.1.e) Acceso de mayores de 40 años mediante la validación de la experiencia profesional

El acceso de mayores de 40 años al Grado en Matemáticas mediante convalidación de la experiencia profesional que se ha diseñado se realizará teniendo en cuenta los perfiles profesionales idóneos y la entrevista de carácter personal **https://www.usc.gal/es/admision/grados/mayores-de-40**.

Perfiles idóneos

El nivel de cualificación profesional exigido al solicitante será el correspondiente a las cualificaciones profesionales de las familias profesionales y niveles del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP), elaborado por el Instituto Nacional de las Cualificaciones (INCUAL).

Los requisitos de acceso y admisión que se aplicarán serán los previstos en el Reglamento de acceso y admisión a las enseñanzas oficiales de grado para personas mayores de 40 años que acrediten experiencia profesional o laboral (aprobado en Consejo de Gobierno de 23/03/2011). Los candidatos deberán cumplir los siguientes requisitos:

1. Tener cumplidos 40 años antes de 1 de octubre del año natural en el que comienza el curso para el que solicitan el acceso.

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

2. No poseer ninguna titulación académica habilitante para acceder a la universidad por otras vías de acceso.
3. Acreditar experiencia laboral y profesional en relación con la enseñanza de grado solicitada.
4. Superación de una entrevista personal de adecuación al perfil de estudios.
5. El proceso de admisión se realizará en dos fases:
6. Fase de valoración de la experiencia laboral y curriculum.
7. Fase de entrevista.

Para la selección de los/as candidatos/as, se establecerá un Tribunal Calificador constituido según la propuesta del Centro. Por parte de la Universidad, se ha establecido la relación de familias profesionales y niveles con acceso al Grado en Matemáticas que se presenta en la Tabla 5 del apartado 3.2.

3.2 CRITERIOS PARA EL RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIAS DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos cursados en centros de formación profesional de grado superior

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

Adjuntar Convenio

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 3: Anexo 2.	

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

DESCRIPCIÓN

Criterios para el reconocimiento y transferencia de créditos (artículo 10 RD 822/2021)

Los criterios para el reconocimiento y transferencia de créditos en títulos universitarios oficiales se recogen en el artículo 10 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

En particular, será de aplicación el sistema establecido por la Universidade de Santiago de Compostela para la transferencia y reconocimiento de créditos. Los/as estudiantes, una vez matriculados/as, podrán solicitar el correspondiente reconocimiento de créditos en el plazo habilitado por la Universidad. Las solicitudes de reconocimiento son analizadas por la Comisión de Título del Grado en Matemáticas y el informe que esta emite es remitido al Servicio de Gestión Académica, quien se encarga de resolver y notificar a los/as solicitantes.

La normativa de la USC en relación con el reconocimiento de créditos, pendiente de adaptación al nuevo RD 822/2021, se encuentra, entre otros documentos, disponible en el enlace **https://www.usc.gal/es/institucional/goberno/area/normativa/alumnado**.

En ningún caso, podrá ser objeto de reconocimiento de créditos el Trabajo Fin de Grado, a excepción de aquellos que se desarrollen específicamente en un programa de movilidad.

Reconocimiento de créditos cursados en centros de formación profesional de grado superior:

Podrán ser objeto de reconocimiento algunas competencias adquiridas por el/la estudiante a través de estudios no universitarios reglados, acreditados documentalmente, con informe favorable de la Comisión de Título. Este reconocimiento deberá realizarse en función de los resultados del proceso de formación y aprendizaje del título. Se respetará toda la normativa vigente a efectos de dichos reconocimientos.

Actualmente, se prevé un reconocimiento mínimo de 0 y un máximo de 36 créditos en función de la familia profesional. El **Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional** recoge, en su Anexo XI sobre relación entre familias de ciclos superiores de formación profesional y los grados, una única familia profesional relacionada con el ámbito "Matemáticas y Estadística", la familia de "Informática y Comunicaciones", para la cual se podría aplicar el reconocimiento máximo mencionado. Para el resto de títulos de formación profesional, la Comisión de Título valorará si corresponde algún reconocimiento dentro del rango previsto, para lo cual podría utilizar la información contenida en **https://www.edu.xunta.gal/fp/webfm_send/9649**).

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Tabla 5: Reconocimientos entre títulos de Formación Profesional de Grado Superior y títulos universitarios oficiales de grado.

Familia Profesional	Ámbitos de conocimiento universitarios
Informática y comunicaciones	-Industrias culturales: diseño, animación, cinematografía y producción audiovisual. -Ingeniería informática y de sistemas. -Matemáticas y estadística.

Reconocimiento de créditos cursados en Títulos Propios:

Será valorado por la Comisión de Título.

Reconocimiento de créditos cursados por Acreditación Experiencia Laboral y Profesional

La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención del título, siempre y cuando dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes al título. El reconocimiento será efectuado únicamente por la Comisión de Título, previa valoración de la documentación acreditativa (certificados de empresa) que aporte el/la estudiante, demostrando por medios fidedignos: la antigüedad, las funciones realizadas y el desempeño de puestos de trabajo para cuyo ejercicio se necesiten razonablemente los conocimientos y las competencias previstas en los Módulos del Plan de Estudios. Esta documentación se habrá de incorporar al expediente del/de la estudiante junto al estudio razonado del reconocimiento de créditos. Concretamente, se tendrá en cuenta preferentemente la experiencia profesional debidamente acreditada, de al menos un año, en los ámbitos de:

Matemáticas.

Estadística.

Informática.

Física.

La efectiva acreditación de dicha experiencia laboral, siempre en el ámbito de servicios relacionados con las disciplinas previamente mencionadas, se llevará a cabo mediante:

a) Una copia de su informe de vida laboral y/o certificado de servicios prestados, con indicación de la categoría laboral o profesional y las fechas de inicio y fin en el puesto.

b) Un informe sobre las actividades realizadas, avalado con la firma de una persona responsable de la empresa o institución en la que se llevaron a cabo. En su defecto, se podrá aportar copia del contrato de trabajo en el que se recojan las actividades realizadas.

c) En el caso de realizar una actividad profesional por cuenta propia, la copia de la inscripción ante la Administración de la actividad, con las fechas de alta y, de ser el caso, baja.

El reconocimiento de la experiencia profesional se aplicará preferentemente a la asignatura optativa de Prácticas Externas (6 ECTS), siempre que se acredite un período de experiencia reconocible de al menos un año. Este reconocimiento se podrá aplicar a otras asignaturas del plan, manteniendo la equivalencia citada (hasta 6 ECTS por cada año de experiencia) cuando la Comisión del Título advierta una coincidencia de competencias entre la actividad realizada durante el ejercicio profesional y las vinculadas a las asignaturas (a modo de ejemplo, el hecho de que el/la estudiante haya impartido en un contexto universitario de reconocido prestigio materias equivalentes sin poseer el Grado en Matemáticas).

El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas no universitarias oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios, en este caso, 36 créditos.

3.3 MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES PROPIOS Y DE ACOGIDA

3.3. Procedimientos para la organización de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida

La política de internacionalización de la Universidade de Santiago de Compostela está orientada a posicionar la USC como un agente de vital importancia en el espacio de la enseñanza y la investigación a nivel global. En este sentido, la USC mantiene una propuesta decidida por reforzar las conexiones y los programas de movilidad y cooperación con otros sistemas universitarios. Entre los objetivos de los programas de movilidad está el que los estudiantes que se acojan a ellos puedan beneficiarse de la experiencia social y cultural, mejorar su currículo de cara a la incorporación laboral, etc. Además, la participación de los alumnos en estos programas fortalece la capacidad de comunicación, cooperación, adaptación y comprensión de otras culturas.

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

La USC tienen centralizada la gestión de los programas de intercambio y movilidad en la Oficina de Movilidad (**https://www.usc.gal/es/servicios/unidades/oficina-movilidad**). Este servicio tiene como misión dar respuesta a las necesidades de estudiantes, profesores y PAS en el ámbito de la movilidad nacional e internacional. Con objeto de coordinar la acción de todos los agentes que participan en los programas de movilidad la USC aprobó el Reglamento de intercambios interuniversitario de estudiantes de la USC que puede consultarse en **https://www.usc.gal/es/institucional/gobierno/area/normativa/alumnado**.

Desde la Facultad de Matemáticas, en concordancia con el Proceso de Desarrollo de las enseñanzas establecido en el SGIC del Centro, se trabaja para potenciar e intensificar las medidas que permitan incrementar la participación de las/os estudiantes (propios y de acogida) en los programas de movilidad. En los últimos cursos, se ha observado que el número de estudiantes salientes se mantiene, aumentando ligeramente en el caso de los programas de simultaneidad de estudios. La movilidad entrante va aumentando tímidamente. En la actualidad, la información sobre los programas de movilidad de la Facultad puede consultarse en el enlace **https://www.usc.gal/es/centro/facultad-matematicas/movilidad**. En concreto, para el curso 2023-24 se encontraban activos convenios de movilidad Erasmus con las Universidades que aparecen recogidas en la Tabla 6.

Tabla 6: Convenios de movilidad activos para el curso académico 2023-24.

UNIVERSIDAD	PAÍS
RHEINISCH-WESTFÄLISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE AACHEN	Alemania
JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITAET GIESSEN	Alemania
UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN	Bélgica
RUSENSKI UNIVERSITET "ANGEL KANCHEV"	Bulgaria
UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE COMPIÈGNE	Francia
UNIVERSITÉ DE LILLE	Francia
UNIVERSITÉ DE NÎMES UNÎMES	Francia
SORBONNE UNIVERSITE (PARIS 468)	Francia
UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA	Italia
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA	Italia
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA LA SAPIENZA	Italia
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA	Italia
NORGES TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE UNIVERSITET	Noruega
POLITECHNIKA GDANSKA	Polonia
UNIWERSYTET LODZKI	Polonia
UNIWERSYTET MARII CURIE-SKLODOWSKIEJ	Polonia
POLITECHNIKA WROCLAWSKA	Polonia
UNIVERSIDADE DO MINHO	Portugal
UNIVERSITATEA BABES-BOLYAI	Rumanía
UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA	Rumanía
UNIVERSITATEA ALEXANDRU IOAN CUZA DIN IASI	Rumanía
UNIVERSITATEA DE VEST DIN TIMISOARA	Rumanía
ANKARA ÜNIVERSITESI	Turquía

El/La Responsable Académica de Movilidad (RAM) de la Facultad de Matemáticas vela por la adecuación de las acciones de movilidad en las que puedan participar los/as estudiantes del Grado a los objetivos y contenidos concretos del título. Asimismo, articula los mecanismos de planificación, seguimiento y reconocimiento curricular de las asignaturas cursadas y también pone en marcha acuerdos de movilidad propios. En concreto, se mantiene en contacto con los miembros del equipo docente que coordinan los acuerdos de movilidad y la RAM gestiona los encuentros informativos con el estudiantado para presentarles los programas de movilidad. Además, la persona que coordina el programa SICUE atiende personalmente las consultas de este tipo de movilidad. En la jornada de bienvenida al alumnado de primer curso, se informa sobre los destinos en los que es posible completar la formación a través de la movilidad y la guía de la Facultad, que recoge la misma información, está disponible en la web de la Facultad a principio de cada curso. Los acuerdos SICUE están actualizados, tanto para el Grado en Matemáticas como para los programas de simultaneidad de estudios en Ingeniería Informática y Matemáticas y en Matemáticas y Física. En estos casos de simultaneidad, los RAM de los dos centros están en coordinación.

Desde el curso 2023-24, se ha establecido un procedimiento de aprobación de los acuerdos de movilidad Erasmus. Con la finalidad de alcanzar una mejor homogeneidad en las condiciones de la movilidad del alumnado, los miembros del equipo docente que coordinan los acuerdos elaborarán unas tablas base que recojan las posibles materias a reconocer en función de las universidades de destino. La información será revisada por parte de la persona Responsable Académica de Movilidad y la Comisión de Título del Grado en Matemáticas.

4. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

4.1 ESTRUCTURA BÁSICA DE LAS ENSEÑANZAS	
DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	
Ver Apartado 4: Anexo 1.	
NIVEL 1: Formación Básica	
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1	
ECTS NIVEL1	60

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

NIVEL 2: Elementos de Probabilidad y Estadística		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**ÁMBITO**	
Básica	26|Matemáticas y estadística	
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
6		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas		

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

H/D09 - Utilizar aplicaciones informáticas en contextos como análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y software científico, en general, para experimentar en Matemáticas y resolver problemas. TIPO: Habilidades o destrezas	
NIVEL 2: Introducción al Análisis Matemático	
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2	
CARÁCTER	**ÁMBITO**
Básica	26|Matemáticas y estadística
ECTS NIVEL2	9
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral	

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

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
NIVEL 2: Lenguaje Matemático, Conjuntos y Números
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	**ÁMBITO**
Básica	26|Matemáticas y estadística

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

ECTS NIVEL2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
9		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Programación Científica		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**ÁMBITO**	
Básica	26|Matemáticas y estadística	
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

6		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias		
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D09 - Utilizar aplicaciones informáticas en contextos como análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y software científico, en general, para experimentar en Matemáticas y resolver problemas. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Álgebra Lineal		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**ÁMBITO**	
Básica	26|Matemáticas y estadística	
ECTS NIVEL2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	9	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias		

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D09 - Utilizar aplicaciones informáticas en contextos como análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y software científico, en general, para experimentar en Matemáticas y resolver problemas. TIPO: Habilidades o destrezas

NIVEL 2: Cálculo Numérico en una Variable		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**ÁMBITO**	
Básica	26|Matemáticas y estadística	
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	6	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias		

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D09 - Utilizar aplicaciones informáticas en contextos como análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y software científico, en general, para experimentar en Matemáticas y resolver problemas. TIPO: Habilidades o destrezas

NIVEL 2: Derivación e Integración de Funciones de una Variable Real		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**ÁMBITO**	
Básica	26|Matemáticas y estadística	
ECTS NIVEL2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	9	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias		

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas

NIVEL 2: Topología de los Espacios Euclídeos		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**ÁMBITO**	
Básica	26|Matemáticas y estadística	
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	6	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas

NIVEL 1: Materias Obligatorias Álgebra		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	24	
NIVEL 2: Formas Cuadráticas y Grupos		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		6
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas

NIVEL 2: Geometría Lineal		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
6		
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D09 - Utilizar aplicaciones informáticas en contextos como análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y software científico, en general, para experimentar en Matemáticas y resolver problemas. TIPO: Habilidades o destrezas

NIVEL 2: Estructuras Algebraicas		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas

NIVEL 2: Ecuaciones Algebraicas		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
		6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas		

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 1: Materias Obligatorias Análisis Matemático		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	42	
NIVEL 2: Diferenciación de Funciones de Varias Variables Reales		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		6
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas		

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Sucesiones de Funciones e Integración en Varias Variables Reales		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		6
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas		

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Introducción a las Ecuaciones Diferenciales Ordinarias		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
6		
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Ecuaciones Diferenciales Ordinarias		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Medida e Integración de Lebesgue		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Series de Fourier e Introducción a las Ecuaciones en Derivadas Parciales		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
		6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas

NIVEL 2: Variable Compleja		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
		6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias		

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 1: Materias Obligatorias Estadística e Investigación Operativa		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	18	
NIVEL 2: Programación Lineal y Entera		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		6
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos		

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D09 - Utilizar aplicaciones informáticas en contextos como análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y software científico, en general, para experimentar en Matemáticas y resolver problemas. TIPO: Habilidades o destrezas

NIVEL 2: Probabilidad y Estadística		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
6		
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D09 - Utilizar aplicaciones informáticas en contextos como análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y software científico, en general, para experimentar en Matemáticas y resolver problemas. TIPO: Habilidades o destrezas

NIVEL 2: Inferencia Estadística		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
		6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos		

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D09 - Utilizar aplicaciones informáticas en contextos como análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y software científico, en general, para experimentar en Matemáticas y resolver problemas. TIPO: Habilidades o destrezas

NIVEL 1: Materias Obligatorias Física		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	6	
NIVEL 2: Mecánica Analítica		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6		
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos		

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D09 - Utilizar aplicaciones informáticas en contextos como análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y software científico, en general, para experimentar en Matemáticas y resolver problemas. TIPO: Habilidades o destrezas

NIVEL 1: Materias Obligatorias Geometría y Topología		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	24	
NIVEL 2: Topología General		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		6
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas

NIVEL 2: Homotopía		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
6		
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D09 - Utilizar aplicaciones informáticas en contextos como análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y software científico, en general, para experimentar en Matemáticas y resolver problemas. TIPO: Habilidades o destrezas

NIVEL 2: Curvas y Superficies		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D09 - Utilizar aplicaciones informáticas en contextos como análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y software científico, en general, para experimentar en Matemáticas y resolver problemas. TIPO: Habilidades o destrezas

NIVEL 2: Geometría Intrínseca de Superficies		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
		6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos		

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D09 - Utilizar aplicaciones informáticas en contextos como análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y software científico, en general, para experimentar en Matemáticas y resolver problemas. TIPO: Habilidades o destrezas

NIVEL 1: Materias Obligatorias Matemática Aplicada		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	18	
NIVEL 2: Análisis Numérico Matricial		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
6		
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos		

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D09 - Utilizar aplicaciones informáticas en contextos como análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y software científico, en general, para experimentar en Matemáticas y resolver problemas. TIPO: Habilidades o destrezas

NIVEL 2: Métodos Numéricos para Ecuaciones Diferenciales Ordinarias		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos		

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D09 - Utilizar aplicaciones informáticas en contextos como análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y software científico, en general, para experimentar en Matemáticas y resolver problemas. TIPO: Habilidades o destrezas

NIVEL 2: Modelización Matemática		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6		
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D09 - Utilizar aplicaciones informáticas en contextos como análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y software científico, en general, para experimentar en Matemáticas y resolver problemas. TIPO: Habilidades o destrezas

NIVEL 1: Materias Optativas		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	90	
NIVEL 2: Análisis Numérico de Ecuaciones en Derivadas Parciales		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6		
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos		

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D09 - Utilizar aplicaciones informáticas en contextos como análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y software científico, en general, para experimentar en Matemáticas y resolver problemas. TIPO: Habilidades o destrezas

NIVEL 2: Astronomía Matemática		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6		
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D09 - Utilizar aplicaciones informáticas en contextos como análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y software científico, en general, para experimentar en Matemáticas y resolver problemas. TIPO: Habilidades o destrezas

NIVEL 2: Historia de la Matemática		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6		
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Introducción al Análisis Funcional		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6		
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Métodos Numéricos en Optimización		

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6		
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D09 - Utilizar aplicaciones informáticas en contextos como análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y software científico, en general, para experimentar en Matemáticas y resolver problemas. TIPO: Habilidades o destrezas
NIVEL 2: Modelos de Regresión

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6		
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D09 - Utilizar aplicaciones informáticas en contextos como análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y software científico, en general, para experimentar en Matemáticas y resolver problemas. TIPO: Habilidades o destrezas
NIVEL 2: Variedades Diferenciables

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6		
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Álgebra, Números y Geometría		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas
NIVEL 2: Aprendizaje Estadístico y Optimización
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	6
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral	

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

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias

Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias

Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias

Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias

Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos

Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos

Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos

Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos

H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas

H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas

H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas

H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas

H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas

H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas

H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas

H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas

H/D09 - Utilizar aplicaciones informáticas en contextos como análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y software científico, en general, para experimentar en Matemáticas y resolver problemas. TIPO: Habilidades o destrezas

NIVEL 2: Códigos Correctores y Criptografía

4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

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

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D09 - Utilizar aplicaciones informáticas en contextos como análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y software científico, en general, para experimentar en Matemáticas y resolver problemas. TIPO: Habilidades o destrezas
NIVEL 2: Ecuaciones en Derivadas Parciales
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	6

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

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas

NIVEL 2: Taller de Simulación Numérica		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias		

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D09 - Utilizar aplicaciones informáticas en contextos como análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y software científico, en general, para experimentar en Matemáticas y resolver problemas. TIPO: Habilidades o destrezas

NIVEL 2: Teoría de Juegos		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias		

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D09 - Utilizar aplicaciones informáticas en contextos como análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y software científico, en general, para experimentar en Matemáticas y resolver problemas. TIPO: Habilidades o destrezas

NIVEL 2: Topología Algebraica		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias		

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias
Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas

NIVEL 2: Prácticas Externas		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D09 - Utilizar aplicaciones informáticas en contextos como análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y software científico, en general, para experimentar en Matemáticas y resolver problemas. TIPO: Habilidades o destrezas

NIVEL 1: Trabajo Fin de Grado		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	12	
NIVEL 2: Trabajo Fin de Grado		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas. TIPO: Competencias		
Comp02 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
Comp03 - Estudiar y aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las diferentes ramas de las Matemáticas. TIPO: Competencias		

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Comp04 - Planificar y desarrollar algoritmos y métodos matemáticos para resolver problemas en cualquier ámbito. TIPO: Competencias
Con01 - Conocer los conceptos, métodos, aplicaciones y resultados más importantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con02 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático para elaborar y entender demostraciones y plantear modelos matemáticos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con03 - Conocer demostraciones de los teoremas relevantes de las distintas ramas de las Matemáticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con04 - Asimilar la definición de objetos matemáticos, relacionarlos con otros y ser capaz de utilizarlos en diferentes contextos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con05 - Saber abstraer las propiedades y hechos sustanciales de un problema y determinar las herramientas matemáticas apropiadas para abordarlo. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos de Matemáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar el trabajo de forma adecuada. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Comprobar o contrastar argumentos y razonamientos, identificando errores y proponiendo revisiones o contraejemplos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Leer textos científicos tanto en lengua propia como en otras de relevancia en el ámbito científico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Elaborar demostraciones de resultados matemáticos, formular conjeturas e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D08 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D09 - Utilizar aplicaciones informáticas en contextos como análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y software científico, en general, para experimentar en Matemáticas y resolver problemas. TIPO: Habilidades o destrezas

4.2 ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DOCENTES

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Descripción básica de las actividades formativas

De acuerdo con el Reglamento de Planificación Académica de la Universidade de Santiago de Compostela, el número de estudiantes en función del tipo de docencia son:

- Docencia expositiva: 80 estudiantes.
- Docencia interactiva seminario: 30 estudiantes.
- Docencia interactiva laboratorio: 20 estudiantes.
- Tutorización en aula: 10 estudiantes.
- Prácticas externas y TFG: 1 estudiante.

Las actividades formativas en el aula con presencia de docente pueden ser de los diferentes tipos:

1. Clases expositivas: Lecciones impartidas por el/la docente que pueden tener formatos diferentes (teoría, problemas y/o ejemplos generales, directrices generales de la materia...). Los/as docentes pueden contar con apoyo de medios audiovisuales e informáticos. Se pueden incluir aquí las horas dedicadas a pruebas de evaluación en el aula.
2. Clases interactivas de seminario: Clases teórico/prácticas en la que se proponen y resuelven aplicaciones de la teoría, problemas, ejercicios... El/la docente puede contar con apoyo de medios audiovisuales e informáticos. También se incluyen las pruebas de evaluación si las hubiere. Se pueden incluir aquí las horas dedicadas a pruebas de evaluación en el aula.
3. Clases interactivas de laboratorio: Se incluyen aquí las clases con el enfoque más práctico, con resolución de ejercicios por parte de los/as estudiantes. También se incluyen aquí las clases en las que los/as estudiantes utilizan el ordenador en aula de informática o prácticas en el observatorio astronómico... También se incluyen las pruebas de evaluación con ordenador que puedan realizarse.
4. Tutorías en grupos muy reducidos: Actividades de supervisión de trabajos dirigidos, aclaración de dudas sobre teoría, problemas, ejercicios, programas, lecturas u otras tareas propuestas, presentación, exposición, debate o comentario de trabajos individuales o realizados en pequeños grupos... con ordenador o sin él. Son programadas dentro de la coordinación de cada curso.

Además de las horas establecidas para tutorías en grupos muy reducidos, el estudiantado podrá resolver dudas de las diferentes materias utilizando los horarios de tutorías del profesorado asignado a dichas materias.

METODOLOGÍAS DOCENTES

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Descripción básica metodologías docentes

Las clases expositivas consistirán básicamente en lecciones impartidas por el/la profesor/a, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de algunos problemas o ejercicios. A veces, el modelo se aproximará a la lección magistral y otras se procurará una mayor implicación del alumnado.

Las clases interactivas irán encaminadas, en unos casos, a la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración inmediata de los contenidos teórico-prácticos, mediante la resolución de aplicaciones de la teoría, problemas, ejercicios o la programación.

Todas las tareas del alumnado (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas...) serán orientadas por los/as docentes en las clases interactivas y en las sesiones de tutoría en grupo muy reducido.

Las tutorías permitirán atender a los/as estudiantes para discutir cuestiones concretas sobre las tareas encomendadas o resolver dudas sobre la materia.

Las principales metodologías que se prevé emplear en la titulación son las incluidas en la siguiente tabla:

METODOLOGÍAS
Clase magistral
Asistencia a conferencias u otros eventos
Resolución de problemas
Presentación en aula (de un proyecto, ejercicio, etc.)
Estudios de casos
Debate
Seminario
Taller
Prácticas Aula Informática
Prácticas Laboratorio
Prácticas de campo
Prácticas académicas externas
Simulaciones
Aprendizaje colaborativo
Aprendizaje basado en proyectos
Portafolios / dossier
Aprendizaje-Servicio
Metodología basada en la investigación
Design thinking (pensamiento de diseño)
Aula invertida
Gamificación en el aula
Estudio previo
Trabajo tutelado
Resolución autónoma de problemas
Foros de discusión - trabajo en grupo

Dichas metodologías serán seleccionadas y precisadas en las guías docentes de cada materia en cada curso académico, atendiendo a las preferencias y experiencia del profesorado encargado de la docencia y a las recomendaciones y normativas aprobadas por los órganos competentes en estas cuestiones académicas.

Las metodologías docentes para las Prácticas Externas incluyen:

- Presentación al alumnado de las actividades que deberá realizar.
- Programación de las actividades.
- Asesoramiento sobre los procedimientos que debe seguir.
- Supervisión de las actividades a realizar.
- Exposición y análisis de los resultados del trabajo propuesto.
- Introducción a la elaboración de informes académicos/científicos o memorias técnicas.

4.3 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Descripción básica de los sistemas de evaluación

El aprendizaje a través de los créditos ECTS se ajusta a una evaluación que debe contribuir de forma decisiva a estimular al alumnado a seguir el proceso y a involucrarse más en su propia formación. Se consideran dos instrumentos de evaluación: la evaluación continua y la evaluación final.

La evaluación debe servir para verificar que el alumnado ha asimilado los conocimientos básicos que se le han transmitido y adquirido los conocimientos, las destrezas y las competencias del título. En este sentido, en el Grado en Matemáticas, el examen escrito es una herramienta eficaz para verificar conocimientos, destrezas y competencias asignadas en un número importante de las materias del título. Sin embargo, y así puede ocurrir en algunas materias, que, además del examen escrito o como alternativa al mismo, se utilicen métodos de evaluación distintos (exposiciones orales preparadas de antemano, explicaciones cortas realizadas por los alumnos en clase, manejo práctico de bibliografía, uso de ordenador, trabajo en equipo...) que permitan valorar si los/as estudiantes han adquirido los resultados de aprendizaje.

La Facultad de Matemáticas, a través de los órganos competentes, velará por la coordinación en número y fechas de las distintas actividades de evaluación continua, especialmente aquellas que estén programadas para un mismo curso.

Para comprobar el grado de adquisición de los resultados de aprendizaje en las asignaturas (básicas, obligatorias y optativas), se realizará una combinación de evaluación final y de evaluación continua, coordinadas dentro de la asignatura y entre las distintas asignaturas a lo largo de cada semestre. Las actividades de evaluación continua y evaluación final se compondrán y contendrán, dependiendo de la asignatura, alguno/s de los siguientes sistemas de evaluación:

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución por escrito de cuestiones teóricas	0%	50%
Enunciado de teoremas y desarrollo de demostraciones	0%	50%
Argumentación oral de cuestiones teóricas y prácticas	0%	50%
Resolución por escrito de cuestiones prácticas	0%	50%
Resolución de problemas/ejercicios	0%	50%
Estudios de casos	0%	50%
Prácticas de laboratorio	0%	50%
Prácticas de campo	0%	50%
Trabajos (con posible presentación y defensa)	0%	50%
Informes de prácticas (con posible presentación y defensa)	0%	50%
Proyectos (con posible presentación y defensa)	0%	50%
Portafolios / dossier	0%	50%
Presentación oral	0%	50%
Debate	0%	50%
Evaluación por pares	0%	50%

Las actividades que conformen la evaluación final tendrán que desarrollarse, bien en el período de exámenes o bien en fechas anunciadas durante el inicio del período lectivo en el que se imparta la materia correspondiente. En el segundo caso, tales fechas serán fijadas por el órgano competente y serán relativas al final del período lectivo en cuestión, exceptuando aquellas prácticas de campo que, por razones suficientemente justificadas, no se puedan planificar con dicha antelación. Además, en el momento de la fijación de tales fechas, el profesorado comunicará al estudiantado el procedimiento de realización de las mismas. En esos casos, en las guías docentes debe figurar una descripción de las mismas. En caso de que la materia no haya sido superada en la primera oportunidad, todas las actividades correspondientes a la evaluación final que no estén aprobadas y que vayan a ser tenidas en cuenta en la segunda oportunidad deberán poder recuperarse en esta segunda oportunidad, detallando el proceso de recuperación en las guías de las materias, que no tiene por qué coincidir con el seguido en la primera oportunidad, exceptuando de dicha recuperación las ya mencionadas prácticas de campo que cuenten con la debida justificación.

En cada uno de los sistemas de evaluación, se contempla una ponderación entre el 0% y el 50%. La evaluación final constará de varias partes, cada una de las cuales ponderará entre el 0% y el 50%, siendo la calificación de la evaluación final la suma de todas ellas. La calificación de la asignatura no podrá ser inferior a la calificación de la evaluación final ni a la media ponderada de la evaluación final con la evaluación continua. Teniendo este criterio como norma general, los criterios e instrumentos de evaluación, así como la ponderación que tendrán en la calificación final, se fijarán por asignaturas en las correspondientes guías docentes cada curso académico. De acuerdo con la normativa vigente, deberán ser aprobados por los Departamentos encargados de la docencia y por los órganos competentes definidos en el Reglamento de Régimen Interno de la Facultad de Matemáticas y se harán públicos antes de comenzar el curso, de acuerdo con lo previsto en la Normativa de Evaluación de la Universidad de Santiago de Compostela (que se puede consultar en la página siguiente: https://www.usc.gal/gl/institucional/goberno/area/normativa/alumnado, apartado Derechos).

La evaluación de las prácticas externas curriculares será llevada a cabo por el/la tutor/a académico/a, para lo cual contará con:

- Un informe del/de la tutor/a en la Empresa o Institución.
- Una memoria final de prácticas elaborada por el/la estudiante *(art. 23.3 del Reglamento de prácticas académicas externas de la USC).*

Dicha memoria será de formato libre, aunque deberá contener, al menos, la siguiente información:

- Datos personales del/de la estudiante.
- Entidad colaboradora donde se realizaron las prácticas externas, localización y período de realización de las mismas.
- Descripción concreta y detallada de las tareas, trabajos desarrollados y departamentos de la Empresa o Institución a los que estuvo asignado/a.
- Valoración de las tareas desarrolladas con los conocimientos y competencias adquiridos en relación con los estudios del Grado en Matemáticas.
- Relación de los problemas expuestos y el procedimiento seguido para su resolución.
- Identificación de las aportaciones que, en materia de aprendizaje, supuso la realización de prácticas externas curriculares.

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

- Valoración de las prácticas y sugerencias de mejora.

Por otra parte, el/la tutor/a en la entidad colaboradora deberá elaborar un informe sobre las actividades realizadas por el/la estudiante durante el período de realización de las prácticas. El informe del/de la tutor/a en la Empresa o Institución, para el que se proporciona un modelo en la página web de la Facultad, deberá contener su valoración sobre, al menos, los siguientes aspectos:

- Asistencia.
- Cumplimiento de las tareas asignadas.
- Aprovechamiento de las actividades realizadas.
- Motivación.
- Iniciativa.
- Trabajo en equipo.
- Capacidad de aprendizaje.

El/La tutor/a académico/a, a la vista del informe de la entidad colaboradora y de la calidad de la memoria final presentada por el/la estudiante, evaluará las prácticas desarrolladas. La calificación final será una media ponderada de la calificación asignada a la memoria presentada (60%-100%) y de la nota recogida en el informe del/de la tutor/a en la entidad colaboradora (0%-40%).

Finalmente, los Trabajos Fin de Grado se evaluarán siguiendo la normativa de la USC: **https://www.usc.gal/es/institucional/goberno/area/normativa/alumnado** y la normativa propia de la Facultad, accesible desde: **https://www.usc.gal/es/centro/facultad-matematicas/tfg**.

La calificación de los trabajos se realizará conforme a los criterios establecidos en la guía docente, que estarán vinculados a la consecución de las competencias de la titulación y de las competencias transversales. En el caso de optar el/la estudiante por la defensa pública ante un tribunal, se tendrá en cuenta el informe de seguimiento del/de la tutor/a según se establezca en el sistema de evaluación incluido en la guía docente del curso académico correspondiente.

La valoración de la memoria entregada tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Estructura y organización (Objetivos del trabajo, resultados y discusión crítica y razonada de los mismos, conclusiones...).
- Presentación y aspectos formales.
- Dominio del tema.
- Bibliografía y otras fuentes de información.
- Capacidad de comunicar por escrito conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado.

En la valoración de la defensa, se tendrá en cuenta:

- Estructura y organización.
- Concisión y claridad.
- Dominio del tema.
- Uso de recursos adecuados para facilitar la exposición y la comprensión.
- Capacidad de debate y defensa.
- Capacidad de comunicar oralmente, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Matemáticas tanto a un público especializado como no especializado.

La valoración total del tribunal se obtendrá ponderando la valoración de la memoria y la valoración de la defensa. La calificación final del TFG se obtendrá mediante una ponderación de esta valoración (60%-100%) y de la otorgada por el/la tutor/a (0%-40%).

En el caso de optar el/la estudiante por la defensa pública ante el/la tutor/a, la calificación máxima que puede obtener estará definida en la guía docente de la materia.

4.4 ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS

Ver Apartado 4: Anexo 2

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

5. PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO A LA DOCENCIA

PERSONAL ACADÉMICO
Ver Apartado 5: Anexo 1.
OTROS RECURSOS HUMANOS
Ver Apartado 5: Anexo 2.

6. RECURSOS MATERIALES E INFRAESTRUCTURALES, PRÁCTICAS Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 6: Anexo 1.

7. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

7.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2008
Ver Apartado 7: Anexo 1.	

7.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Procedimiento de adaptación, en su caso, al nuevo plan de estudios por parte del estudiantado procedente de la anterior ordenación universitaria

Como se ha mencionado en el apartado 7.1, los/as estudiantes que tengan materias pendientes de cursos anteriores que ya no se imparten en el actual Grado en Matemáticas, tendrán la posibilidad de matricularse sin derecho a docencia de las materias pendientes durante dos cursos o bien matricularse de las nuevas materias, realizando la adaptación y reconocimiento de créditos.

Para el proceso de adaptación, se establece la siguiente tabla de reconocimientos:

MATERIAS ANTERIORES SUPERADAS	MATERIAS RECONOCIDAS TRAS MODIFICACIÓN
Elementos de Probabilidad y Estadística	Elementos de Probabilidad y Estadística
• Introducción al Análisis Matemático • Continuidad y Derivabilidad de Funciones de una Variable Real	Introducción al Análisis Matemático
Lenguaje Matemático, Conjuntos y Números	Lenguaje Matemático, Conjuntos y Números
Informática	Programación Científica
• Espacios Vectoriales y Cálculo Matricial • Álgebra Lineal y Multilineal	Álgebra Lineal
Cálculo Numérico en una Variable	Cálculo Numérico en una Variable
• Continuidad y Derivabilidad de Funciones de una Variable Real • Integración de Funciones de una Variable Real	Derivación e Integración de Funciones de una Variable Real
Topología de los Espacios Euclídeos	Topología de los Espacios Euclídeos
Diferenciación de Funciones de Varias Variables Reales	Diferenciación de Funciones de Varias Variables Reales
• Álgebra Lineal y Multilineal • Estructuras Algebraicas	Formas Cuadráticas y Grupos
Programación Lineal y Entera	Programación Lineal y Entera
Series Funcionales e Integración de Riemann en Varias Variables Reales	Sucesiones de Funciones e Integración en Varias Variables Reales
Topología General	Topología General
Análisis Numérico Matricial	Análisis Numérico Matricial
Geometría Lineal	Geometría Lineal
Topología de Superficies	Homotopía
Introducción a las Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	Introducción a las Ecuaciones Diferenciales Ordinarias
Probabilidad y Estadística	Probabilidad y Estadística
Curvas y Superficies	Curvas y Superficies
Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias
Estructuras Algebraicas	Estructuras Algebraicas
Cálculo Vectorial e Integración de Lebesgue	Medida e Integración de Lebesgue
Métodos Numéricos en Optimización y Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	Métodos Numéricos para Ecuaciones Diferenciales Ordinarias
Ecuaciones Algebraicas	Ecuaciones Algebraicas
Teoría Global de Superficies	Geometría Intrínseca de Superficies
Inferencia Estadística	Inferencia Estadística
Series de Fourier e Introducción a las Ecuaciones en Derivadas Parciales	Series de Fourier e Introducción a las Ecuaciones en Derivadas Parciales
Variable Compleja	Variable Compleja
Modelización Matemática	Modelización Matemática

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Biología Básica	No existe correspondencia
Química Básica	No existe correspondencia
Física Básica	No existe correspondencia

En el caso de las materias optativas ya superadas de acuerdo con la distribución anterior, se podrá reconocer el mismo número de créditos optativos en la actualización del plan y la denominación de las materias se mantendrá.

Los/as estudiantes que hayan superado alguna de las materias optativas indicadas en la primera columna de la siguiente tabla no podrán matricularse posteriormente de la materia correspondiente en la segunda columna:

Materias superadas	Materias tras modificación
Códigos Correctores y Criptografía	Códigos Correctores y Criptografía
Análisis Funcional en Espacios de Hilbert	Introducción al Análisis Funcional
Fundamentos de Astronomía	Astronomía Matemática
Taller de Simulación Numérica	Taller de Simulación Numérica
Variedades Diferenciables	Variedades Diferenciables
Álgebra, Números y Geometría	Álgebra, Números y Geometría
Análisis Numérico de Ecuaciones en Derivadas Parciales	Análisis Numérico de Ecuaciones en Derivadas Parciales
Historia de la Matemática	Historia de la Matemática
Teoría de Juegos	Teoría de Juegos
Topología Algebraica	Topología Algebraica
Prácticas externas	Prácticas Externas

De ser necesario, las solicitudes de reconocimiento de créditos serán analizadas por la Comisión de Título del Grado en Matemáticas.

El procedimiento de adaptación consiste en la continuación de estudios y la solicitud de reconocimiento de créditos ya superados según la planificación anterior.

7.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
3034000-15020246	Licenciado en Matemáticas-Facultad de Matemáticas

8. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD Y ANEXOS

8.1 SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD

ENLACE	https://www.usc.gal/es/centro/facultad-matematicas/calidad

8.2 INFORMACIÓN PÚBLICA

Medios de la información pública

El SGIC recoge el proceso *Información pública* que establece la sistemática para hacer pública la información relevante de las titulaciones que se imparten en el centro, así como como la forma en que se revisa y actualiza periódicamente para mantener informados a los grupos de interés del centro.

La USC cuenta con un programa específico de información y difusión de su oferta de estudios a través de un perfil específico en su página web dirigido a futuros/as estudiantes: **https://www.usc.gal/es/futuros-estudiantes**.

Desarrolla, desde hace años, un programa de información y orientación en los Centros de Enseñanza Media de Galicia, denominado "Programa A Ponte". **https://www.usc.gal/es/servicios/area/gestion-servicios-academicos/acceso-universidad/programa-ponte**, en cuyo marco el profesorado universitario imparte charlas informativas en estos centros, y se organizan "Jornadas de Puertas Abiertas" en las que los/as futuros/as estudiantes visitan las Facultades, centros e instalaciones de la USC.

La información relativa al acceso a la Universidad y la matrícula se facilita por dos vías: A través de la Comisión Interuniversitaria de Galicia (órgano consorciado participado por la Consellería de Educación da Xunta de Galicia y las tres Universidades Públicas de Galicia), que gestiona el acceso a las Universidades, y a través de la página web de la USC, que mantiene información constantemente actualizada sobre la normativa de acceso, matrícula, oferta de titulaciones, centros, servicios de apoyo al estudiante, etc.

Además, la USC cuenta con una oficina física, la Oficina de Información Universitaria (OIU), con una unidad específica dirigida a la orientación preuniversitaria **http://www.usc.es/gl/servizos/oiu/**.

Por último, la Universidad participa anualmente en Ferias y Exposiciones de Universidades y Centros de Enseñanza Superior, tanto a nivel gallego como español e internacional, para promocionar su oferta de estudios.

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

La USC realiza todos los años, a comienzo de curso, jornadas de acogida organizadas por el vicerrectorado con competencia en asuntos estudiantiles, que se desarrollan en la primera quincena del curso en todos los centros universitarios, y que tienen por objeto presentar a los/as nuevos/as estudiantes las posibilidades, recursos y servicios que le ofrece la Universidad.

La Facultad de Matemáticas participa anualmente en jornadas de presentación del título a estudiantes de enseñanza secundaria y bachillerato y realiza jornadas de bienvenida a estudiantes de primer curso del Grado en Matemáticas o Dobles Grados en los que participa la Facultad. Los estudiantes disponen, con antelación al comienzo del curso académico, de información precisa en la web de la Facultad (**https://www.usc.gal/es/centro/facultad-matematicas**) sobre programas de materias, horarios de clase y calendarios de pruebas finales. También disponen de la información sobre evaluación continua a medida que estas actividades se van fijando.

8.3 ANEXOS
Ver Apartado 8: Anexo 1.

PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

RESPONSABLE DEL TÍTULO			
CARGO	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
DECANA	María Elena	Vázquez	Cendón
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Avda. Lope Gómez de Marzoa s/n	15782	A Coruña	Santiago de Compostela
EMAIL	**FAX**		
zmatdeca@usc.es	881813197		

REPRESENTANTE LEGAL			
CARGO	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
Rector	Juan José	Casares	Long
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Praza do Obradoiro, s/n - Reitoría	15782	A Coruña	Santiago de Compostela
EMAIL	**FAX**		
reitor@usc.es	881811201		

SOLICITANTE			
El responsable del título es también el solicitante			
CARGO	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
DECANA	María Elena	Vázquez	Cendón
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Avda. Lope Gómez de Marzoa s/n	15782	A Coruña	Santiago de Compostela
EMAIL	**FAX**		
zmatdeca@usc.es	881813197		

INFORME DEL SIGC

Informe del SIGC: Ver Apartado del SIGC: Anexo 1.

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 1: Anexo 6

Nombre :1_10 Justificacion del titulo.pdf

HASH SHA1 :FEB6E3A55415F4DFE9B973397C15CE4958C6AC1F

Código CSV :799824702779956387145616

Ver Fichero: 1_10 Justificacion del titulo.pdf

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 1: Anexo 7

Nombre :1_11 a 1_13 Estructuras curriculares.pdf

HASH SHA1 :5E7B8E7E9FBC0A7500DCEC085E54F6B88A4D252D

Código CSV :802607976043136881810097

Ver Fichero: 1_11 a 1_13 Estructuras curriculares.pdf

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 3: Anexo 1

Nombre :3_2 Convenio_Consellaria_USC_recoñec_CF.pdf

HASH SHA1 :EC70E6300E4699A45C8F482F393C63F7AF73F4DF

Código CSV :803909278673510571340547

Ver Fichero: 3_2 Convenio_Consellaria_USC_recoñec_CF.pdf

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.Planificacion de las enseñanzas.pdf

HASH SHA1 :A0C165DA8CC4EE83641884FDC1101F7169021EB5

Código CSV :87193650263297391174598 5

Ver Fichero: 4.Planificacion de las enseñanzas.pdf

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 4: Anexo 2

Nombre :4_4V 4_5M Estructuras curriculares específicas.pdf

HASH SHA1 :A64E12BF878A71FD9728BE264BCE59BBD94EE833

Código CSV :803664579163348819307933

Ver Fichero: 4_4V 4_5M Estructuras curriculares específicas.pdf

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5_1 a 5_3 Personal Academico.pdf

HASH SHA1 :225C0ACFA5F062F395A73323EC34A39FDF3CACB2

Código CSV :862372212716616990424806

Ver Fichero: 5_1 a 5_3 Personal Academico.pdf

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 5: Anexo 2

Nombre :5_4 Otros recursos humanos.pdf

HASH SHA1 :0276E80D5809088AEB7343219DAA8987B95F73CF

Código CSV :86237249951919778416288 6

Ver Fichero: 5_4 Otros recursos humanos.pdf

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6-1 6-2 6-3 Recursos.pdf

HASH SHA1 :85CD3E14DBCD4B403B731E2B5EF28E003C02D4B2

Código CSV :862373873341798659022889

Ver Fichero: 6-1 6-2 6-3 Recursos.pdf

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7_1 Cronograma.pdf

HASH SHA1 :2A29C2A058EF0C5AAFD490018076A49FFD81A598

Código CSV :802204254113060073170062

Ver Fichero: 7_1 Cronograma.pdf

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 8: Anexo 1

Nombre : Anexos.pdf

HASH SHA1 :C42B6C30EAEDC2C7345245CA17011FE13C6C67FD

Código CSV :803932587625223778077944

Ver Fichero: Anexos.pdf

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado Informe del SIGC: Anexo 1

Nombre :4_INFO~1.PDF

HASH SHA1 :C1A6BC6B0A7A463D61704D2F698B0BA3BF58C033

Código CSV :803647274106486417600857

Ver Fichero: 4_INFO~1.PDF

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

CSV: 875676953852876740001598 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es