



VNIVERSITAT Æ VALÈNCIA

MEMÒRIA DE VERIFICACIÓ DEL TÍTOL OFICIAL DE GRAU:
MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE GRADO:

Graduat/da en Matemàtiques

Graduado/a en Matemáticas

Títol verificat favorablement per ANECA
Título verificado favorablemente por ANECA
(Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación)

25/05/2010



TÍTULO OFICIAL DE GRADO

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL TÍTULO

RESPONSABLE DEL TÍTULO	
1º Apellido:	Crespo
2º Apellido:	García
NIF:	22.651.924Y
Centro responsable del título:	Facultat de Ciències Matemàtiques

DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO	
Denominación del título:	Graduado/a en Matemáticas por la Universitat de València
Centro donde se imparte el título:	Facultat de Ciències Matemàtiques
Universidades participante:	
Tipo de enseñanza:	Presencial
Rama de conocimiento:	Ciencias
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el 1º año de implantación:	80
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el 2º año de implantación:	80
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el 3º año de implantación:	80
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el 4º año de implantación:	80
Número de créditos ECTS del título:	240
Profesiones reguladas para las que capacita el título:	
Lenguas utilizadas a lo largo del proceso formativo:	<ul style="list-style-type: none">• Castellano• Valenciano• Inglés

2. JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO PROPUESTO

2.1.1 INTERÉS ACADÉMICO, CIENTÍFICO O PROFESIONAL DEL TÍTULO PROPUESTO

Los estudios en Matemáticas tienen una gran tradición; por un lado, una tradición milenaria que se remonta a la antigüedad clásica y, por otro, una tradición académica en estudios superiores que se extiende por todo el mundo. Podemos afirmar que en todos los países europeos existen, con distintos enfoques, titulaciones de Grado en Matemáticas. Así se constata, tanto en el documento “Tuning” de matemáticas como en el Libro Blanco de Grado en Matemáticas de la ANECA

http://www.aneca.es/activin/docs/libroblanco_jun05_matematicas.pdf.

En la Universitat de València la Licenciatura en Matemáticas tiene una historia de más de cuarenta años (se implantó en 1966); por consiguiente, la propuesta que se presenta lo que pretende es transformar un título ya existente, manteniendo sus fortalezas y adaptándolo al nuevo Espacio Europeo de Educación Superior.

La importancia de las titulaciones en Matemáticas proviene esencialmente de su gran aportación a otros campos del conocimiento. Las Matemáticas son una parte esencial de la formación de los científicos e ingenieros. Esta aportación secular se ha incrementado en los últimos años, también a disciplinas donde sus aplicaciones no eran habituales: No es descabellado afirmar que en este siglo XXI se efectuarán importantes aplicaciones de las Matemáticas a las Ciencias Sociales y muy determinadamente a las Ciencias Biológicas y de la Salud.

Otra de las razones de la importancia de las Matemáticas es intrínseca. La investigación en Matemáticas en España, no ajena a lo acaecido en nuestro entorno europeo, ha crecido considerablemente en los últimos años. Aparece tras las Ciencias del Espacio y las Ciencias Agrícolas como la tercera disciplina en la que nuestro país colabora en la producción mundial¹ y según el Informe bibliométrico Andradas-Zuazua (2002)² en el que se cuantifica la mejora de la productividad en la investigación matemática en los últimos veinticinco años ésta se ha multiplicado por diez.

Los estudios sobre inserción laboral consultados (OPAL³, Libro Blanco de Grado en Matemáticas de la ANECA, RSME-ANECA⁴, Universidad Complutense de Madrid, ACSUG⁵) indican que los licenciados en Matemáticas se emplean en nuevas ocupaciones, no relacionadas con la docencia. Se trata de una tendencia similar a la detectada en otros países europeos. Podemos clasificar, en una primera aproximación,

¹ Véase Libro Blanco de Grado en Matemáticas de la ANECA, véase también los *Indicadores Bibliométricos de la Actividad Científica Española 2002-2006* de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología.

² *La investigación matemática en España en el periodo 1990-1999*. Informe elaborado por el Comité Español para el Año Mundial de las Matemáticas.

³ Observatori d’Inserció Professional i Assessorament Laboral de la Universitat de València (www.fguv.org/opal/)

⁴ *Salidas profesionales de los estudios de matemáticas*. www.rsme.es/comis/prof/RSME-ANECA.pdf

⁵ Axencia de Calidade do Sistema Universitario Galego www.acsug.es

las ocupaciones de los egresados en

- Docencia e investigación.
- Informática y Telecomunicaciones.
- Finanzas y Consultorías.

Es de destacar que los licenciados en Matemáticas encuentran rápidamente empleo, lo que sin duda es una muestra de que muchos puestos laborales necesitan las competencias que se desarrollan en nuestros estudios. La versatilidad y adaptación de los actuales Licenciados los capacitan para la nueva óptica de la empleabilidad: una buena preparación inicial y una disposición para el aprendizaje durante toda la vida.

2.1.2 NORMAS REGULADORAS DEL EJERCICIO PROFESIONAL

No es pertinente

2.2. REFERENTES EXTERNOS A LA UNIVERSIDAD PROPONENTE QUE AVALEN LA ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA A CRITERIOS NACIONALES O INTERNACIONALES PARA TÍTULOS DE SIMILARES CARACTERÍSTICAS ACADÉMICAS

La propuesta que se presenta tiene como referencia fundamental las directrices marcadas en el Libro Blanco de Grado en Matemáticas elaborado por la Conferencia de Decanos de Matemáticas dentro del Programa de Convergencia Europea de la ANECA:

http://www.aneca.es/activin/docs/libroblanco_jun05_matematicas.pdf.

Asimismo se han contemplado las indicaciones del estudio “Tuning” de matemáticas y el informe sobre la integración de las titulaciones de matemáticas en el EEES⁶ cuya elaboración propuso la CRUE.

Una buena guía en la elaboración de la presente memoria ha sido la consulta de las ya presentadas a la ANECA para el Grado en Matemáticas por las universidades de Santiago de Compostela, Salamanca y Autónoma de Barcelona. Para conocer de primera mano las experiencias de otras universidades españolas, la Facultad de Ciències Matemàtiques organizó una jornada sobre los nuevos grados en Matemáticas en la que participaron un miembro de la comisión que elaboró la propuesta de Grado en Salamanca y un miembro de la comisión que estaba elaborando la de la Autónoma de Madrid (Universidad que ha participado tanto en el documento “Tuning” de Matemáticas, como en el grupo de trabajo de la CRUE).

⁶ *La integración de los estudios de matemáticas en España en el espacio europeo de educación superior*. Madrid: Real Sociedad Matemática Española, 2003, 123 p. Suplemento de La Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española (RSME).

Otro referente importante ha sido la actual Licenciatura en Matemáticas que forma parte del Catálogo Oficial de Títulos vigente a la entrada en vigor de la LOU, y que se ha venido impartiendo en la Universitat de València desde 1966. Para ser más precisos, se ha tenido en cuenta los contenidos y secuenciación de la actual licenciatura (fundamentalmente de su primer ciclo), pero también la experiencia acumulada durante sus años de vigencia.

2.3.1. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA INTERNOS UTILIZADOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

La Comisión Elaboradora del Plan de Estudios (CEPE) ha estado compuesta por ocho miembros nombrados por el Consejo de Gobierno de la Universitat de València (UVEG). Presidida por el Decano de la Facultat de Ciències Matemàtiques, la integran la Administradora de la Facultat, un estudiante y cinco profesores con experiencia de gestión en la Facultat. Los procedimientos de consulta que ha utilizado para la elaboración de la propuesta son:

- Referente a las cuestiones de legalidad y normativa interna de la universidad, se ha consultado reiteradamente a la Oficina de Planes de Estudios (OPE) de la Universitat de València.
- Se han producido varias reuniones con los directores de los cinco Departamentos adscritos a la Facultat de Ciències Matemàtiques, que se corresponden con las cinco áreas de conocimiento existentes en matemáticas. En cada una de ellas, se informaba a los directores de las decisiones que se iban tomando y de las líneas de trabajo a desarrollar, y los directores exponían la opinión de su departamento al respecto y proporcionaban sugerencias para el trabajo posterior.
- La Asamblea De Representantes (ADR) de los y las Estudiantes de la Facultat de Ciències Matemàtiques ha consultado la opinión del estudiantado sobre varias cuestiones, como contenido de asignaturas, oferta de optatividad o prácticas externas. Esa opinión ha sido llevada a la CEPE por su representante en la comisión. Además, ha efectuado una encuesta entre 150 estudiantes de todos los cursos en la que se incluyeron preguntas sobre los nuevos planes de estudio. Quizá el dato más elocuente es que la mayoría (más del 90%) ha estudiado física en primero y segundo de bachillerato, y la mitad expresa su deseo de que se siga estudiando en el grado, mientras que pocos (menos del 30%) han estudiado biología en segundo de bachillerato y química ha sido estudiado por una proporción intermedia (menos del 70%). Por ello, una asignatura de física podrá ser cursada sin grandes problemas en el futuro grado.
- Buzón de sugerencias habilitado al efecto. Se ha configurado una página web (<http://www.uv.es/facmat/cepe>) en la que, para conocimiento general de los miembros de la Facultat, se han expuesto (junto con la normativa y las propuestas de Grado en Matemáticas diseñadas por otras universidades) las diferentes versiones de los documentos de trabajo que iba elaborando la CEPE. En esa misma página web aparece una cuenta de correo electrónico para que los miembros de la Facultat hicieran llegar a la CEPE sus propuestas. La página web ha sido visitada unas 2500 veces mientras la CEPE elaboraba su propuesta.

- La Comisión Académica del Título (CAT) de Matemáticas, en las reuniones celebradas durante el periodo de elaboración de la propuesta, se ha ido informando de los trabajos de la CEPE.
- Los resultados obtenidos por las y los estudiantes durante los últimos cursos. Cabe destacar que, en los cinco últimos cursos, la licenciatura en Matemáticas ha participado en los Proyectos de Innovación Docente convocados por la Universitat de València para la adaptación progresiva de los estudios al EEES. Durante estos años, la docencia de los dos primeros cursos de la titulación ha sido más coordinada, la evaluación ha tenido en cuenta el trabajo de los y las estudiantes y se ha introducido la figura de Estudiante-Tutor (estudiante de segundo ciclo de la Licenciatura en Matemáticas o de la Licenciatura en Ciencias y Técnicas Estadísticas que ayuda a las y los profesores del primer curso). Los datos han sido puestos a disposición de la Comisión Elaboradora del Plan de Estudios y muestran una escasa tasa de éxito.
- La Junta de la Facultat de Ciències Matemàtiques ha informado favorablemente la propuesta en su reunión celebrada el 14 de julio de 2009.

2.3.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA EXTERNOS UTILIZADOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

- Se ha tenido en cuenta las recomendaciones de la Conferencia de Decanos y Directores de Matemáticas (acuerdo de la reunión celebrada en Logroño el 28 de octubre de 2007).
- Para recabar información de los centros españoles que han propuesto ya nuevos planes de estudio para graduado en Matemáticas o que lo estuvieran elaborando, la Facultat de Ciències Matemàtiques organizó una Jornada de Nuevos Planes de Estudios y Convergencia Europea el viernes 16 de mayo de 2008.
- Con objeto de conocer la formación matemática adquirida por las y los estudiantes de bachillerato, se elaboró una encuesta dirigida a profesores y profesoras de secundaria. Enviada a los centros de secundaria de la provincia de Valencia, respondieron 48. Se dividía en varios bloques en los que se pretendía saber la profundidad con que se estudia los temarios; el rigor y la cantidad de demostraciones hechas en clase; la familiaridad en la utilización de símbolos; la soltura con la que las y los estudiantes conocen y manejan los conceptos matemáticos, y los tipos de evaluación. Un dato general es que hay determinados ítems que obtienen menor puntuación y muestran una mayor diferencia entre los centros, entre ellos cabe destacar los relacionados con números complejos y con la probabilidad. Debido a ello, no podemos presuponer que nuestro estudiantado los conocen cuando comienzan sus estudios universitarios. Otros datos sobresalientes son:
 - 1.- Los resultados matemáticos se explican generalmente mediante argumentos intuitivos, el número total de demostraciones no supera los 10.
 - 2.- Se utilizan habitualmente los símbolos para conjuntos y sistemas numéricos, si bien otros símbolos (como implicaciones o cuantificadores) se usan más esporádicamente.
 - 3.- Los y las estudiantes, en general, conocen los conceptos más importantes y sus propiedades, pero cometen errores al manejarlos.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO

El objetivo general del grado en Matemáticas es la formación de profesionales en este ámbito, proporcionando una base amplia y general de conocimientos y con una formación sólida que garanticen la adquisición de las competencias requeridas para el ejercicio profesional en un entorno social basado en la igualdad de oportunidades y en el reconocimiento de los derechos fundamentales.

Dado el carácter científico de los estudios de Matemáticas se considera objetivo prioritario la adquisición de una visión científica en el reconocimiento de la presencia de la Matemática subyacente en la Naturaleza, en la Ciencia, en la Tecnología y en el Arte, así como reconocer a la Matemática como parte integrante fundamental de la Educación y la Cultura.

Por último, como objetivo transversal en una titulación universitaria, fomentar entre los y las estudiantes el respeto a los derechos y prácticas de igualdad entre mujeres y hombres.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS QUE LOS ESTUDIANTES DEBEN ADQUIRIR DURANTE SUS ESTUDIOS Y QUE SON EXIGIBLES PARA OTORGAR EL TÍTULO

COMPETENCIAS GENERALES

Competencia número 1:	<i>Tener capacidad de análisis y síntesis</i>
Competencia número 2:	<i>Tener capacidad de organización y planificación</i>
Competencia número 3:	<i>Tener capacidad de crítica</i>
Competencia número 4:	<i>Resolver problemas que requieran el uso de herramientas matemáticas</i>
Competencia número 5:	<i>Saber trabajar en equipo</i>
Competencia número 6:	<i>Aprender de manera autónoma</i>
Competencia número 7:	<i>Adaptarse a nuevas situaciones</i>
Competencia número 8:	<i>Tener la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes con perspectiva de género, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética, en particular sobre los derechos y prácticas de igualdad entre mujeres y hombres</i>

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
Competencia número 1:	<i>Conocer y comprender la naturaleza, métodos y fines de los distintos campos de la Matemática</i>
Competencia número 2:	<i>Saber aplicar los conocimientos al mundo profesional</i>
Competencia número 3:	<i>Visualizar e interpretar las soluciones que se obtengan</i>
Competencia número 4:	<i>Argumentar lógicamente en la toma de decisiones</i>
Competencia número 5:	<i>Expresarse matemáticamente de forma rigurosa y clara</i>
Competencia número 6:	<i>Razonar lógicamente e identificar errores en los procedimientos</i>
Competencia número 7:	<i>Tener capacidad de abstracción y modelización</i>
Competencia número 8:	<i>Conocer con precisión y rigor demostraciones de algunos teoremas clásicos en distintas áreas de la matemática</i>
Competencia número 9:	<i>Saber enunciar y aplicar proposiciones en distintos campos de la Matemática; entender y saber estructurar y desarrollar demostraciones</i>
Competencia número 10:	<i>Participar en la implementación de programas informáticos y conocer software matemático</i>
Competencia número 11:	<i>Conocer el momento y el contexto histórico en que se han producido las grandes contribuciones de mujeres y hombres al desarrollo de las matemáticas</i>

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIA A LA MATRICULACIÓN Y PROCEDIMIENTOS ACCESIBLES DE ACOGIDA Y ORIENTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO PARA FACILITAR SU INCORPORACIÓN A LA UNIVERSIDAD Y LA TITULACIÓN

1) Vías y requisitos de acceso al título.

Estar en posesión del título de bachiller o equivalente y la superación de la prueba a que se refiere el art. 42 de la Ley Orgánica 6/2001 de Universidades, modificada por la ley 4/2007, de 12 de abril, desarrollado por el Real Decreto 1892/2008 de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas.

2) Perfil de acceso recomendado.

El Grado en Matemáticas está diseñado para dar cabida y opciones de desarrollo profesional a estudiantes que sientan especial inclinación hacia el razonamiento abstracto, la afición y destreza para resolver problemas tanto de naturaleza lógica como calculística, que demuestren capacidad de síntesis, modelización, abstracción y razonamiento lógico, así como hábito de trabajo intelectual y dedicación al estudio, cualidades estas previamente contrastadas en sus estudios de bachillerato.

Aunque no se exige ninguna formación previa específica, a excepción de los requisitos citados en el punto 1), se recomienda que el o la futura estudiante haya cursado la vía científico-tecnológica (R.D. 1467/2007 BOE de 6 de Noviembre, por el que se establece la estructura del bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas).

3) Difusión de información de la titulación a potenciales estudiantes.

La Universitat de València dispone de múltiples canales de información general para sus potenciales estudiantes. La titulación del Grado de Matemáticas se difundirá a través de estos canales y de otros propios.

- Se puede obtener información general a través de la web corporativa de la Universitat y aquellas de sus centros, principalmente a través del portal para futuros estudiantes: www.uv.es/acces. Así mismo se dispone de vídeos promocionales de Facultades y Centros así como de salidas profesionales por áreas académicas.

- La Facultat de Ciències Matemàtiques de la Universitat de València, actualiza anualmente su **página web**, <http://www.uv.es/matematiques>, con toda la información relativa a los estudios de Grado/Postgrado del Centro.

- Se cuenta, desde hace unos años, con una **Delegación del Rector para la Incorporación a la Universitat**, que se encarga de coordinar todas las actuaciones relativas al acceso a la Universidad y la información que se ofrece a los preuniversitarios, así como todos los aspectos relativos a la relación con los centros de enseñanza secundaria.

- El **Programa Conèixer** ofrece información sobre los estudios y el sistema de acceso a la Universidad y muestra el día a día de la vida universitaria a los y las futuras estudiantes universitarias y a sus familias, así como a orientadoras, tutores y profesoras en general de centros de enseñanza secundaria. Este programa se coordina por el Vicerectorado de Relaciones Internacionales y Comunicación a través del Servicio de Información al Estudiante (DISE) con la participación activa de todos los centros y servicios de la Universitat. Dentro de este programa se ofrecen sesiones informativas sobre el contenido de las titulaciones, de su estructura y de las diferentes áreas de actuación profesional de los titulados. Todas las sesiones son abiertas tanto a los futuros universitarios como a sus familias.

- La Universitat de València cuenta con el **DISE**, Servicio de Difusión e Información del Estudiante, que es un centro de información y documentación especializado en temas de enseñanza superior. El DISE recoge, procesa y difunde información de interés para la comunidad universitaria y las y los futuros estudiantes universitarios, en particular sobre Estudios, Becas y Ayudas, Cursos, Seminarios, Jornadas, Ofertas de trabajo, Vivienda, etc.

- Se editan una serie de **publicaciones** que pretenden ofrecer información completa sobre la Universitat de València y sus estudios: **Revista Futura**, dirigida a los orientadores de secundaria, **Guía per a estudiants preuniversitaris 2008**, **Guia Académica de la Universitat de València**, **Universitat de València: la teua Universitat**. Así como monográficos de los estudios en las distintas áreas académicas, en particular para la Titulación de Matemáticas, el monográfico, **Estudis de l'Àrea de Ciències Bàsiques i Tècniques**.

- Entre los Encuentros y Jornadas que se realizan tenemos: encuentro con orientadores de secundaria, visitas guiadas a la Universitat para estudiantes de secundaria, actividades formativas a profesorado de secundaria, etc. Anualmente, en la **Feria Formaemple@**, la Universitat de València presenta toda su oferta formativa, investigadora y de empleo.

- Por su parte, la propia titulación, a semejanza del que ya se hiciera durante los primeros años de implantación del anterior plan de estudios, pondrá en marcha un plan de información mediante la publicación de folletos informativos y visitas a centros de enseñanza secundaria.

- Es de destacar en este punto que la Facultat de Ciències Matemàtiques viene participando anualmente en las fases de distrito de las Olimpiadas Matemáticas y las Proves Cangur, para estudiantes de secundaria y bachillerato con capacidades demostradas en Matemáticas.

- Por otra parte, como actividad de promoción de las matemáticas y también como

acción de reconocimiento y captación de potenciales estudiantes, la Facultat de Ciències Matemàtiques viene participando desde el curso 2007/08 en el programa nacional **Estalmat**, para el estímulo del talento matemático a jóvenes de entre 12 y 13 años que han demostrado una especial habilidad hacia el razonamiento matemático.

4) Información sobre el proceso de matrícula.

La Universitat de València a través de los Vicerrectorados y Servicios correspondientes difunde ampliamente información sobre preinscripción en los estudios y el proceso de matrícula, tanto a través de publicaciones como de una página web específica, www.uv.es/acces/, que centraliza el acceso a toda la información necesaria.

Anualmente, finalizada la fase de Preinscripción en la Universitat de València y publicada la lista de admitidos/espera de estudiantes de primera matrícula, la Facultat de Ciències Matemàtiques los convoca a una sesión informativa a estudiantes de primera matrícula, para darles a conocer, tanto a ellos como a sus familiares acompañantes, toda la información relativa al título que se considere relevante, así como todos aquellos aspectos que los propios interesados deseen conocer. En dicha sesión se les suministra el listado de los datos necesarios que deben aportar para poder cumplimentar la automatrícula en los días/horas asignados a cada uno de ellos, así como detalles sobre becas de que disponen y otras facilidades.

Es de destacar que los cursos son impartidos en grupos con docencia en cada una de las dos lenguas oficiales de la Comunitat.

4.2. CRITERIOS DE ACCESO Y CONDICIONES O PRUEBAS DE ACCESO ESPECIALES

No se contemplan condiciones, ni pruebas de acceso especiales, para ingresar en el Grado de Matemáticas, distintos a los requisitos ya citados.

4.3. SISTEMAS DE APOYO Y ORIENTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES UNA VEZ MATRICULADOS

Los y las estudiantes de la Universitat de València reciben información a través de todos los canales y servicios que la Universidad dispone para sus estudiantes. Tanto el DISE, ya citado, que ofrece información general sobre todos los aspectos de la vida universitaria, como el CADE, que ofrece asesoramiento a estudiantes en servicios socioculturales, y de dinamización de la actividad de asociaciones y colectivos, como el OPAL, que ofrece información sobre inserción laboral del estudiantado, técnicas de búsqueda de empleo, autoempleo, desarrollo de competencias profesionales, etc. Esta información es accesible a través de sus páginas web: <http://www.uv.es/cade> y <http://www.fguv.org/opal>. Por su parte, la Fundación Universidad-Empresa, ADEIT, proporciona información a estudiantes y titulados relativa a formación posgrado, cursos y seminarios, inserción laboral y bolsa de trabajo, que puede consultarse en su página web, <http://www.adeit.uv.es>

En particular, las y los estudiantes de la Facultat de Ciències Matemàtiques reciben información y apoyo durante toda su estancia formativa en el Centro.

A todos el estudiantado se le entrega, en el momento de la matrícula, una **Agenda**

Universitaria, particularizada para la Titulación, en la que además de las funciones habituales de agenda personal y la información relativa a los estudios y normativas que afectan a estudiantes (permanencia en los estudios, convalidaciones, etc.), incluye puntualmente en cada curso académico: Calendario Laboral, horarios, Calendario de exámenes de las convocatorias ordinaria y extraordinaria, Profesoras y profesores responsables de la docencia, Idioma para docencia.

El primer día laborable del curso académico, los y las estudiantes de primera matrícula tienen una sesión de bienvenida/informativa a cargo del equipo decanal, en la que son presentados el profesorado responsable de la docencia y la ubicación de los servicios de la Facultad más requeridos.

La Facultat de Ciències Matemàtiques edita todos los años la **Guía Académica de la Facultat**, en la que se ofrece información pormenorizada sobre todos los cursos, asignaturas, contenidos y profesorado que imparten la Titulación.

El sistema de tutorías que profesores y profesoras desarrollan dentro de sus obligaciones docentes también es un aspecto informativo que no debe ser minusvalorado. En el Centro se publican los horarios de tutorías de atención al estudiantado de cada profesor o profesora con responsabilidad docente en la titulación. Siguiendo la tradición de los grupos de innovación de la Licenciatura en Matemáticas en los últimos cinco cursos académicos, se propondrá la figura del **Estudiante Tutor** como apoyo a las clases prácticas.

El estudiante con necesidades educativas específicas derivadas de una discapacidad que necesite alguna adaptación puede dirigirse al Servicio de Asesoramiento Psicoeducativo de la Delegación para la Integración de Personas con Discapacidad. Ante su solicitud estudiarán las posibles adaptaciones curriculares, emitiendo un informe psicoeducativo y una propuesta que deberá transmitirse al departamento responsable del área de conocimiento implicada. La adaptación deberá aprobarse en Junta de Departamento. En caso de informar desfavorablemente existirá un procedimiento superior que dirimirá los posibles conflictos. Las adaptaciones planteadas, siempre respetarán los contenidos esenciales y los objetivos fijados en este plan de estudios, afectando a la metodología, uso de tecnologías de ayuda, modificación de tiempo de exámenes y flexibilización del calendario académico.

El Servicio de Información Bibliográfica pone a disposición de estudiantes los servicios de Biblioteca y Hemeroteca. La Biblioteca de Ciències, integrada en el Campus de Ciències donde se sitúa la Facultat de Ciències Matemàtiques, ofrece múltiples servicios de apoyo a estudiantes. En coordinación con la Facultad, todos los años se actualiza y completa el catálogo de títulos disponible para estudiantes. Partiendo de las peticiones de los distintos Departamentos se adquiere la bibliografía básica necesaria recomendada en las diferentes materias, en la cantidad que se considera suficiente para atender la demanda. Así mismo, en coordinación con la Biblioteca, se van renovando los títulos que, por el uso, están deteriorados y se amplía el número disponible de aquellos títulos en los que se detecta un mayor número de peticiones. Se dispone además de acceso a hemeroteca científica básica y de investigación, y acceso a internet permanente. Toda la bibliografía y hemeroteca se encuentra informatizada, de manera que se facilita el acceso a cada título y su disponibilidad.

La Oficina de Relaciones Internacionales, que dispone de una sede en el Campus de Ciències, proporciona toda la información necesaria para estudiantes con interés en los programas de movilidad tanto estatales como europeos/internacionales.

También el Personal de Administración y Servicios a través del Servicio de Estudiantes de la Facultad, Secretaría del Decanato, Conserjería, etc. prestan información puntual sobre todas aquellas cuestiones que les competen y que les son requeridas por los y las estudiantes.

○ **4.4. TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS: SISTEMA PROPUESTO POR LA UNIVERSIDAD**

El artículo 36.a) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades establece que el Gobierno, previo informe del Consejo de Universidades, regulará los criterios generales a que habrán de ajustarse las universidades en materia de convalidación y adaptación de estudios cursados en centros académicos españoles o extranjeros, así como la posibilidad de validar, a efectos académicos, la experiencia laboral o profesional.

El artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, fija el concepto y los principales efectos de la transferencia y el reconocimiento de créditos en el contexto de las nuevas enseñanzas oficiales universitarias. El primer apartado de dicho precepto contempla, además, el establecimiento por parte de cada universidad de una normativa propia sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos. Así mismo en el punto 10.2 del Anexo I, se recoge la necesidad de establecer por parte de las Universidades el procedimiento de adaptación de los estudiantes, por lo que es necesario establecer una normativa de carácter general, en tanto en cuanto el Gobierno regule el sistema establecido en el citado art. 36 de la LOU.

La definición del modelo de reconocimiento es de importancia capital para los estudiantes que deseen acceder a cada titulación, que debe tener en cuenta los posibles accesos desde otras titulaciones tanto españolas como extranjeras.

La propuesta de regulación se asienta en las siguientes bases:

- Un sistema de reconocimiento basado en créditos.
- Un sistema de convalidaciones basadas en materia o asignaturas y en la acreditación de las competencias.
- La necesidad de establecer con carácter previo tablas de reconocimientos globales entre titulaciones que permitan una rápida resolución de los procedimientos entre las titulaciones a extinguir y a implantar.
- La posibilidad de reconocer estudios universitarios no oficiales, así como competencias profesionales, o de formación previa acreditadas.

La Universitat de València, al amparo de la normativa citada, y de la facultad de elaborar normas de régimen interno, reconocida expresamente por el artículo 2 a) de la

Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, ha aprobado la presente Normativa para la transferencia y el reconocimiento de créditos

Artículo 1. Transferencia de créditos

1. La transferencia de créditos consiste en la inclusión, en los documentos académicos oficiales del estudiante, relativos a la enseñanza en curso, de la totalidad de los créditos por él obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial y no puedan ser reconocidos en la titulación a la que se accede.

2. La Universidad transferirá al expediente académico de sus estudiantes todos los créditos por ellos obtenidos de acuerdo con lo dispuesto en el apartado anterior, debiendo constar en el expediente del estudiante la denominación de las materias o asignaturas cursadas, así como el resto de la información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo del Título.

3. Las materias transferidas al expediente académico de las nuevas enseñanzas no se tendrán en cuenta para el cálculo de la baremación del expediente.

4. En caso de simultanear estudios, no será aplicada la transferencia de créditos en estudios que se estudien simultáneamente.

Artículo 2. Reconocimiento de créditos

1. El reconocimiento de créditos consiste en la aceptación por la universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras enseñanzas distintas a efectos de la obtención de un título oficial.

Las unidades básicas del Reconocimiento serán el bloque de formación básica, la materia y la asignatura.

2. El reconocimiento de créditos en las enseñanzas universitarias oficiales de Grado deberá respetar las siguientes reglas básicas:

a) Siempre que la titulación de destino pertenezca a la misma rama que la de origen, serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.

b) Serán también objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a aquellas otras materias de formación básica cursada pertenecientes a la rama de destino.

c) El resto de los créditos serán reconocidos por la universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados a las restantes materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal.

3. Se podrán reconocer, hasta un máximo de seis créditos, por participación de los estudiantes en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. El Vicerrectorado con competencias en la materia de Estudios establecerá para cada curso académico las actividades que podrán ser reconocidas, así como el creditaje de cada una de ellas, que se incorporarán en 4º curso del expediente del alumno.

4. La comisión académica de cada titulación podrá reconocer créditos teniendo en cuenta la formación previa del estudiante o su experiencia profesional acreditada; en todo caso, ha de especificar las competencias, habilidades y destrezas que se reconozcan por estos motivos, así como su incorporación a los expedientes académicos. La Comisión Académica del Título (CAT) informará anualmente al Vicerrectorado competente de los reconocimientos realizados.

Artículo 3.

El reconocimiento de créditos en las enseñanzas universitarias oficiales de master se ajustarán a las mismas normas y procedimientos previstos para las enseñanzas oficiales de grado, salvo que sean específicas para estos últimos.

Artículo 4. Convalidación de Asignaturas.

Las asignaturas o las materias correspondientes a diversos títulos oficiales que sean convalidadas figurarán con esta denominación en el expediente y tendrán la calificación obtenida en los estudios de procedencia.

La unidad básica de convalidación será la materia y la asignatura.

Artículo 5. Adaptación de Estudios

Las materias o las asignaturas procedentes de un título oficial anterior podrán ser adaptadas y figurarán con la nueva denominación en el expediente del interesado, mediante las reglas de adaptación establecidas en el plan de estudios.

Las unidades básicas de adaptación serán el curso, el bloque de formación básica, la materia y la asignatura, según proceda.

Artículo 6. Procedimiento

1. Los procedimientos de transferencia, adaptación, reconocimiento y convalidación han de iniciarse a instancias del alumno y en todo caso debe estar admitido en los estudios en que insta estas actuaciones.

2. Las solicitudes para este tipo de procedimientos se han de presentar en la secretaría del centro al que estén adscritas las enseñanzas que se pretenden cursar en el término que establezca la Universidad en cada curso académico.

3. Son competentes para resolver estos procedimientos los decanos/as y directores/as del centro responsable de los mencionados estudios, con un informe previo de la Comisión Académica del Título correspondiente, en el término máximo de tres meses.

4. En el caso de que no se resuelva expresamente en el mencionado término se entenderá desestimada la petición.

Artículo 7. Resoluciones

1. La Resolución del procedimiento dará derecho a la modificación de la matrícula en función del resultado de la misma.

2. Las materias y asignaturas adaptadas figurarán con esta denominación en el expediente académico del alumno/a y la Universidad, a la hora de emitir una certificación, deberá hacer constar las asignaturas o materias que son adaptadas y las calificaciones que consten en el expediente adaptado.

3. Las asignaturas convalidadas figurarán con esta denominación en el expediente académico del alumno/a y la Universidad, a la hora de emitir una certificación, las reflejará de esta forma.

4. Los reconocimientos de créditos figurarán con esta denominación y, al emitir una certificación, se hará constar además el tipo de actividad de la que proceden y la calificación en aquellos casos en que proceda.

5. En la ponderación de los expedientes estos procedimientos se computarán como a continuación se indica:

a) Las adaptaciones y convalidaciones de créditos se computarán con la calificación que consta en el documento del Centro de Origen.

b) Los reconocimientos se podrán computar, a criterio del Centro de destino, con la calificación correspondiente.

DISPOSICIÓN ADICIONAL: Se autoriza a los Vicerrectorados con competencias en la materia de estudios de grado, máster y doctorado para la adopción de las medidas que considere necesarias para el desarrollo y aplicación del presente reglamento, en el ámbito de sus competencias.

DISPOSICIÓN DEROGATORIA: Queda derogada cualquier otra norma de igual o menor rango, que contradiga la actual.

DISPOSICIÓN FINAL. Entrada en vigor

La presente Normativa entrará en vigor al día siguiente de su aprobación y será aplicable a los estudios regulados en el RD. 1393-2007.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

DISTRIBUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS EN CRÉDITOS ECTS POR TIPO DE MATERIA	
Formación Básica:	60
Obligatorias:	138
Optativas (indicar el número de créditos que deberá cursar el o la estudiante, incluyendo las prácticas externas no obligatorias)	30
Prácticas Externas:	<i>9 Optativo</i>
Trabajo Fin de Grado:	<i>12 Obligatorio</i>
TOTAL:	240

5.1. EXPLICACIÓN GENERAL DE LA PLANIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

El plan de estudios sigue una estructura de 60+150+30.

Un primer curso que contiene 60 créditos distribuidos entre formación básica y básica de rama de ciencias. Un total de 150 créditos obligatorios, que constituyen el eje de la formación del graduado en matemáticas, con 138 créditos de materias obligatorias y el trabajo fin de grado. En cuarto curso el o la estudiante elige entre un abanico de asignaturas acorde a sus expectativas de formación, así como la posibilidad de unas prácticas externas. Asimismo se pueden completar los 240 créditos del grado con hasta 6 créditos de actividades académicas.

La estructura y ordenación temporal que se propone hacen referencia al desarrollo de los estudios para estudiantes a tiempo completo. Se ha constatado que existe muy poca demanda de estudiantes a tiempo parcial en la actual licenciatura. Por ello, para quienes deseen cursar sus estudios a tiempo parcial se les recomienda que se matriculen de alrededor de 30 créditos por curso, de acuerdo con las indicaciones del coordinador del curso correspondiente.

Contenido de los cursos:

PRIMER CURSO	
1er Cuatrimestre	2do Cuatrimestre
Matemática Básica (6cr. Básico de Rama de Ciencias)	Matemática Discreta (6cr. Básico de Rama de Ciencias)
Álgebra Lineal y Geometría I (12cr. Básico de Rama de Ciencias)	
Análisis Matemático I (12cr. Básico de Rama de Ciencias)	
Estadística Básica (6cr. Básico)	Física (6cr. Básico de Rama de Ciencias)
Informática (6cr. Básico)	Herramientas Informáticas (6cr. Básico)

SEGUNDO CURSO	
1er Cuatrimestre	2do Cuatrimestre
Análisis Matemático II (12cr. Obligatorio)	
Topología (12cr. Obligatorio)	
Métodos Numéricos para el Álgebra Lineal (6cr. Obligatorio)	Álgebra Lineal y Geometría II (9cr. Obligatorio)
Estructuras Algebraicas (6cr. Obligatorio)	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias (9cr. Obligatorio)
Programación Matemática (6cr. Obligatorio)	

TERCER CURSO	
1er Cuatrimestre	2do Cuatrimestre
Geometría Diferencial Clásica (12cr. Obligatorio)	
Ecuaciones en Derivadas Parciales (6cr. Obligatorio)	Análisis Matemático III (9cr. Obligatorio)
Ecuaciones Algebraicas (6cr. Obligatorio)	Estadística Matemática (9cr. Obligatorio)
Probabilidad (6cr. Obligatorio)	Modelización Matemática (6cr. Obligatorio)
Aproximación Numérica (6cr. Obligatorio)	

CUARTO CURSO	
1er Cuatrimestre	2do Cuatrimestre
Cálculo Numérico (9cr. Obligatorio)	
Análisis Matemático IV (9cr. Obligatorio)	

Se completarán los 42 créditos restantes del cuarto curso con los siguientes contenidos:

- 12 créditos del Trabajo de Fin de Grado, de carácter Obligatorio.
- 30 créditos de entre la oferta de asignaturas optativas (de 6 créditos),
- Prácticas externas, de carácter optativo (9 créditos).

El o la estudiante además, podrá conseguir hasta un máximo de 6 créditos ECTS por su colaboración en actividades científicas y divulgativas, que puedan encuadrarse en los tipos siguientes:

- Asistencia y realización de trabajos sobre conferencias de contenido matemático que se realicen en el ámbito de Ciencias.
- Colaboración en congresos tanto nacionales como internacionales que se organicen por los distintos grupos investigadores de la Facultat de Ciències Matemàtiques.

- Colaboración en las actividades divulgativas promovidas desde la Facultad o desde sus Departamentos: Olimpiadas Matemáticas, reuniones de estudiantes, etc.
- Realizar labores de estudiante tutor.

Las actividades concretas susceptibles de obtención de créditos ECTS serán aquellas que a propuesta de la Comisión Académica de Título se aprueben por el Vicerrectorado de Estudios.

Oferta de asignaturas Optativas

- Análisis Funcional (6 créditos)
- Análisis Armónico (6 créditos)
- Teoría de Anillos (6 créditos)
- Teoría de Grupos (6 créditos)
- Topología Diferencial (6 créditos)
- Geometría Diferencial (6 créditos)
- Cálculo Numérico Avanzado (6 créditos)
- Ampliación de Ecuaciones diferenciales (6 créditos)
- Modelización Estadística (6 créditos)
- Modelización en Investigación Operativa (6 créditos)

Materias

Las asignaturas básicas y obligatorias del plan de estudios se agrupan en las siguientes materias:

- **Matemáticas** (Matemática Básica , Matemática Discreta, Álgebra Lineal y Geometría I, y Análisis matemático I)
- **Estadística** (Estadística básica)
- **Física** (Física)
- **Optimización** (Programación matemática)
- **Álgebra lineal y Geometría** (Álgebra lineal y Geometría II)
- **Análisis matemático** (Análisis matemático II, III y IV)
- **Informática** (Informática y Herramientas informáticas)
- **Métodos numéricos** (Métodos numéricos para el Álgebra lineal, Aproximación Numérica y Cálculo numérico)
- **Topología y Geometría diferencial** (Topología y Geometría diferencial clásica)
- **Probabilidad y Estadística** (Probabilidad y Estadística matemática)
- **Estructuras algebraicas** (Estructuras algebraicas y Ecuaciones algebraicas)
- **Ecuaciones diferenciales** (Ecuaciones diferenciales ordinarias y Ecuaciones en derivadas parciales)
- **Modelización** (Modelización)

La relación entre las materias y la adquisición de las competencias del grado, se detallan a continuación.

Competencias generales: Las competencias generales se desarrollan de forma transversal en las asignaturas que componen el grado. Cada una de las asignaturas contribuye a adquirir las competencias generales, bien a nivel de iniciación (fundamentalmente en las materias básicas) o de consolidación.

Competencias específicas: Sin perjuicio de que se puedan impartir las diferentes competencias específicas en todas las materias del grado, en la siguiente tabla se da la correspondencia entre dichas competencias específicas y las materias en las que principalmente se atienden.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	MATERIAS													
	Matemáticas	Estadística	Física	Optimización	Alg. Lineal Geom.	An. Matemático	Informática	Mét. Numéricos	Topol. Geom.	Probab. Estad.	Est. Algebraicas	Ec. Diferenciales	Modelización	Trabajo Fin Grado
Competencia 1	○				●	●		●	●	●	●	●	●	●
Competencia 2		●		●			○			●			●	
Competencia 3		●	●	●	●	●	●		●			●		
Competencia 4		○		●						●				
Competencia 5	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
Competencia 6	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Competencia 7	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Competencia 8	○				●	●		●	●	●		●		
Competencia 9	○	○			●	●		●	●	●		●		●
Competencia 10		○		●			●	●		●			●	
Competencia 11	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●

● Competencia ○ Introducción a la competencia

Siguiendo la tradición de Licenciatura de Matemáticas y la realidad lingüística de la Comunitat valenciana, se ofertarán en las asignaturas obligatorias dos grupos, uno en castellano y otro en valenciano. En las asignaturas optativas la lengua quedará supeditada al profesor que la imparta tratando de buscar el equilibrio entre ambas lenguas

Mecanismos de Coordinación Docente:

La coordinación docente es competencia de la Comisión Académica de Título, que la efectúa a través de los departamentos con docencia asignada en la titulación y con los profesores de los cursos por medio de las figuras de Coordinador de Titulación y Coordinador de curso.

Estos coordinadores tienen la tarea de dirigir y ejecutar las acciones de coordinación establecidas por la Comisión Académica

5.2. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LA MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES PROPIOS Y DE ACOGIDA

La Facultat de Ciències Matemàtiques viene desarrollando, desde su implantación, los programas de intercambios universitarios tanto internacionales (ERASMUS) como nacionales (SICUE). Estos programas se mantendrán con la implantación del grado, aplicando en todos sus términos el Reglamento de la Universitat de València sobre los intercambios interuniversitarios de estudiantes aprobados por el Consejo de Gobierno.

La gestión de los programas de intercambio es responsabilidad del Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y a nivel de centro existe la figura del coordinador de centro y los coordinadores de titulación, que se encargan de acordar con los y las estudiantes el denominado “Contrato de estudios” que refleja los acuerdos académicos para cada estudiante, previos a su movilidad, en los que se especifica las materias a cursar en la universidad receptora y aquellas por las que serán convalidadas en su caso.

La UVEG convoca, anualmente, los siguientes **programas de movilidad**:

1. Estado español: Programa SICUE
2. Unión Europea: Programa Erasmus y otras acciones dentro del Programa de Aprendizaje Permanente (LLP)
3. Latinoamérica: Programa ANUIES y otros programas de movilidad internacional
4. Estados Unidos, Canadá, Australia, China, Japón: Programas de movilidad Internacional

Para llevar a cabo estos programas, se gestionan diferentes tipos de becas entre las que se incluyen:

SENECA Ministerio de Educación
Erasmus Unión Europea
Ayudas de movilidad Ministerio de Educación
Ayudas de movilidad Conselleria de Educación
Ayudas de movilidad Universitat de València
Bancaja Erasmus
Unión Europea, ayuda a estudiantes
Becas Santander-CRUE Banco de Santander
Becas Universia-Fernando Alonso

La Universitat de València es la segunda universidad de la Unión Europea en recepción de estudiantes y la cuarta en envío. Tiene una larga experiencia en movilidad y dispone de una estructura organizativa para la misma. Las acciones a realizar son distintas para los/as estudiantes salientes y para los/as entrantes.

Respecto a los/as estudiantes salientes las **acciones de apoyo y orientación** comienzan a finales del primer trimestre del curso organizando la “Semana Internacional” que consiste en realizar diversas actividades en los centros para que el alumnado conozca todas las acciones de movilidad y los diferentes destinos. Se organizan charlas tanto para dar a conocer los distintos destinos como para explicar cómo solicitar las ayudas de movilidad. La información se ofrece en una página web específica sobre relaciones internacionales. A primeros de año se abre el plazo de solicitar ayudas de movilidad y concluido el mismo se realizan pruebas de idiomas a los aspirantes. Los/as estudiantes

seleccionados reciben información por escrito sobre todo lo que deben hacer antes y después de desplazarse a la universidad de destino y además dispone de un foro en la plataforma de movilidad donde puede realizar las consultas necesarias.

Respecto a los/as estudiantes entrantes la primera acción que se realiza es enviar información pormenorizada a la universidad de origen para que se le facilite a los/as estudiantes. Una vez en la UVEG se les entrega gran cantidad de material informativo y se les explican los pasos que han de realizar a partir de entonces. A finales del mes de septiembre se realizan jornadas de bienvenida en las que se les explican datos prácticos sobre la ciudad, la universidad, sus estudios y se les presenta a los que serán sus tutores o tutoras existiendo un coordinador o coordinadora académicos en cada una de las titulaciones. Además, durante todo el año, 50 becarios y becarias de colaboración les ayudan en cuestiones prácticas como la búsqueda de alojamiento o la cumplimentación de los impresos de matrícula. A lo largo de todo el curso se realizan diferentes acciones dedicadas a ellos, desde excursiones guiadas por profesorado universitario hasta visitas a museos, instituciones...

Todos los programas de movilidad se acogen al **sistema de transferencia de créditos** por lo que existe un compromiso de reconocimiento de los créditos realizados en la universidad de destino y su incorporación en el expediente del alumno o de la alumna. Este sistema se regula mediante un acuerdo del Consejo de Gobierno de esta universidad, que resumidamente especifica lo siguiente:

La UVEG reconocerá automáticamente los estudios cursados en el marco de un programa de intercambio y los que estén incluidos en el contrato de estudios como estudios cursados en la UVEG en la titulación correspondiente.

El número total de créditos equiparables para una estancia anual realizados en la Universidad de destino no podrá ser inferior a un 70% ni superior a un 110% de los créditos de un curso completo de la titulación. Para estancias inferiores al año se aplicará una reducción proporcional a la duración de la estancia.

La Comisión Permanente de Intercambio de Estudiantes desarrollará y actualizará periódicamente las directrices de equivalencias para la aplicación de estas por parte de las Comisiones de Intercambio de Estudiantes de Centro.

Los/as estudiantes de intercambio de la UVEG deben formalizar el contrato de estudios o su equivalente, según las convocatorias de los programas de intercambio, como condición para formalizar la matrícula en la UVEG. Este documento debe estar firmado por:

- a. El coordinador del centro o el coordinador de titulación y el/la estudiante, en el caso de estudiantes de diplomatura o licenciatura.
- b. El responsable del programa de tercer ciclo, el coordinador del centro y el/la estudiante, en el caso de estudiantes de tercer ciclo.

El contrato de estudios o el equivalente contendrá en el momento de formalizar la matrícula en la UVEG por lo menos:

- a. Los datos básicos del intercambio.
- b. Las materias y créditos de que se matricula el/la estudiante en la UVEG.
- c. La propuesta de materias o créditos que cursará en la destinación y su equivalencia con las anteriores.

El contrato de estudios debe ser completado antes de la salida del alumno o de la alumna y se podrá modificar, si es preciso, hasta los 45 días después del comienzo de las actividades académicas en el destino. Las modificaciones las debe autorizar tanto al coordinador de departamento o equivalente en el destino como los representantes de la UVEG.

Después de aprobar el contrato de estudios, con las correcciones correctamente autorizadas, si hay, el coordinador de titulación o, en su caso, el responsable del programa de tercer ciclo lo remitirá a los servicios correspondientes para adecuar los datos de matrícula del alumno o de la alumna.

La elaboración y los procedimientos para rellenar las actas de los/as estudiantes de programas de intercambio se atenderán a lo que dispone la *Normativa de matrícula* y la *Normativa de actas* y calificaciones de la UVEG.

La Comisión Permanente de Intercambio creará y actualizará periódicamente una mesa de equivalencias de calificaciones válida para las diversas destinaciones, tipo de actividad académica (teórica o práctica), áreas u otras condiciones que se consideren necesarias.

La equiparación se puede hacer asignatura por asignatura, por bloques de asignaturas o créditos que tengan la misma carga docente, o por un procedimiento mixto.

Los responsables de la equiparación, los coordinadores y los responsables de tercer ciclo velarán porque las equiparaciones se ajusten a los planes de estudio de la UVEG en todas sus condiciones y tipo de asignaturas.

La internacionalización y la movilidad forman parte del Plan Estratégico de la Universitat de València teniendo como objetivo estratégico “Conseguir la internacionalización de la Universitat de València en todos los ámbitos, potenciando el intercambio y la movilidad y participando especialmente en la construcción de los espacios de educación superior e investigación europeo e iberoamericano”

Los datos de movilidad de estudiantes durante el curso 2006/2007 ha sido la siguiente:

Estudiantes entrantes: 1914

Estudiantes salientes: 1285

Frente a los 1651 y 1274 del curso anterior lo que muestra una tendencia al aumento de los/as estudiantes, sobre todo en la recepción.

En lo que se refiere específicamente a los estudios de Matemáticas, la Facultat de Ciències Matemàtiques cuenta actualmente con un coordinador dedicado a las tareas de gestión de la movilidad del alumnado de la titulación y con el apoyo de una oficina de relaciones internacionales en el propio campus de Burjassot. La existencia de acuerdos específicos con otras universidades donde se imparten estudios relacionados con las Matemáticas y la amplia experiencia adquirida en los últimos años, aseguran la adecuación de los estudios y de actividades formativas que los/as estudiantes llevarán a cabo en su universidad de acogida, de acuerdo con los objetivos y competencias específicos del Grado de Matemáticas. En los últimos años, la movilidad de estudiantes ha ido aumentando, tanto en el número de estudiantes de Matemáticas de nuestra facultad que cursan estudios en otras universidades como en el número de estudiantes extranjeros que cursan al menos un cuatrimestre en nuestro centro.

En la actualidad se mantienen convenios de intercambio con 27 Universidades dentro del marco europeo y 8 dentro del estatal.

LISTADO DE UNIVERSIDADES CON CONVENIO ERASMUS/SICUE

- **A GRAZ01. Universität Graz**
- **B LIEGE01. Université de Liege**
- **D AUGSBUR01. Universität Augsburg**
- **D KARLSRU01. Akademisches Auslandsamt der Universität Karlsruhe**
- **D MAINZ01. Universidad Johannes Gutenberg Mainz**
- **D PADERBO01. Universität Paderborn**

- **D TUBINGE01. Eberhard-Karls Universität Tübingen**
- **D ULM01. Universität Ulm**
- **F BESANCO01. Université de Franche-Comté – Besançon**
- **F MARSEIL01. Université de Provence Aix-Marseille I**
- **F MARSEIL02. Université de la Méditerranée**
- **F PAU01. Université de Pau et des Pays de l'Adour**
- **F TOULOUS03. Université Paul Sabatier Toulouse III**
- **F TOULOUS14. Institut National des Sciences Appliquées**
- **G ATHINE01. National and Kapodistrian University of Athens**
- **G THESSAL01. Aristotle University of Thessaloniki**
- **I BARI01. Università degli Studi di Bari**
- **I CAGLIARI01. Università degli Studi di Cagliari**
- **I NAPOLI01. Università degli Studi di Napoli Federico II**
- **I PADOVA01. Università degli Studi di Padova**
- **I PERUGIA01. Università degli Studi di Perugia**
- **I ROMA01. Università degli Studi di Roma – La Sapienza**
- **I TRENTO01. Università degli Studi di Trento**
- **P COIMBRA01. Universidade de Coimbra**
- **PL GDANSK02. Gdansk University of Technology**
- **PL WARSZAW01. University of Warsaw**
- **PL WARSZAW07. Cardinal Stefan Wyszyński University in Warsaw**
- **RO CLUJNAP01. Universitatea Babeş-Bolyai din Cluj-Napoca**
- **TR ANKARA08. Çankaya University**
- **TR ISTANBU07. İLİTİM Teknik Üniversitesi**

- **E ALICANT01. Universitat d'Alacant**
- **E BARCEL01. Universitat de Barcelona**
- **E BARCEL02. Universitat Autònoma de Barcelona**
- **E GRANADA01. Universidad de Granada**
- **E MADRID03. Universidad Complutense de Madrid**
- **E MURCIA01. Universidad de Murcia**
- **E OVIEDO01. Universidad de Oviedo**
- **E SANTIAGO01. Universidad de Santiago de Compostela**
- **E SEVILLA01. Universidad de Sevilla**
- **E ZARAGOZ01. Universidad de Zaragoza**

5.3. FICHAS DESCRIPTIVAS DE LOS MÓDULOS Y MATERIAS QUE COMPONEN LA TITULACIÓN

INFORMACIÓN GENERAL	
Indicar si se trata de una Materia o de un Módulo:	Materia
Denominación de la materia o del módulo:	Matemáticas
Número de créditos ECTS:	36
Unidad temporal:	Primer curso
Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):	Formación básica

REQUISITOS PREVIOS
<p>Para Matemática básica: Ninguno Para la Matemática Discreta: Matemática básica. Para Álgebra Lineal y Geometría I: Ninguno. Para Análisis Matemático I: Ninguno.</p>

SISTEMAS DE EVALUACIÓN
<p>Matemática básica</p> <p>La nota final de esta materia debe reflejar la adquisición de las diferentes competencias que se trabajan. Por ello se realizará un examen al final del cuatrimestre, fundamentalmente de cuestiones prácticas. Para superar la materia, se tendrá en cuenta la nota del examen ponderada con la de las prácticas realizadas a lo largo del cuatrimestre. También se considerará la calificación de ejercicios realizados por el o la estudiante.</p>
<p>Matemática discreta</p> <p>El o la estudiante deberá demostrar mediante pruebas escritas y trabajos su conocimiento de los conceptos proporcionados en las asignaturas.</p> <p>Se evaluará a los y las estudiantes mediante exámenes de carácter fundamentalmente práctico, así como a través de la presentación de los trabajos que se irán proponiendo durante el curso.</p>
<p>Álgebra lineal y geometría I</p> <p>La calificación final de cada asignatura se obtendrá a partir de las obtenidas en</p>

exámenes teóricos y prácticos que permitan valorar el grado de adquisición de las competencias básicas.

El profesor o profesora fijará en la guía docente anual el peso concreto que otorgará a tal calificación, correspondiendo el resto a la evaluación continua de las restantes actividades propuestas durante el curso.

Análisis matemático I

El o la estudiante deberá demostrar el conocimiento de los conceptos básicos y la adquisición de las competencias de la materia mediante la realización de exámenes teórico-prácticos. También se valorará su capacidad para abordar las cuestiones o resolver los problemas propuestos por el profesorado.

Se realizará la evaluación mediante

- 1) Exámenes teóricos escritos en los que se medirá tanto la adquisición de conocimientos como la capacidad de redacción y de rigor en las demostraciones, así como la resolución de cuestiones.
- 2) Exámenes prácticos escritos en los que se evaluará la capacidad de resolución de problemas y ejercicios
- 3) Se valorará la participación en las tareas propuestas por el profesorado, siempre que la nota de los exámenes supere un mínimo establecido en cada caso.

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE

Matemática básica. 6 créditos

En esta materia se utilizarán algunas metodologías de enseñanza y aprendizaje pensadas para introducir al estudiante en el razonamiento matemático. La parte teórica se trabajará en clases magistrales donde el profesor o profesora introducirá paulatinamente los contenidos y el método matemático.

En cada tema, además de los conocimientos teóricos correspondientes, se incluirán numerosos ejemplos, así como la resolución de los problemas tipo propios de dicho tema. Además, al final de cada tema se proporcionarán listas de ejercicios para que sean trabajados por los y las estudiantes en casa.

En la parte práctica se trabajará en grupos permanentes de tres o cuatro estudiantes bajo la supervisión del profesorado. Cada grupo entregará las respuestas de los ejercicios propuestos para ser calificados.

Por último, se realizarán periódicamente tutorías personalizadas en las que los y las estudiantes resolverán las dudas y comentarán con el profesorado aquellos aspectos de la materia que consideren oportunos.

Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	15%	22.5	Estudio y preparación del trabajo presencial, resolución de ejercicios y preparación de exámenes	55%	82.5
Clases de prácticas	20%	30			
Seminarios y tutorías	5%	7.5			
Actividades de evaluación	5%	7.5			
Totales	45%	67.5		55%	82.5

Matemática Discreta. 6 créditos.

Se utilizarán algunas metodologías de enseñanza y aprendizaje pensadas para introducir al estudiante en el razonamiento matemático. La parte teórica se trabajará en clases magistrales donde se introducirán paulatinamente los contenidos y el método matemático.

En cada tema, además de los conocimientos teóricos correspondientes, el profesor o profesora incluirá numerosos ejemplos, así como la resolución de los problemas tipo propios de dicho tema. Además, al final de cada tema se proporcionarán listas de ejercicios para que sean trabajados por los y las estudiantes en casa.

En la parte práctica se trabajará en grupos permanentes de tres o cuatro estudiantes bajo la supervisión del profesorado. Cada grupo entregará las respuestas de los ejercicios propuestos para ser calificados.

Por último, se realizarán periódicamente tutorías personalizadas en las que los y las estudiantes resolverán las dudas y comentarán con el profesorado aquellos aspectos de la materia que consideren oportunos.

Los porcentajes de dedicación a cada una de las actividades serán, aproximadamente:

Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	20%	30	Estudio y preparación del trabajo presencial, resolución de ejercicios y preparación de exámenes	55%	82.5
Clases de prácticas	15%	22.5			
Seminarios y tutorías	5%	7.5			
Actividades de evaluación	5%	7.5			
Totales	45%	67.5		55%	82.5

Álgebra lineal y geometría I

El trabajo presencial teórico consistirá en la asistencia a las clases magistrales impartidas por el profesor o profesora responsable de la docencia de la asignatura.

El trabajo presencial práctico consistirá en la asistencia a las clases de problemas en las que, bajo la dirección del profesorado, el o la estudiante resolverá, individualmente o en grupo, los problemas propuestos.

Con tales asistencias, deberán quedar garantizadas las informaciones precisas para alcanzar los niveles de competencias previstos.

Periódicamente, completada la información de algún objetivo básico, se plantearán a nivel voluntario trabajos que el o la estudiante realizará individualmente, con un plazo de entrega prefijado. El profesorado, además de corregirlos, valorará el progreso en el uso del lenguaje propio de la materia.

El desarrollo de las clases será:

Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	20%	60	Estudio y preparación del trabajo presencial, resolución de ejercicios y preparación de exámenes	55%	165
Clases de prácticas (resolución de problemas y utilización del paquete informático)	15%	45			
Seminarios tutelados y evaluación de las colecciones	5%	15			
Actividades de evaluación	5%	15			
Totales	45%	135		55%	165

Análisis Matemático I

Se introducirá paulatinamente y se desarrollará el contenido teórico de cada tema y las herramientas adecuadas para la resolución de problemas.

En las clases prácticas se aplicarán los conceptos expuestos en las clases teóricas, para abordar cuestiones teóricas o resolver problemas.

Se utilizará un paquete informático de cálculo simbólico que ayude tanto en la comprensión conceptual y visualización, como en la resolución de determinados problemas, y que al tiempo sirva de método de experimentación para proporcionar conocimiento intuitivo.

Se propondrá a los y las estudiantes colecciones de resultados, cuestiones y problemas para su estudio. Este estudio será tutelado y evaluado.

La dedicación en las asignaturas anuales de primero y segundo será la siguiente:

Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	20%	60	Estudio y preparación del trabajo presencial, resolución de ejercicios y preparación de exámenes	55%	165
Clases de prácticas (resolución de problemas y utilización del paquete informático)	15%	45			
Seminarios tutelados y evaluación de las colecciones	5%	15			
Actividades de evaluación	5%	15			
Totales	45%	135		55%	165

CONTENIDOS DE MÓDULO/MATERIA Y OBSERVACIONES

Matemática Básica. 6 créditos.

Los objetivos generales de la asignatura son: Familiarizar al estudiante con el vocabulario elemental de las matemáticas. Ayudar al estudiante a adquirir y desarrollar intuiciones matemáticas.

- Enunciados y demostraciones en Matemáticas.
- Teoría elemental de conjuntos y aplicaciones.
- Numerabilidad. Conjuntos numerables.
- Relaciones de equivalencia y orden.
- Definiciones y ejemplos de estructuras algebraicas básicas: Grupos, anillos y cuerpos.
- Números enteros y divisibilidad. Algoritmos.
- Polinomios. Factorización de polinomios.
- Números complejos.

Matemática Discreta. 6 créditos.

- Métodos de enumeración y combinatoria
- Aritmética modular.
- Teoría elemental de grafos.
- Recurrencias y ecuaciones en diferencias finitas.

Álgebra Lineal y Geometría I. 12 créditos.

- Sistemas de ecuaciones lineales. Matrices y determinantes.
- Espacio vectorial. Bases. Subespacios. Ecuaciones.
- Aplicaciones lineales. Matrices coordenadas. Teorema de isomorfía.
- Rangos. Grupo lineal. Equivalencia de matrices.
- Endomorfismos. Semejanza. Valores y vectores propios.
- Formas bilineales. Matrices coordenadas. Congruencia.
- Producto escalar. Espacios vectoriales euclídeos.
- Grupo ortogonal. Congruencia ortogonal.
- Espacio afín. Sistemas de referencia. Coordenadas afines.
- Variedades afines. Ecuaciones. Posiciones relativas.
- Aplicaciones afines. Matrices coordenadas. El grupo afín.
- Espacio afín euclídeo. Métricas. Distancias entre variedades.
- Movimientos de un espacio afín euclídeo.

Análisis Matemático I. 12 créditos.

- Introducción axiomática de los números reales y su representación gráfica.
- Introducción a las funciones reales: representación gráfica y funciones elementales.
- Límites de sucesiones y funciones de una variable real
- Continuidad de funciones de una variable real.
- Diferenciación de funciones de una variable real.
- Integral de Riemann de funciones de una variable real.
- Series numéricas: criterios de convergencia y suma.

COMPETENCIAS	
Competencia número 1:	Comprender el lenguaje matemático y algunos métodos de demostración.
Competencia número 2:	Adquirir dominio y familiaridad con las nociones de conjuntos y aplicaciones, y los conceptos subyacentes.
Competencia número 3:	Identificar conjuntos numerables y no numerables.
Competencia número 4:	Entender las relaciones de orden y de equivalencia, y manejar con facilidad ejemplos de clases de equivalencia.
Competencia número 5:	Aplicar el algoritmo euclídeo al cálculo del máximo común divisor de números enteros.
Competencia número 6:	Operar con polinomios y aplicar el algoritmo euclídeo.
Competencia número 7:	Conocer las operaciones básicas de los números complejos y el cálculo de raíces de polinomios sencillos.
Competencia número 8:	Conocer las definiciones y ejemplos elementales de sistemas numéricos de grupo, anillo y cuerpo.
Competencia número 9:	Aprender a contar en conjuntos habituales y saber resolver problemas combinatorios básicos.
Competencia número 10:	Resolver problemas sencillos de aritmética modular y ecuaciones diofánticas lineales.
Competencia número 11:	Conocer los conceptos y resultados básicos de la teoría de grafos .
Competencia número 12:	Utilizar el lenguaje de grafos para modelizar y resolver problemas de optimización.
Competencia número 13:	Resolver problemas sencillos de recurrencias y ecuaciones en diferencias finitas.
Competencia número 14:	Modelizar problemas de distintos tipos usando recurrencias y ecuaciones en diferencias finitas.
Competencia número 15:	Discutir y obtener las soluciones de sistemas.
Competencia número 16:	Dominar el algebra matricial.
Competencia número 17:	Dominar el cálculo de determinantes.
Competencia número 18:	Dominar el cálculo de matrices coordenadas de aplicaciones lineales.
Competencia número 19:	Reconocer en el Espacio Afín el modelo de estructura algebraica idóneo para la presentación de los conceptos primarios del razonamiento geométrico.
Competencia número 20:	Dominar el lenguaje algebraico oral y escrito con tales conceptos geométricos y, en su caso, las técnicas de cálculo.
Competencia número 21:	Reconocer las Aplicaciones Afines como las propias entre espacios afines y conocer sus propiedades.
Competencia número 22:	Entender y distinguir los conceptos de números racionales, irracionales y su representación en la recta real
Competencia número 23:	Manipular desigualdades, sucesiones, funciones y series.
Competencia número 24:	Analizar funciones y dibujar sus gráficas. Deducir propiedades de las funciones a partir de su gráfica.

Competencia número 25:	Comprender y trabajar, tanto intuitiva como formalmente, las nociones de límites de sucesiones y funciones, de derivada y de integral.
Competencia número 26:	Estudiar y calcular extremos de funciones.
Competencia número 27:	Calcular derivadas mediante las propiedades básicas de la derivada, la regla de la cadena o el teorema de la función inversa.
Competencia número 28:	Hallar las primitivas de las funciones racionales y aplicar cambios de variables o integración por partes para obtener las primitivas de otras funciones elementales.
Competencia número 29:	Calcular integrales mediante la regla de Barrow, cambios de variable o integración por partes.
Competencia número 30:	Dilucidar la convergencia de series numéricas elementales y calcular, si cabe, su suma

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS O ASIGNATURAS		
Denominación de la materia o asignatura	Créditos ECTS	Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):
Matemática Básica	6	Formación básica
Matemática Discreta	6	Formación básica
Álgebra Lineal y Geometría I	12	Formación básica
Análisis Matemático I	12	Formación básica

INFORMACIÓN GENERAL	
Indicar si se trata de una Materia o de un Módulo:	Materia
Denominación de la materia o del módulo:	Estadística
Número de créditos ECTS:	6
Unidad temporal:	Primer cuatrimestre, primer curso.
Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):	Formación básica

REQUISITOS PREVIOS
Ninguno.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN
<p>El o la estudiante deberá demostrar mediante pruebas escritas y trabajos su conocimiento de los conceptos proporcionados en las asignaturas.</p> <p>Se evaluará a los y las estudiantes mediante exámenes de carácter fundamentalmente práctico, así como a través de la presentación de los trabajos que se irán proponiendo durante el curso.</p>

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE
<p>Se introducirá y desarrollará el contenido de cada tema en las clases de teoría. En las clases prácticas se aplicarán los conceptos expuestos en las clases teóricas, para ello se utilizará algún paquete estadístico.</p> <p>Se propondrá a los y las estudiantes la realización de trabajos en los que deban utilizar las técnicas aprendidas en las clases teóricas y que serán tuteladas por los y las profesoras.</p> <p>Estadística Básica. 6 créditos.</p> <p>Los porcentajes de dedicación a cada una de las actividades serán, aproximadamente:</p>

Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	20%	30	Estudio y preparación del trabajo presencial, resolución de ejercicios y preparación de exámenes	55%	82.5
Clases de prácticas	15%	22.5			
Seminarios y tutorías	5%	7.5			
Actividades de evaluación	5%	7.5			
Totales	45%	67.5		55%	82.5

CONTENIDOS DE MÓDULO/MATERIA Y OBSERVACIONES
<p>Estadística Básica. 6 créditos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Estadística: la ciencia de la incertidumbre. - Análisis exploratorio de datos: Descripción gráfica y numérica de una variable. Descripción de dos variables, recta de mínimos cuadrados y correlación lineal. - Análisis inferencial en una población. Estudio de la media de una población. Estudio de una proporción. - Comparación de varias poblaciones. Muestras emparejadas y muestras independientes. Comparación de medias y varianzas. Comparación de proporciones. - Regresión lineal: Estimación y predicción con el modelo lineal.

COMPETENCIAS	
Competencia número 1:	Diseñar experimentos sencillos útiles para alcanzar los objetivos del estudio.
Competencia número 2:	Describir y sintetizar adecuadamente el conjunto de datos observado en el experimento.
Competencia número 3:	Analizar los datos observados utilizando algún paquete estadístico.
Competencia número 4:	Interpretar correctamente los resultados proporcionados por paquetes estadísticos.
Competencia número 5:	Elaborar y presentar un informe del estudio experimental realizado.
Competencia número 6:	Comprender y manejar los fenómenos naturales que dependen del azar.

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS O ASIGNATURAS		
Denominación de la materia o asignatura	Créditos ECTS	Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):
Estadística Básica	6	Formación básica

INFORMACIÓN GENERAL	
Indicar si se trata de una Materia o de un Módulo:	Materia
Denominación de la materia o del módulo:	Física
Número de créditos ECTS:	6
Unidad temporal:	Primer cuatrimestre, primer curso
Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):	Básica de Rama de Ciencias

REQUISITOS PREVIOS
Ninguno.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Se realizará un examen al final del cuatrimestre. Se tendrá en cuenta la realización de trabajos propuestos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE					
Se estudian en esta asignatura algunos conceptos básicos de la física, siempre desde el punto de vista matemático.					
Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	20%	30	Estudio y preparación del trabajo presencial, resolución de ejercicios y preparación de exámenes	55%	82.5
Clases de prácticas	15%	22.5			
Seminarios y tutorías	5%	7.5			
Actividades de evaluación	5%	7.5			
Totales	45%	67.5		55%	82.5

CONTENIDOS DE MÓDULO/MATERIA Y OBSERVACIONES
<p>Física. 6 créditos. Obligatoria.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cinemática clásica (cálculo vectorial y funciones vectoriales; posición, velocidad, aceleración, longitud de un arco; movimiento plano en coordenadas polares) - Dinámica newtoniana (ecuaciones del movimiento de un sistema de partículas; teoremas de conservación de los momentos lineal y angular; teorema del centro de masas) - Sistemas conservativos unidimensionales (energías cinética y potencial; conservación de la energía total; espacio de fases; estudio analítico y cualitativo de las ecuaciones de movimiento) - Fuerzas conservativas (trabajo y teorema de variación de la energía cinética; energía potencial y conservación de la energía; movimiento en un campo de fuerzas central: el problema de Kepler) - Introducción a la mecánica relativista y la mecánica cuántica.

COMPETENCIAS	
Competencia número 1:	Conocer y manejar las operaciones básicas con vectores.
Competencia número 2:	Aprender el cálculo básico con funciones vectoriales de una variable real.
Competencia número 3:	Comprender los modelos matemáticos para el espacio y el tiempo de la mecánica clásica
Competencia número 4:	Conocer los principios de la mecánica newtoniana y los conceptos de momento lineal, momento angular y centro de masas de un sistema de partículas.
Competencia número 5:	Entender que las leyes que rigen la evolución de un sistema de partículas se modelizan con ecuaciones diferenciales.
Competencia número 6:	Conocer los conceptos de energía cinética, trabajo, fuerza conservativa, energía potencial y energía mecánica, y comprender su interés en la resolución de las ecuaciones del movimiento.
Competencia número 7:	Conocer la ley de gravitación universal de Newton y cómo resolver el problema de Kepler.

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS O ASIGNATURAS		
Denominación de la materia o asignatura	Créditos ECTS	Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):
Física	6	Básica de rama de Ciencias.

INFORMACIÓN GENERAL	
Indicar si se trata de una Materia o de un Módulo:	Materia
Denominación de la materia o del módulo:	Optimización
Número de créditos ECTS:	6
Unidad temporal:	Primer cuatrimestre, segundo curso
Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):	Obligatorio

REQUISITOS PREVIOS
Análisis Matemático, Álgebra lineal y Geometría I

SISTEMAS DE EVALUACIÓN
<p>El o la estudiante deberá demostrar mediante pruebas escritas y trabajos su conocimiento de los conceptos proporcionados en las asignaturas.</p> <p>Se evaluará a los y las estudiantes mediante exámenes de carácter fundamentalmente práctico, así como a través de la presentación de los trabajos que se irán proponiendo durante el curso.</p>

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE
<p>Programación Matemática. 6 créditos. Obligatoria.</p> <p>Se introducirá y desarrollará el contenido de cada tema en las clases de teoría. En las clases prácticas se aplicarán los conceptos expuestos en las clases teóricas, para ello se utilizarán diferentes herramientas informáticas.</p> <p>Se propondrá a los y las estudiantes la realización de trabajos en los que deban utilizar las técnicas aprendidas en las clases teóricas y que serán tuteladas por los y las profesoras.</p> <p>Los porcentajes de dedicación a cada una de las actividades serán, aproximadamente:</p>

Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	20%	30	Estudio y preparación del trabajo presencial, resolución de ejercicios y preparación de exámenes	55%	82.5
Clases de prácticas	15%	22.5			
Seminarios y tutorías	5%	7.5			
Actividades de evaluación	5%	7.5			
Totales	45%	67.5		55%	82.5

CONTENIDOS DE MÓDULO/MATERIA Y OBSERVACIONES
<p>Programación Matemática. 6 créditos. Obligatoria.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la Investigación Operativa. - Programación Lineal. El Método Simplex. - Algoritmo Dual del Simplex. - Análisis de Sensibilidad. - Programación Lineal Entera. - Programación No Lineal.

COMPETENCIAS	
Competencia número 1:	Conocer los diferentes modelos de la Programación Matemática.
Competencia número 2:	Formular y resolver modelos de programación lineal mediante el método Simplex.
Competencia número 3:	Realizar un análisis de sensibilidad del modelo lineal.
Competencia número 4:	Formular sistemas reales mediante modelos matemáticos.
Competencia número 5:	Resolver problemas de optimización empleando programas específicos.

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS O ASIGNATURAS		
Denominación de la materia o asignatura	Créditos ECTS	Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):
Programación Matemática	6	Obligatoria

INFORMACIÓN GENERAL	
Indicar si se trata de una Materia o de un Módulo:	Materia
Denominación de la materia o del módulo:	Álgebra lineal y Geometría
Número de créditos ECTS:	9
Unidad temporal:	Segundo cuatrimestre, segundo curso
Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):	Obligatoria

REQUISITOS PREVIOS
Álgebra Lineal y Geometría I

SISTEMAS DE EVALUACIÓN
<p>La calificación final de cada asignatura se obtendrá a partir de las obtenidas en exámenes teóricos y prácticos que permitan valorar el grado de adquisición de las competencias básicas.</p> <p>El profesorado fijará en la guía docente anual el peso concreto que otorgará a tal calificación, correspondiendo el resto a la evaluación continua de las restantes actividades propuestas durante el curso.</p>

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE
<p>El trabajo presencial teórico consistirá en la asistencia a las clases magistrales impartidas por el profesorado responsable de la docencia de la asignatura.</p> <p>El trabajo presencial práctico consistirá en la asistencia a las clases de problemas en las que, bajo la dirección del profesorado, el o la estudiante resolverá, individualmente o en grupo, los problemas propuestos.</p> <p>Con tales asistencias, deberán quedar garantizadas las informaciones precisas para alcanzar los niveles de competencias previstos.</p> <p>Periódicamente, completada la información de algún objetivo básico, se plantearán a nivel voluntario trabajos que el o la estudiante realizará individualmente, con un plazo de entrega prefijado. El profesorado, además de corregirlos, valorará el progreso en el uso del lenguaje propio de la materia.</p> <p>El desarrollo de las clases para Álgebra Lineal y Geometría II será el siguiente:</p>

Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	20%	45	Estudio y preparación del trabajo presencial, resolución de ejercicios y preparación de exámenes	55%	124
Clases de prácticas	15%	34			
Seminarios y tutorías	5%	11			
Actividades de evaluación	5%	11			
Totales	45%	101		55%	124

CONTENIDOS DE MÓDULO/MATERIA Y OBSERVACIONES
<p>Algebra Lineal y Geometría II. 9 créditos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equivalencia de $K[x]$-matrices. Factores invariantes. Divisores elementales. - Teoría del endomorfismo. Formas canónicas - La congruencia ortogonal en las matrices simétricas y ortogonales. - Clasificación métrica de los movimientos de un espacio afín euclídeo. - Cónicas y cuádricas. Clasificación métrica.

COMPETENCIAS	
Competencia número 1:	Reconocer los endomorfismos y matrices diagonalizables.
Competencia número 2:	Dominar el cálculo de las formas canónicas de los endomorfismos de espacios vectoriales de dimensión baja.
Competencia número 3:	Dominar el cálculo de los subespacios complementos ortogonales.
Competencia número 4:	Dominar el cálculo de las formas canónicas de endomorfismos simétricos y ortogonales.
Competencia número 5:	Reconocer en el Espacio Afín Euclídeo un modelo idóneo para la Geometría Métrica.
Competencia número 6:	Dominar las técnicas de cálculos métricos en dimensiones bajas.
Competencia número 7:	Dominar la clasificación de movimientos y cuádricas en espacios afines euclídeos de dimensiones bajas.

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS O ASIGNATURAS		
Denominación de la materia o asignatura	Créditos ECTS	Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):
Algebra Lineal y Geometría II	9	Obligatoria

INFORMACIÓN GENERAL	
Indicar si se trata de una Materia o de un Módulo:	Materia
Denominación de la materia o del módulo:	Análisis Matemático
Número de créditos ECTS:	30
Unidad temporal:	Anual de segundo curso Segundo cuatrimestre, tercer curso Primer cuatrimestre, cuarto curso
Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):	Obligatoria

REQUISITOS PREVIOS
<p>Para Análisis Matemático II: Análisis Matemático I y Álgebra Lineal y Geometría I. Para Análisis Matemático III: Análisis Matemático I y II. Para Análisis Matemático IV: Análisis Matemático I y II.</p>

SISTEMAS DE EVALUACIÓN
<p>El o la estudiante deberá demostrar el conocimiento de los conceptos básicos y la adquisición de las competencias de la materia mediante la realización de exámenes teórico-prácticos. También se valorará su capacidad para abordar las cuestiones o resolver los problemas propuestos por el profesor o profesora.</p> <p>Se realizará la evaluación mediante</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Exámenes teóricos escritos en los que se medirá tanto la adquisición de conocimientos como la capacidad de redacción y de rigor en las demostraciones, así como la resolución de cuestiones. 2) Exámenes prácticos escritos en los que se evaluará la capacidad de resolución de problemas y ejercicios 3) Se valorará la participación en las tareas propuestas por el profesorado, siempre que la nota de los exámenes supere un mínimo establecido en cada caso.

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE
<p>Se introducirá paulatinamente y se desarrollará el contenido teórico de cada tema y las herramientas adecuadas para la resolución de problemas.</p> <p>En las clases prácticas se aplicarán los conceptos expuestos en las clases teóricas, para abordar cuestiones teóricas o resolver problemas.</p>

Se utilizará un paquete informático de cálculo simbólico que ayude tanto en la comprensión conceptual y visualización, como en la resolución de determinados problemas, y que al tiempo sirva de método de experimentación para proporcionar conocimiento intuitivo.

Se propondrá a los y las estudiantes colecciones de resultados, cuestiones y problemas para su estudio. Este estudio será tutelado y evaluado.

La dedicación en la asignatura anual de segundo será la siguiente:

Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	20%	60	Estudio y preparación del trabajo presencial, resolución de ejercicios y preparación de exámenes	55%	165
Clases de prácticas (resolución de problemas y utilización del paquete informático)	15%	45			
Seminarios tutelados y evaluación de las colecciones	5%	15			
Actividades de evaluación	5%	15			
Totales	45%	135		55%	165

La dedicación en las asignaturas cuatrimestrales de tercero y cuarto será la siguiente:

Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	20%	45	Estudio y preparación del trabajo presencial, resolución de ejercicios y preparación de exámenes	55%	124
Clases de prácticas	15%	34			
Seminarios y tutorías	5%	11			
Actividades de evaluación	5%	11			
Totales	45%	101			124

CONTENIDOS DE MÓDULO/MATERIA Y OBSERVACIONES

Breve descripción de los contenidos.

Análisis Matemático II

- Límites, continuidad y diferenciabilidad de funciones de varias variables.
- Derivadas de orden superior. La fórmula de Taylor y extremos locales de funciones de varias variables.
- Los teoremas de la función inversa y de la función implícita.
- Extremos condicionados y multiplicadores de Lagrange.

- Funciones integrables Lebesgue.
- Teoremas de convergencia.
- Teorema de Fubini.
- Funciones medibles y medida de Lebesgue.
- Criterio de integrabilidad de Tonelli.
- Fórmula del cambio de variable.

Análisis Matemático III

- Complementos de integración.
- Integrales de línea. Teorema de Green.
- Integrales de superficie. Teoremas de la divergencia y de Stokes.
- Introducción al espacio de Hilbert. Teorema de la proyección.
- Espacios de funciones integrables y de sucesiones.
- Bases ortonormales. Isometrías entre espacios de Hilbert.
- Series trigonométricas de funciones periódicas y su convergencia en L^2 .
- Convolución de funciones periódicas. Coeficientes de Fourier. Propiedades.

Análisis Matemático IV

- Sucesiones y series funcionales. Convergencia puntual y uniforme.
- Series de potencias reales y complejas.
- Derivación de funciones de variable compleja.
- Integración compleja. Teorema integral de Cauchy. Series de Taylor.
- Singularidades. Teorema de los residuos.
- Aplicaciones.

COMPETENCIAS	
Competencia número 1:	Calcular límites de funciones de varias variables e identificar las funciones diferenciables.
Competencia número 2:	Manejar las derivadas parciales mediante la regla de la cadena y el teorema de la función implícita.
Competencia número 3:	Conocer la formulación de ecuaciones de la física matemática por medio de derivadas parciales.
Competencia número 4:	Estudiar extremos locales y extremos condicionados de funciones de varias variables.
Competencia número 5:	Saber aplicar los teoremas de la función inversa e implícita a problemas concretos.
Competencia número 6:	Entender el concepto de convergencia de integrales impropias y conocer los principales criterios de convergencia.
Competencia número 7:	Saber identificar las funciones integrales Lebesgue.
Competencia número 8:	Saber aplicar los principales teoremas de convergencia.
Competencia número 9:	Conocer la formulación de los teoremas de Fubini, del cambio de variable, y saber aplicarlos para calcular integrales.

Competencia número 10:	Relacionar la noción de medida con la de integración.
Competencia número 11:	Resolver problemas que impliquen el planteamiento de integrales (longitudes, áreas, volúmenes y centros de gravedad).
Competencia número 12:	Calcular integrales de línea de caminos de clase C^1 y conocer la relación entre las integrales de línea y las integrales dobles.
Competencia número 13:	Calcular integrales de superficie y conocer la relación entre las integrales de superficie y las integrales triples.
Competencia número 14:	Entender las aplicaciones del cálculo vectorial a problemas de la física.
Competencia número 15:	Comprender los fundamentos de la teoría de espacios de Hilbert.
Competencia número 16:	Manejar las propiedades básicas de algunos espacios clásicos de funciones y de sucesiones.
Competencia número 17:	Calcular los coeficientes de Fourier asociados a una función periódica y conocer la problemática de la convergencia de la serie.
Competencia número 18:	Conocer la estructura de la convolución de funciones.
Competencia número 19:	Comprender los conceptos de convergencia puntual y de convergencia uniforme e identificar la convergencia uniforme de series aplicando el criterio M de Weierstrass.
Competencia número 20:	Comprender los conceptos básicos de las funciones de variable compleja.
Competencia número 21:	Conocer las diferencias esenciales entre el cálculo con funciones reales y con funciones complejas.
Competencia número 22:	Utilizar la relación existente entre las funciones holomorfas y analíticas.
Competencia número 23:	Calcular residuos y utilizarlos para la determinación de integrales reales.

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS O ASIGNATURAS		
Denominación de la materia o asignatura	Créditos ECTS	Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):
Análisis Matemático II	12	Obligatoria
Análisis Matemático III	9	Obligatoria
Análisis Matemático IV	9	Obligatoria

INFORMACIÓN GENERAL	
Indicar si se trata de una Materia o de un Módulo:	Materia
Denominación de la materia o del módulo:	Informática
Número de créditos ECTS:	12
Unidad temporal:	Primer cuatrimestre, primer curso Segundo cuatrimestre, primer curso
Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):	Formación básica

REQUISITOS PREVIOS
Ninguno.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN
El o la estudiante deberá demostrar mediante pruebas escritas y trabajos su conocimiento de los conceptos proporcionados en las asignaturas.
Se les evaluará mediante exámenes de carácter fundamentalmente práctico, así como a través de la presentación de los trabajos que se irán proponiendo durante el curso.

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE

Informática. 6 créditos. Obligatoria.

El o la estudiante deberá conocer la idea de sistema operativo como parte fundamental del ordenador y aprender su manejo a nivel de usuario. Deberá conocer y utilizar las herramientas básicas para el manejo de archivos en red, así como el trabajo con ordenadores remotos.

Deberá aprender a realizar algoritmos para realizar tareas básicas que lleven a la resolución de problemas en los que aparezcan rutinas repetitivas. Así mismo deberá ser capaz de llevar un algoritmo en general a un lenguaje de programación estructurado, como es el caso del lenguaje C.

Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	15%	22.5	Estudio y preparación del trabajo presencial, resolución de ejercicios y preparación de exámenes	55%	82.5
Clases de prácticas	20%	30			
Seminarios y tutorías	5%	7.5			
Actividades de evaluación	5%	7.5			
Totales	45%	67.5		55%	82.5

Herramientas informáticas. 6 créditos. Obligatoria.

Se iniciará al estudiante en los programas generales de cálculo simbólico: Mathematica y MatLab. Se introducirá la idea de precisión en los cálculos y el conocimiento de la representación numérica en el ordenador, para controlar dicha precisión.

Se profundiza en el conocimiento de MatLab a través de temas elementales como el cálculo matricial básico y la solución de ecuaciones no lineales.

Finalmente, a través de la presentación por parte del o la estudiante de ejercicios y trabajos, se le introducirá en el uso del sistema LaTeX para la redacción de textos científicos con simbología propia del lenguaje matemático.

Los porcentajes de dedicación a cada una de las actividades serán, aproximadamente:

Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	15%	22.5	Estudio y preparación del trabajo presencial, resolución de ejercicios y preparación de exámenes	55%	82.5
Clases de prácticas	20%	30			
Seminarios y tutorías	5%	7.5			
Actividades de evaluación	5%	7.5			
Totales	45%	67.5		55%	82.5

CONTENIDOS DE MÓDULO/MATERIA Y OBSERVACIONES

Informática. 6 créditos.

- Introducción al sistema operativo. Ordenadores y servidores.
- Herramientas básicas del trabajo en red.
- Introducción a los lenguajes de programación.
- Programación de algoritmos en lenguaje C.

Herramientas informáticas. 6 créditos.

- Programas de cálculo simbólico: Mathematica y Matlab. Nociones básicas.
- Representaciones numéricas y fuentes de error en el ordenador. Precisión.
- Algoritmos básicos en Matlab. Cálculo matricial básico.
- Algoritmos para la solución de ecuaciones no lineales.
- Edición de textos científicos (LaTeX).

COMPETENCIAS

Competencia número 1:	Conocer y manejar las herramientas informáticas básicas a nivel de sistema operativo.
------------------------------	---

Competencia número 2:	Utilizar las herramientas básicas para la gestión de archivos en red.
Competencia número 3:	Analizar, diseñar y preparar algoritmos para resolver problemas matemáticos estructurados.
Competencia número 4:	Realizar programas en un lenguaje de programación orientado al cálculo científico.
Competencia número 5:	Utilizar programas de cálculo simbólico.
Competencia número 6:	Resolver problemas empleando herramientas informáticas.
Competencia número 7:	Conocer los algoritmos para resolver ecuaciones no lineales con ordenador.
Competencia número 8:	Resolver numéricamente problemas básicos del Álgebra Lineal.
Competencia número 9:	Elaborar y editar textos con fórmulas matemáticas.

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS O ASIGNATURAS		
Denominación de la materia o asignatura	Créditos ECTS	Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):
Informática.	6	Básica
Herramientas informáticas.	6	Básica

INFORMACIÓN GENERAL	
Indicar si se trata de una Materia o de un Módulo:	Materia
Denominación de la materia o del módulo:	Métodos Numéricos
Número de créditos ECTS:	21
Unidad temporal:	Primer cuatrimestre, segundo curso Primer cuatrimestre, tercer curso Primer cuatrimestre, cuarto curso
Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):	Obligatoria

REQUISITOS PREVIOS
Análisis Matemático I. Álgebra Lineal y Geometría I. Informática. Herramientas informáticas.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN
El o la estudiante deberá demostrar mediante pruebas escritas y trabajos su conocimiento de los conceptos proporcionados en las asignaturas.
Se les evaluará mediante exámenes de carácter fundamentalmente práctico, así como a través de la presentación de los trabajos que se irán proponiendo durante el curso.

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE
Métodos Numéricos para el álgebra lineal. 6 créditos. Obligatoria
El o la estudiante deberá conocer los métodos básicos de la resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales, así como los métodos de obtención numérica de valores y vectores propios de matrices.

Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	20%	30	Estudio y preparación del trabajo presencial, resolución de ejercicios y preparación de exámenes	55%	82.5
Clases de prácticas	15%	22.5			
Seminarios y tutorías	5%	7.5			
Actividades de evaluación	5%	7.5			
Totales	45%	67.5		55%	82.5

Aproximación numérica. 6 créditos. Obligatoria

Se introducirá al o la estudiante en los métodos de aproximación de funciones: interpolación y mínimos cuadrados y en la integración numérica básica.

Los porcentajes de dedicación a cada una de las actividades serán, aproximadamente:

Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	20%	30	Estudio y preparación del trabajo presencial, resolución de ejercicios y preparación de exámenes	55%	82.5
Clases de prácticas	15%	22.5			
Seminarios y tutorías	5%	7.5			
Actividades de evaluación	5%	7.5			
Totales	45%	67.5		55%	82.5

Cálculo Numérico. 9 créditos. Obligatoria

Se introducirá al estudiante en los métodos de derivación numérica, los métodos de resolución numérica de ecuaciones diferenciales e introducción a los métodos para EDP.

Los porcentajes de dedicación a cada una de las actividades serán, aproximadamente:

Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	20%	45	Estudio y preparación del trabajo presencial, resolución de ejercicios y preparación de exámenes	55%	124
Clases de prácticas	15%	34			
Seminarios y tutorías	5%	11			
Actividades de evaluación	5%	11			
Totales	45%	101		55%	124

CONTENIDOS DE MÓDULO/MATERIA Y OBSERVACIONES

Métodos numéricos para el álgebra lineal. 6 créditos.

- Resolución numérica de sistemas de ecuaciones lineales.
- Cálculo de valores y vectores propios de una matriz.

Aproximación numérica. 6 créditos.

- Aproximación de funciones. Interpolación. Mínimos cuadrados.
- Integración numérica.

Cálculo Numérico. 9 créditos.

- Diferenciación numérica.
- Resolución numérica de EDO.
- Resolución numérica de EDP.

COMPETENCIAS	
Competencia número 1:	Conocer y aplicar los métodos básicos de resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales.
Competencia número 2:	Conocer y aplicar los métodos de cálculo de valores y vectores propios de matrices.
Competencia número 3:	Conocer y aplicar los métodos de aproximación numérica de funciones
Competencia número 4:	Conocer y aplicar los métodos de integración y diferenciación numérica, y los métodos de resolución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias.
Competencia número 5:	Conocer las técnicas básicas del análisis numérico y su traducción en algoritmos a implementar en un lenguaje de programación.
Competencia número 6:	Utilizar herramientas de software matemático que sirvan para la resolución de problemas numéricos.

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS O ASIGNATURAS		
Denominación de la materia o asignatura	Créditos ECTS	Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):
Métodos Numéricos para el álgebra lineal	6	Obligatoria
Aproximación numérica	6	Obligatoria
Cálculo Numérico	9	Obligatoria

INFORMACIÓN GENERAL	
Indicar si se trata de una Materia o de un Módulo:	Materia
Denominación de la materia o del módulo:	Topología y Geometría Diferencial
Número de créditos ECTS:	24
Unidad temporal:	Anual segundo curso Anual tercer curso
Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):	Obligatoria

REQUISITOS PREVIOS
<p>Para la parte de Topología: Matemática Básica, Análisis Matemático I.</p> <p>Para la parte de Geometría Diferencial: Álgebra Lineal y Geometría I, Análisis Matemático I y II, Introducción a las Ecuaciones Diferenciales Ordinarias. Topología.</p>

SISTEMAS DE EVALUACIÓN
<p>El o la estudiante deberá demostrar el conocimiento de los conceptos básicos y la adquisición de las competencias de la asignatura mediante la realización de exámenes teórico-prácticos. También se valorará su capacidad para abordar las cuestiones o resolver los problemas propuestos por el profesorado.</p> <p>Se realizará la evaluación mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exámenes teóricos escritos en los que se medirá tanto la adquisición de conocimientos como la capacidad de redacción y de rigor en las demostraciones, así como la resolución de cuestiones. - Exámenes prácticos escritos en los que se evaluará la capacidad de resolución de problemas y ejercicios. - Se valorará la participación en las tareas propuestas por el profesorado siempre que la nota de los exámenes teóricos y prácticos no sea inferior a un mínimo preestablecido en cada caso.

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE
<p>Esta materia consta de dos asignaturas de carácter obligatorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Topología, con 12 créditos ECTS, anual de 2º curso, - Geometría Diferencial Clásica, con 12 créditos ECTS, anual de 3er curso. <p>El objetivo general de esta materia es el de introducir los conceptos, métodos y resultados básicos de la topología y la geometría diferencial. El estudio de la topología se realiza inicialmente en el marco de los espacios euclídeos y métricos, para pasar posteriormente al estudio de los espacios topológicos abstractos. La asignatura de geometría diferencial está dedicada al estudio de curvas y superficies desde un punto de vista clásico. Principalmente, se trata de estudiar los conceptos geométricos que se pueden asociar a las</p>

curvas y a las superficies mediante la utilización del álgebra lineal y el análisis matemático.

La parte teórica se desarrollará en clases magistrales donde se introducirán paulatinamente los contenidos y el método matemático. En cada tema, además de los conocimientos teóricos correspondientes, se incluirán numerosos ejemplos, así como la resolución de los problemas tipo propios de dicho tema. Además, al final de cada tema se proporcionarán listas de ejercicios para que sean resueltos por los y las estudiantes.

En la parte práctica se trabajará en grupos permanentes de tres o cuatro estudiantes bajo la supervisión del profesorado. Cada grupo entregará las respuestas de los ejercicios propuestos para ser calificados. Tanto en las clases teóricas como prácticas se hará uso de herramientas informáticas para la visualización de objetos geométricos.

Por último, se realizarán periódicamente tutorías personalizadas en las que los y las estudiantes resolverán las dudas y comentarán con el profesorado aquellos aspectos de la materia que consideren oportunos.

La distribución de las actividades formativas ambas partes es la siguiente:

Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	20%	60	Estudio y preparación del trabajo presencial, resolución de ejercicios y preparación de exámenes	55%	165
Clases de prácticas (resolución de problemas y utilización del paquete informático)	15%	45			
Seminarios tutelados y evaluación de las colecciones	5%	15			
Actividades de evaluación	5%	15			
Totales	45%	135			

CONTENIDOS DE MÓDULO/MATERIA Y OBSERVACIONES

Topología. 12 créditos. Obligatoria

- Espacios métricos.
- Espacios topológicos.
- Propiedades de separación y numerabilidad.
- Convergencia y continuidad.
- Subespacios y productos de espacios topológicos.
- Compacidad y completitud.
- Conexión e introducción al grupo fundamental.
- Cocientes de espacios topológicos.
- Descripción de las superficies compactas.

Geometría Diferencial Clásica. 12 créditos. Obligatoria

- Curvas regulares. Curvatura, torsión y triedro de Frenet.
- Superficies regulares. Primera y segunda formas fundamentales.
- Curvatura de Gauss, curvatura media y curvaturas principales.
- Teorema egregium de Gauss.
- Transporte paralelo y geodésicas.
- Introducción a las variedades diferenciables.

COMPETENCIAS

Competencia número 1:	Manejar con soltura los conceptos topológicos básicos en los espacios euclídeos.
Competencia número 2:	Utilizar sucesiones para caracterizar los conceptos topológicos básicos en espacios métricos.
Competencia número 3:	Reconocer métricas equivalentes, así como algunos ejemplos de espacios topológicos no metrizablees.
Competencia número 4:	Analizar la continuidad de aplicaciones, tanto desde el punto de vista local como global.
Competencia número 5:	Reconocer las propiedades de conexión y compacidad en espacios topológicos sencillos.
Competencia número 6:	Construir ejemplos de espacios topológicos usando las nociones de subespacios, productos o cocientes .
Competencia número 7:	Reconocer topológicamente las superficies compactas y su clasificación.
Competencia número 8:	Saber parametrizar con soltura curvas y superficies.
Competencia número 9:	Calcular los elementos geométricos asociados a las curvas y superficies.
Competencia número 10:	Visualizar los diferentes objetos geométricos.
Competencia número 11:	Reconocer las propiedades intrínsecas a las superficies.
Competencia número 12:	Analizar la independencia de las construcciones respecto de las parametrizaciones utilizadas para representar los objetos geométricos.
Competencia número 13:	Utilizar herramientas informáticas para representar curvas y superficies.
Competencia número 14:	Conocer la estructura de variedad diferenciable como superficie n-dimensional y manejar ejemplos básicos

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS O ASIGNATURAS

Denominación de la materia o asignatura	Créditos ECTS	Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):
Topología	12	Obligatoria
Geometría Diferencial Clásica	12	Obligatoria

INFORMACIÓN GENERAL	
Indicar si se trata de una Materia o de un Módulo:	Materia
Denominación de la materia o del módulo:	Probabilidad y Estadística
Número de créditos ECTS:	15
Unidad temporal:	Primer cuatrimestre, tercer curso Segundo cuatrimestre, tercer curso
Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):	Obligatoria

REQUISITOS PREVIOS
<p>Probabilidad: Análisis Matemático I y II. Estadística Matemática: Estadística Básica, Probabilidad.</p>

SISTEMAS DE EVALUACIÓN
<p>El o la estudiante deberá demostrar mediante pruebas escritas y trabajos su conocimiento de los conceptos proporcionados en las asignaturas.</p> <p>Se les evaluará mediante exámenes de carácter fundamentalmente práctico, así como a través de la presentación de los trabajos que se irán proponiendo durante el curso.</p>

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE
<p>Se introducirá y desarrollará el contenido de cada tema en las clases de teoría. En las clases prácticas se aplicarán los conceptos expuestos en las clases teóricas, para ello se utilizará algún paquete estadístico.</p> <p>Se propondrá a los y las estudiantes la realización de trabajos en los que deban utilizar las técnicas aprendidas en las clases teóricas y que serán tuteladas por los y las profesoras.</p> <p>Probabilidad. 6 créditos. Obligatoria</p> <p>Los porcentajes de dedicación a cada una de las actividades serán, aproximadamente:</p>

Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	20%	30	Estudio y preparación del trabajo presencial, resolución de ejercicios y preparación de exámenes	55%	82.5
Clases de prácticas	15%	22.5			
Seminarios y tutorías	5%	7.5			
Actividades de evaluación	5%	7.5			
Totales	45%	67.5		55%	82.5

Estadística Matemática. 9 créditos. Obligatoria

Los porcentajes de dedicación a cada una de las actividades serán, aproximadamente:

Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	20%	45	Estudio y preparación del trabajo presencial, resolución de ejercicios y preparación de exámenes	55%	124
Clases de prácticas	15%	34			
Seminarios y tutorías	5%	11			
Actividades de evaluación	5%	11			
Totales	45%	101		55%	124

CONTENIDOS DE MÓDULO/MATERIA Y OBSERVACIONES

Probabilidad. 6 créditos.

- Concepto de probabilidad y propiedades.
- Probabilidad condicional e independencia.
- Variables aleatorias.
- Distribuciones discretas y continuas.
- Esperanza y momentos.
- Vectores aleatorios.
- Teoremas límite de convergencia de variables aleatorias.

Estadística Matemática. 9 créditos.

- Introducción a la inferencia estadística y sus aplicaciones.
- Muestras aleatorias y distribuciones en el muestreo.
- Principios de reducción de datos.
- Estimación.
- Contraste de hipótesis.

COMPETENCIAS

Competencia número 1:	Expresar la variabilidad mediante distribuciones de probabilidad.
Competencia número 2:	Formular la posibilidad de ocurrencia de un suceso en términos probabilísticos.

Competencia número 3:	Obtener probabilidades de distribuciones empleando aplicaciones informáticas.
Competencia número 4:	Calcular probabilidades de vectores aleatorios sobre regiones geométricas sencillas.
Competencia número 5:	Formalizar el proceso inferencial con las herramientas de la Estadística Matemática.
Competencia número 6:	Analizar críticamente las condiciones bajo las que pueden extraerse conclusiones inferenciales.
Competencia número 7:	Estimar parámetros de modelos estadísticos.
Competencia número 8:	Contrastar hipótesis estadísticas.
Competencia número 9:	Relacionar la estimación y el contraste de hipótesis con la toma de decisiones.

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS O ASIGNATURAS		
Denominación de la materia o asignatura	Créditos ECTS	Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):
Probabilidad	6	Obligatoria
Estadística Matemática	9	Obligatoria

INFORMACIÓN GENERAL	
Indicar si se trata de una Materia o de un Módulo:	Materia
Denominación de la materia o del módulo:	Estructuras algebraicas
Número de créditos ECTS:	12
Unidad temporal:	Primer cuatrimestre, segundo curso Primer cuatrimestre, tercer curso.
Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):	Obligatoria

REQUISITOS PREVIOS
<p>Para Estructuras Algebraicas: Matemática básica. Para Ecuaciones Algebraicas: Estructuras Algebraicas.</p>

SISTEMAS DE EVALUACIÓN
<p>La calificación final de cada asignatura se obtendrá a partir de las obtenidas en exámenes teóricos y prácticos que permitan valorar el grado de adquisición de las competencias básicas.</p> <p>El profesor o profesora fijará en la guía docente anual el peso concreto que otorgará a tal calificación, correspondiendo el resto a la evaluación continua de las restantes actividades propuestas durante el curso.</p>

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE
<p>El trabajo presencial teórico consistirá en la asistencia a las clases magistrales impartidas por el profesorado responsable de la docencia de la asignatura.</p> <p>El trabajo presencial práctico consistirá en la asistencia a las clases de problemas en las que, bajo la dirección del profesorado, el o la estudiante resolverá, individualmente o en grupo, los problemas propuestos.</p> <p>Con tales asistencias, deberán quedar garantizadas las informaciones precisas para alcanzar los niveles de competencias previstos.</p> <p>Periódicamente, completada la información de algún objetivo básico, se plantearán a nivel voluntario trabajos que el o la estudiante realizará individualmente en plazo de entrega prefijado. El profesorado, además de corregirlos, valorará el progreso en el uso del lenguaje propio de la materia.</p> <p>El desarrollo de las clases, para cada una de las asignaturas será el siguiente:</p>

Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	20%	30	Estudio y preparación del trabajo presencial, resolución de ejercicios y preparación de exámenes	55%	82.5
Clases de prácticas	15%	22.5			
Seminarios y tutorías	5%	7.5			
Actividades de evaluación	5%	7.5			
Totales	45%	67.5		55%	82.5

CONTENIDOS DE MÓDULO/MATERIA Y OBSERVACIONES
<p>Estructuras Algebraicas. 6 créditos. Obligatoria</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grupos. Subgrupos. Homomorfismos. - Grupos simétrico y alternado. - Acciones de grupo. Teoría de Sylow. - Anillos subanillos. Ideales. Homomorfismos. - Divisibilidad en anillos. - Anillos de polinomios. Factorización. <p>Ecuaciones Algebraicas. 6 créditos. Obligatoria</p> <ul style="list-style-type: none"> - Irreducibilidad de polinomios. - Extensiones de cuerpos. Cuerpos de escisión de polinomios. - Extensiones de Galois. Teorema fundamental del Algebra. - Grupos resolubles y resolubilidad de ecuaciones por radicales.

COMPETENCIAS	
Competencia número 1:	Reconocer los distintos modelos de grupos de orden pequeño
Competencia número 2:	Saber utilizar la teoría de Sylow en el conocimiento de la estructura de grupos finitos
Competencia número 3:	Dominar la estructura cociente en las estructuras de grupo y anillo
Competencia número 4:	Reconocer los distintos tipos de anillos e ideales
Competencia número 5:	Conocer el álgebra básica de los anillos de matrices y polinomios en una variable
Competencia número 6:	Saber obtener el cuerpo de escisión de un polinomio
Competencia número 7:	Saber obtener el grupo de Galois de un polinomio
Competencia número 8:	Saber utilizar la correspondencia de Galois para la localización de cuerpos intermedios
Competencia número 9:	Conocer algunos cuerpos finitos

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS O ASIGNATURAS		
Denominación de la materia o asignatura	Créditos ECTS	Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):
Estructuras Algebraicas	6	Obligatoria
Ecuaciones Algebraicas	6	Obligatoria

INFORMACIÓN GENERAL	
Indicar si se trata de una Materia o de un Módulo:	Materia
Denominación de la materia o del módulo:	Ecuaciones Diferenciales
Número de créditos ECTS:	15
Unidad temporal:	Segundo cuatrimestre, segundo Curso Primer cuatrimestre, tercer curso
Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):	Obligatoria

REQUISITOS PREVIOS
<p>Para Ecuaciones Diferenciales Ordinarias: Análisis Matemático I, Algebra Lineal y Geometría I.</p> <p>Para Ecuaciones en Derivadas Parciales: Análisis Matemático II. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.</p>

SISTEMAS DE EVALUACIÓN
<p>El o la estudiante deberá demostrar mediante pruebas escritas y trabajos su conocimiento de los conceptos proporcionados en las asignaturas.</p> <p>Se les evaluará mediante exámenes de carácter teórico-práctico, así como a través de la presentación de los trabajos que se irán proponiendo durante el curso.</p>

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE
<p>Ecuaciones Diferenciales Ordinarias. 9 créditos. Obligatoria</p> <p>Se introduce al estudiante los conceptos básicos sobre EDO, a partir del problema de Cauchy, el concepto de solución y la obtención de información sobre soluciones no calculadas. Se estudian los métodos básicos para la resolución de EDO sencillas y los sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>Se proponen ejemplos de aplicación de ecuaciones diferenciales a las ciencias.</p> <p>Los porcentajes de dedicación a cada una de las actividades serán, aproximadamente:</p>

Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	20%	45	Estudio y preparación del trabajo presencial, resolución de ejercicios y preparación de exámenes	55%	124
Clases de prácticas	15%	34			
Seminarios y tutorías	5%	11			
Actividades de evaluación	5%	11			
Totales	45%	101		55%	124

Ecuaciones en Derivadas Parciales. 6 créditos. Obligatoria

Se introduce a los y las estudiantes en las ecuaciones en derivadas parciales a partir de ejemplos clásicos de la Física Matemática. Se estudia el problema de Cauchy para ecuaciones semilineales de primer y segundo orden. Se desarrollan los métodos básicos para la resolución de EDP: separación de variables y transformadas integrales.

Los porcentajes de dedicación a cada una de las actividades serán, aproximadamente:

Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	20%	30	Estudio y preparación del trabajo presencial, resolución de ejercicios y preparación de exámenes	55%	82.5
Clases de prácticas	15%	22.5			
Seminarios y tutorías	5%	7.5			
Actividades de evaluación	5%	7.5			
Totales	45%	67.5		55%	82.5

CONTENIDOS DE MÓDULO/MATERIA Y OBSERVACIONES

Ecuaciones Diferenciales Ordinarias. 9 créditos.

- Conceptos básicos de ecuaciones diferenciales: problema de Cauchy, noción de solución, trayectoria.
- Propiedades de las soluciones: existencia y unicidad, dependencia respecto de las condiciones iniciales.
- Métodos para ecuaciones de primer orden.
- Sistemas de ecuaciones lineales y ecuaciones lineales escalares. Estabilidad.
- Ejemplos de ecuaciones diferenciales que modelizan problemas físicos o de otras ciencias.
- Sistemas autónomos.
- Espacio de fases asociado a un campo de vectores.
- Estabilidad y estabilidad asintótica. Puntos hiperbólicos.

Ecuaciones en Derivadas Parciales. 6 créditos.

- Ejemplos de ecuaciones de la Física Matemática.
- Ecuaciones semilineales de segundo orden: clasificación.
- Problema de Cauchy asociado a ecuaciones semilineales de primer y segundo orden.

- Método de separación de variables.
- Aplicación a la ecuación de ondas, del calor y de Laplace en dos dimensiones.
- Transformada de Fourier y su aplicación a la resolución formal de ecuaciones en derivadas parciales.

COMPETENCIAS	
Competencia número 1:	Conocer el concepto de problema de condición inicial y problema de contorno y su solución.
Competencia número 2:	Conocer métodos analíticos básicos para ciertos tipos de ecuaciones diferenciales ordinarias y parciales.
Competencia número 3:	Resolver sistemas de ecuaciones diferenciales lineales.
Competencia número 4:	Conocer y aplicar la información cualitativa de las soluciones de un problema en ecuaciones diferenciales.
Competencia número 5:	Conocer las técnicas básicas del estudio de la estabilidad de las ecuaciones y los sistemas lineales y no lineales.
Competencia número 6:	Modelizar problemas reales por medio de ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales.

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS O ASIGNATURAS		
Denominación de la materia o asignatura	Créditos ECTS	Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):
Ecuaciones diferenciales ordinarias	9	Obligatoria
Ecuaciones en derivadas parciales	6	Obligatoria

INFORMACIÓN GENERAL	
Indicar si se trata de una Materia o de un Módulo:	Materia
Denominación de la materia o del módulo:	Modelización Matemática
Número de créditos ECTS:	6
Unidad temporal:	Segundo cuatrimestre, tercer curso
Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):	Obligatoria

REQUISITOS PREVIOS
Ecuaciones diferenciales. Métodos numéricos.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN
<p>El o la estudiante deberá demostrar mediante pruebas escritas y trabajos su conocimiento de los conceptos proporcionados en las asignaturas.</p> <p>Se les evaluará mediante exámenes de carácter fundamentalmente práctico, así como a través de la presentación de los trabajos que se irán proponiendo durante el curso.</p>

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE
<p>Modelización matemática. 6 créditos. Obligatoria.</p> <p>Se introducirá al estudiante en el problema de la modelización matemática así como en la resolución del modelo planteado y el reconocimiento de las posibles variaciones que el modelo pueda plantear a través de parámetros. Se utilizarán modelos de las ciencias experimentales e ingeniería y de las ciencias sociales. Al menos se tratará un modelo mediante ecuaciones en diferencias finitas y otro mediante ecuaciones diferenciales.</p>

Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	10%	15	Estudio y preparación del trabajo presencial	20%	30
Clases de prácticas	20%	30	Resolución de ejercicios	20%	30
Seminarios y tutorías	4%	6	Preparación de exámenes	20%	30
Realización de exámenes	6%	9			
Totales		60			90

CONTENIDOS DE MÓDULO/MATERIA Y OBSERVACIONES
<p>Modelización matemática. 6 créditos. Obligatoria.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripción matemática de problemas bien planteados. - Modelos matemáticos generales. - Análisis y resolución de modelos planteados por medio de ecuaciones en diferencias y diferenciales. - Análisis de la dependencia del modelo respecto a los parámetros. - Aplicación a distintos problemas de las ciencias experimentales, ingeniería y ciencias sociales.

COMPETENCIAS	
Competencia número 1:	Identificar y describir en ecuaciones un problema bien planteado.
Competencia número 2:	Utilizar la información disponible y seleccionar un modelo adecuado al problema.
Competencia número 3:	Analizar la viabilidad de un modelo para un problema dado.
Competencia número 4:	Contrastar la validez del modelo.
Competencia número 5:	Utilizar herramientas de programación para analizar modelos generales.

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS O ASIGNATURAS		
Denominación de la materia o asignatura	Créditos ECTS	Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):
Modelización matemática	6	Obligatoria.

INFORMACIÓN GENERAL	
Indicar si se trata de una Materia o de un Módulo:	Materia
Denominación de la materia o del módulo:	Trabajo Final de Grado
Número de créditos ECTS:	12
Unidad temporal:	Cuarto curso
Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):	Obligatorio

REQUISITOS PREVIOS
<p>Para poder matricularse en el módulo de Trabajo de Fin de Grado, el o la estudiante debe haber superado los tres primeros cursos del Grado, y estar matriculado en aquellas asignaturas obligatorias u optativas que, en su caso, aparezcan como requisito previo en las propuestas particulares de los trabajos.</p>

SISTEMAS DE EVALUACIÓN
<p>El o la estudiante elaborará una memoria que deberá recibir el informe favorable del profesor tutor previo a su exposición oral.</p> <p>La evaluación se realizará sobre la exposición oral y pública del Trabajo por parte del o la estudiante, ante un tribunal, cuya composición quedará regulada en normativa propia de la Universidad.</p>

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE
<p>Cada curso académico, la Comisión Académica de Título aprobará un catálogo de temas sobre los que realizar el Trabajo de Fin de Grado. Cada uno de los mismos contará con un tutor asignado, así como un perfil idóneo de estudiante para su realización. Corresponderá al tutor evaluar la adecuación del candidato a tal perfil y en su caso realizará la propuesta de asignación.</p> <p>Una vez asignado un Trabajo de Fin de Grado a un o una estudiante, corresponderá al profesor tutor orientarlo en su realización, así como en su redacción final y su presentación para la exposición oral.</p> <p>Los trabajos de Fin de grado se ofertarán principalmente en el segundo cuatrimestre, aunque también habrá oferta en el primer cuatrimestre para aquellos estudiantes que cumplan los requisitos para su realización, de modo que dicho Trabajo no dificulte su graduación.</p>

Aunque el o la estudiante pueda matricularse del Trabajo de Fin de Grado una vez superados las materias de los tres primeros cursos y, en su caso, las optativas requeridas, la presentación ante el tribunal, sólo podrá realizarse una vez obtenidos los restantes créditos del Grado, es decir, al menos 228.

COMPETENCIAS	
Competencia número 1:	Comunicar resultados matemáticos, tanto oralmente como por escrito.
Competencia número 2:	Estructurar adecuadamente conocimientos matemáticos.
Competencia número 3:	Relacionar conceptos matemáticos nuevos con otros ya estudiados de forma autónoma.
Competencia número 4:	Tener capacidad de análisis y síntesis.
Competencia número 5:	Organizar y planificar el trabajo.
Competencia número 6:	Buscar y utilizar bibliografía específica de matemáticas.

INFORMACIÓN GENERAL	
Indicar si se trata de una Materia o de un Módulo:	Materia
Denominación de la materia o del módulo:	Seminario de Análisis Matemático
Número de créditos ECTS:	12
Unidad temporal:	Cuarto curso
Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):	Optativas

REQUISITOS PREVIOS
Análisis Matemático I, II, III, y IV. Álgebra Lineal y Geometría I.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN
<p>El o la estudiante deberá demostrar el conocimiento de los conceptos básicos y la adquisición de las competencias de la materia mediante la realización de exámenes teórico-prácticos. También se valorará su capacidad para abordar las cuestiones o resolver los problemas propuestos.</p> <p>Se realizará evaluación mediante</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exámenes teóricos escritos en los que se medirá tanto la adquisición de conocimientos como la capacidad de redacción y de rigor en las demostraciones, así como la resolución de cuestiones. - Exámenes prácticos escritos en los que se evaluará la capacidad de resolución de problemas y ejercicios - Se valorará la participación en las actividades que propondrá el profesorado con el fin de propiciar su participación (como realización de trabajo o exposición de temas).

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE
<p>Se introducirá paulatinamente y se desarrollará el contenido teórico de cada tema y las herramientas adecuadas para la resolución de problemas.</p> <p>En las clases prácticas se aplicarán los conceptos expuestos en las clases teóricas, para abordar cuestiones teóricas o resolver problemas.</p> <p>La dedicación a cada una de las actividades será:</p>

Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	20%	30	Estudio y preparación del trabajo presencial, resolución de ejercicios y preparación de exámenes.	60%	90
Clases de prácticas (resolución de problemas)	10%	15			
Seminarios tutelados y evaluación de las actividades	5%	7.5			
Realización de los exámenes	5%	7.5			
Totales	40%	60		60%	90

CONTENIDOS DE MÓDULO/MATERIA Y OBSERVACIONES
<p>Análisis Funcional. 6 créditos. Optativa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espacios normados y aplicaciones lineales continuas. - Análisis espectral de operadores. Operadores compactos. Ecuaciones integrales. <p>Análisis Armónico. 6 créditos. Optativa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Criterios de convergencia para series de Fourier. - Convolución y regularización de funciones. - Transformada de Fourier. Teorema de Plancherel. - Desarrollos modernos y aplicaciones.

COMPETENCIAS	
Competencia número 1:	Manejar espacios de funciones y de sucesiones.
Competencia número 2:	Comprender el lenguaje y conocer demostraciones rigurosas de algunos teoremas de análisis matemático avanzado.
Competencia número 3:	Comprender la importancia de la completitud para obtener resultados interesantes en espacios normados.
Competencia número 4:	Conocer los fundamentos de la teoría espectral de operadores entre espacios de Hilbert.
Competencia número 5:	Saber aplicar los conceptos de Análisis Funcional a la resolución de ecuaciones integrales.
Competencia número 6:	Conocer diferentes tipos de condiciones suficientes para recuperar una función periódica a partir de su serie de Fourier, y sus posibles aplicaciones inmediatas al cálculo de sumas de series.
Competencia número 7:	Conocer diferentes tipos de condiciones suficientes para recuperar una función a partir de su transformada de Fourier,

Competencia número 8:	Saber aplicar las series de Fourier y la transformación de Fourier a la resolución de algunos tipos de ecuaciones diferenciales.
Competencia número 9:	Asimilar la definición de objetos matemáticos abstractos y relacionarlos con otros clásicos ya conocidos.

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS O ASIGNATURAS		
Denominación de la materia o asignatura	Créditos ECTS	Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):
Análisis Funcional	6	Optativa
Análisis Armónico	6	Optativa

INFORMACIÓN GENERAL	
Indicar si se trata de una Materia o de un Módulo:	Materia
Denominación de la materia o del módulo:	Seminario de Álgebra
Número de créditos ECTS:	12
Unidad temporal:	4º curso
Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):	Optativas

REQUISITOS PREVIOS
Algebra Lineal y Geometría I y II, Estructuras Algebraicas, y Ecuaciones Algebraicas

SISTEMAS DE EVALUACIÓN
El o la estudiante deberá demostrar mediante pruebas teóricas y prácticas su conocimiento de los conceptos proporcionados en cada asignatura.

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE					
<p>Se promoverá una participación más activa de los y las estudiantes de forma que expongan en pizarra resultados ya demostrados o propuestos por el profesorado. La posible utilización de medios informáticos permitiría la obtención de modelos prácticos de los resultados demostrados en las clases teóricas.</p> <p>Teoría de grupos. 6 créditos. Optativa.</p>					
Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	20%	30	Estudio y preparación del trabajo presencial, resolución de ejercicios y preparación de exámenes	60%	90
Clases de prácticas	10%	15			
Seminarios y tutorías	5%	7.5			
Actividades de evaluación	5%	7.5			
Totales	40%	60		60%	90

Teoría de Anillos. 6 créditos. Optativa.

Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del alumno		Horas
Clases de teoría	20%	30	Estudio y preparación del trabajo presencial, resolución de ejercicios y preparación de exámenes	60%	90
Clases de prácticas	10%	15			
Seminarios y tutorías	5%	7.5			
Actividades de evaluación	5%	7.5			
Totales	40%	60		60%	90

CONTENIDOS DE MÓDULO/MATERIA Y OBSERVACIONES**Teoría de grupos. 6 créditos. Optativa.**

- Acciones y Representaciones.
- Resolubilidad de Grupos Finitos.

Teoría de Anillos. 6 créditos. Optativa.

1. Módulos
2. Módulos sobre Dominios de Ideales Principales
3. Anillos Noetherianos
4. Dominios de Dedekind
5. Enteros Algebraicos. Normas de Ideales
6. Anillos Simples y Semisimples

COMPETENCIAS

Competencia número 1:	Adquirir técnicas para estudiar los grupos abstractos a través de sus representaciones sobre grupos de permutaciones o de matrices.
Competencia número 2:	Reconocer la resolubilidad de grupos por su aritmética.
Competencia número 3:	Utilizar algún programa de computación en la teoría de grupos.
Competencia número 4:	Algoritmizar las demostraciones teóricas para la resolución de problemas concretos.
Competencia número 5:	Conocer y manejar las propiedades básicas de los módulos y su influencia en la estructura de un anillo, así como la clasificación de los módulos de tipo finito sobre dominios de ideales principales y su aplicación a los grupos abelianos de tipo finito
Competencia número 6:	Conocer la definición , propiedades y construcciones básicas de la dependencia entera y saber manejarlas en ejemplos concretos

Competencia número 7:	Conocer aplicaciones del estudio de anillos conmutativos a la Geometría Algebraica y a la Teoría Algebraica de Números
Competencia número 8:	Manejar ejemplos básicos de anillos no conmutativos. Conocer las propiedades de los módulos semisimples y el teorema de Wedderburn-Artin de estructura de anillos semisimples. Conocer ejemplos de anillos semisimples, en particular los proporcionados por el teorema de Maschke

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS O ASIGNATURAS		
Denominación de la materia o asignatura	Créditos ECTS	Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):
Teoría de grupos	6	Optativo
Teoría de Anillos	6	Optativo

INFORMACIÓN GENERAL	
Indicar si se trata de una Materia o de un Módulo:	Materia
Denominación de la materia o del módulo:	Modelos de Estadística e Investigación Operativa
Número de créditos ECTS:	12
Unidad temporal:	Cuarto curso
Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):	Optativas

REQUISITOS PREVIOS
Probabilidad, Programación Matemática y Estadística Matemática.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN
El o la estudiante deberá demostrar mediante pruebas escritas y trabajos su conocimiento de los conceptos proporcionados en las asignaturas.
Se les evaluará mediante exámenes de carácter fundamentalmente práctico, así como a través de la presentación de los trabajos que se irán proponiendo durante el curso.

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE
<p>Modelización Estadística. 6 créditos. Optativa.</p> <p>Se introducirá y desarrollará el contenido de cada tema en las clases de teoría. En las clases prácticas se aplicarán los conceptos expuestos en las clases teóricas, para ello se utilizarán diferentes herramientas informáticas.</p> <p>Se propondrá a los y las estudiantes la realización de trabajos en los que deban utilizar las técnicas aprendidas en las clases teóricas y que serán tuteladas por el profesorado.</p> <p>Los porcentajes de dedicación a cada una de las actividades serán:</p>

Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	20%	30	Estudio y preparación del trabajo presencial, resolución de ejercicios y preparación de exámenes	60%	90
Clases de prácticas	10%	15			
Seminarios y tutorías	5%	7.5			
Actividades de evaluación	5%	7.5			
Totales	40%	60		60%	90

Modelos de Investigación Operativa. 6 créditos. Optativa.

Se introducirá y desarrollará el contenido de cada tema en las clases de teoría. En las clases prácticas se aplicarán los conceptos expuestos en las clases teóricas, para ello se utilizarán diferentes herramientas informáticas.

Se propondrá a los y las estudiantes la realización de trabajos en los que deban utilizar las técnicas aprendidas en las clases teóricas y que serán tuteladas por el profesorado.

Los porcentajes de dedicación a cada una de las actividades serán:

Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	20%	30	Estudio y preparación del trabajo presencial, resolución de ejercicios y preparación de exámenes	60%	90
Clases de prácticas	10%	15			
Seminarios y tutorías	5%	7.5			
Actividades de evaluación	5%	7.5			
Totales	40%	60		60%	90

CONTENIDOS DE MÓDULO/MATERIA Y OBSERVACIONES

Modelización Estadística. 6 créditos. Optativa.

- Modelos de Regresión.
- Análisis de la Varianza.
- Modelo Lineal Generalizado.
- Modelos no Lineales.
- Modelización del Tiempo y el Espacio.

Modelos de Investigación Operativa. 6 créditos. Optativa.

- Planificación de la Producción
- Secuenciación de Proyectos
- Problemas de Transporte y Distribución.
- Gestión de Inventarios
- Simulación

COMPETENCIAS	
Competencia número 1:	Modelizar problemas de distintos tipos usando modelos estadísticos.
Competencia número 2:	Verificar el cumplimiento de las condiciones de aplicación de los modelos estadísticos.
Competencia número 3:	Analizar los datos observados utilizando algún paquete estadístico.
Competencia número 4:	Interpretar correctamente los resultados proporcionados por paquetes estadísticos.
Competencia número 5:	Conocer los diferentes modelos de la Investigación Operativa.
Competencia número 6:	Formular y resolver modelos de investigación operativa.
Competencia número 7:	Simular sistemas reales mediante herramientas informáticas.
Competencia número 8:	Resolver problemas de optimización empleando programas específicos.

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS O ASIGNATURAS		
Denominación de la materia o asignatura	Créditos ECTS	Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):
Modelización Estadística	6	Optativa
Modelos de Investigación Operativa	6	Optativa

INFORMACIÓN GENERAL	
Indicar si se trata de una Materia o de un Módulo:	Materia
Denominación de la materia o del módulo:	Seminario de Topología y Geometría Diferencial
Número de créditos ECTS:	12
Unidad temporal:	Cuarto curso
Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):	Optativas

REQUISITOS PREVIOS
Topología, Geometría Diferencial Clásica, Análisis Matemático I y II, Ecuaciones diferenciales ordinarias.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN
La evaluación consistirá en exámenes de teoría y problemas donde el o la estudiante debe demostrar que ha adquirido los conocimientos de la materia, tanto los explicados en clase como los que ha tenido que desarrollar de forma autónoma mediante la lectura y trabajo de textos especializados. También podrá evaluarse con la presentación de trabajos relacionados con la materia.

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE
<p>Esta materia consta de dos asignaturas, todas ellas con carácter optativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Topología Diferencial, con 6 créditos, - Geometría Diferencial, con 6 créditos. <p>El objetivo general de esta materia es el de desarrollar y profundizar aquellos conceptos que no han sido tratados en la materia obligatoria de Topología y Geometría Diferencial. En la parte de Topología, se estudian conceptos y resultados básicos de topología diferencial, haciendo especial énfasis en el estudio de las singularidades de aplicaciones diferenciables.</p> <p>En la parte de Geometría Diferencial, se introducen los conceptos, métodos y resultados básicos de la geometría diferencial de variedades, siendo el núcleo básico la asimilación del concepto de variedad diferenciable, el cálculo diferencial y los campos vectoriales y sus curvas integrales en variedades, para pasar posteriormente a la aplicación a problemas geométricos concretos.</p> <p>En las asignaturas optativas el o la estudiante debe aprender a trabajar de forma más autónoma.</p>

Se realizarán clases magistrales para exponer parte de la teoría de la asignatura y clases de problemas, pero el volumen de docencia presencial será más reducido que en las asignaturas obligatorias. Se trata de asignaturas de profundización y en las que los y las estudiantes deben leer y comprender textos especializados .

La distribución de las actividades formativas por cada bloque de 6 créditos es la siguiente:

Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	20%	30	Estudio y preparación del trabajo presencial, resolución de ejercicios y preparación de exámenes	60%	90
Clases de prácticas	10%	15			
Seminarios y tutorías	5%	7.5			
Actividades de evaluación	5%	7.5			
Totales	40%	60		60%	90

CONTENIDOS DE MÓDULO/MATERIA Y OBSERVACIONES

Topología Diferencial. 6 créditos. Optativa

- Técnicas básicas en Topología Diferencial.
- Singularidades de funciones de dos variables.
- Singularidades de aplicaciones del plano en el plano.
- Introducción a la Teoría de Morse.
- Grado de una aplicación.

Geometría Diferencial. 6 créditos. Optativa

- Variedades diferenciables.
- Cálculo diferencial en variedades.
- Campos vectoriales sobre una variedad. Curvas integrales.
- Uso de estos conceptos en problemas de Geometría y Topología.

COMPETENCIAS

Competencia número 1:	Conocer y manejar las técnicas básicas de la Topología Diferencial
Competencia número 2:	Detectar singularidades estables de aplicaciones sobre el plano y saberlas clasificar
Competencia número 3:	Saber manejar la descomposición de Morse de una superficie
Competencia número 4:	Familiarizarse con el concepto de grado de aplicaciones entre superficies cerradas y saberlo calcular en casos simples
Competencia número 5:	Manejar con soltura el cálculo diferencial en variedades.
Competencia número 6:	Saber calcular con campos vectoriales

Competencia número 7:	Saber reconocer curvas integrales de campos vectoriales concretos en algunos casos
Competencia número 8:	Utilizar estos conceptos en algún problema de entidad de la Geometría Diferencial y sus aplicaciones durante el último siglo.

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS O ASIGNATURAS		
Denominación de la materia o asignatura	Créditos ECTS	Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):
Topología Diferencial	6	Optativa
Geometría Diferencial	6	Optativa

INFORMACIÓN GENERAL	
Indicar si se trata de una Materia o de un Módulo:	Materia
Denominación de la materia o del módulo:	Métodos numéricos
Número de créditos ECTS:	6
Unidad temporal:	2do cuatrimestre, 4to curso
Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):	Optativa

REQUISITOS PREVIOS
Ecuaciones diferenciales. Métodos numéricos.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN
El o la estudiante deberá demostrar mediante pruebas teóricas y prácticas su conocimiento de los conceptos proporcionados en las asignaturas.
Se les evaluará mediante exámenes de carácter fundamentalmente práctico, así como a través de la presentación de los trabajos que se irán proponiendo durante el curso.

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE
Métodos numéricos avanzados. 6 créditos. Optativa.
Se introducirá al estudiante en la resolución numérica de ecuaciones en derivadas parciales mediante discretizaciones en diferencias finitas. Se estudiarán las dificultades teóricas y prácticas que entrañan los métodos propuestos, así como su complejidad computacional. Se estudiarán métodos iterativos computacionalmente eficientes para la resolución numérica de los sistemas de ecuaciones lineales que resultan de algunas discretizaciones de ecuaciones en derivadas parciales lineales elípticas y parabólicas.

Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	10%	15	Estudio y preparación del trabajo presencial	20%	30
Clases de prácticas	20%	30	Resolución de ejercicios	20%	30
Seminarios y tutorías	4%	6	Preparación de exámenes	20%	30
Realización de exámenes	6%	9			
Totales		60			90

CONTENIDOS DE MÓDULO/MATERIA Y OBSERVACIONES
<p>Métodos numéricos avanzados. 6 créditos. Optativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Métodos numéricos en diferencias finitas para ecuaciones en derivadas parciales. - Análisis de la estabilidad y convergencia de los métodos numéricos para ecuaciones en derivadas parciales. - Métodos numéricos implícitos para ecuaciones en derivadas parciales lineales. - Métodos iterativos para la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

COMPETENCIAS	
Competencia número 1:	Comprensión de la técnica de discretización por diferencias finitas para las ecuaciones en derivadas parciales.
Competencia número 2:	Análisis de la convergencia de las aproximaciones numéricas a la solución buscada.
Competencia número 3:	Estimación de la complejidad computacional de un algoritmo y de la necesidad de eficiencia computacional en cálculos complejos.
Competencia número 4:	Uso de métodos numéricos iterativos para la resolución de sistemas lineales con matrices invertibles y de gran dimensión.

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS O ASIGNATURAS		
Denominación de la materia o asignatura	Créditos ECTS	Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):
Métodos numéricos avanzados	6	Optativo

INFORMACIÓN GENERAL	
Indicar si se trata de una Materia o de un Módulo:	Materia
Denominación de la materia o del módulo:	Ampliación de Ecuaciones Diferenciales
Número de créditos ECTS:	6
Unidad temporal:	2do cuatrimestre, 4to curso
Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):	Optativa

REQUISITOS PREVIOS
Ecuaciones diferenciales ordinarias. Ecuaciones en derivadas parciales.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN
<p>El o la estudiante deberá demostrar mediante pruebas teóricas y prácticas su conocimiento de los conceptos proporcionados en las asignaturas.</p> <p>Se les evaluará mediante exámenes de carácter fundamentalmente práctico, así como a través de la presentación de los trabajos que se irán proponiendo durante el curso.</p>

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE
<p>Ampliación de Ecuaciones Diferenciales. 6 créditos. Optativa.</p> <p>Por los contenidos troncales, el o la estudiante conoce algunos métodos clásicos de la resolución y análisis de Ecuaciones diferenciales.</p> <p>En esta asignatura optativa se superará las limitaciones de este tipo de planteamientos.</p> <p>Estudiando el comportamiento de las trayectorias en el entorno de un punto de silla de un sistema diferencial en el plano, cuando no sabemos resolverlo por métodos elementales.</p> <p>Aprendiendo nuevas técnicas mediante la ubicación de las EDP en su adecuado contexto distribucional.</p>

Trabajo presencial en el aula		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Clases de teoría	10%	15	Estudio y preparación del trabajo presencial	20%	30
Clases de prácticas	20%	30	Resolución de ejercicios	20%	30
Seminarios y tutorías	4%	6	Preparación de exámenes	20%	30
Realización de exámenes	6%	9			
Totales		60			90

CONTENIDOS DE MÓDULO/MATERIA Y OBSERVACIONES
<p>Ampliación de Ecuaciones Diferenciales. 6 créditos. Optativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teoría cualitativa de ecuaciones diferenciales. Análisis dinámico local y global de un sistema autónomo en el plano - Extensión del concepto de solución de un ecuación en derivadas parciales. Punto de vista distribucional. Métodos variacionales.

COMPETENCIAS	
Competencia número 1:	Descubrir el comportamiento de las trayectorias en el entorno de un punto de silla
Competencia número 2:	Analizar la estabilidad de una trayectoria periódica.
Competencia número 3:	Comprensión del análisis distribucional de los problemas de ecuaciones en derivadas parciales
Competencia número 4:	Utilización de métodos variacionales en ciertos problemas de contorno

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS O ASIGNATURAS		
Denominación de la materia o asignatura	Créditos ECTS	Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):
Ampliación de Ecuaciones Diferenciales	6	Optativo

INFORMACIÓN GENERAL	
Indicar si se trata de una Materia o de un Módulo:	Materia
Denominación de la materia o del módulo:	Prácticas Externas
Número de créditos ECTS:	9
Unidad temporal:	Cuarto curso
Carácter (Formación básica, mixto, obligatorias, optativas, prácticas externas o trabajo fin de carrera):	Optativo, prácticas externas.

REQUISITOS PREVIOS
Para poder matricularse en el módulo de Prácticas en Empresa, el o la estudiante debe haber superado 180 créditos entre obligatorias y optativas.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN
<p>Las prácticas se evaluarán de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El tutor externo responsable de la práctica emitirá un informe valorando los diferentes aspectos de su desarrollo por parte del o la estudiante: organización, iniciativa, responsabilidad, interés, adecuación del nivel académico a las exigencias del puesto de trabajo, integración en el grupo de trabajo, grado de satisfacción por parte de los responsables de la empresa, asimilación de nuevas experiencias, etc. - El o la estudiante presentará un informe al profesor tutor referido al desarrollo de la práctica, su adecuación al nivel académico, su integración en la empresa, los objetivos propuestos y el grado de cumplimiento de los mismos. - El profesor o profesora tutores, teniendo en cuenta el informe del tutor de la empresa, el del o la estudiante y una entrevista con este, será el encargado de la evaluación de las prácticas. <p>En cualquier caso, y según la práctica, se especificará el peso de cada uno de estos apartados.</p> <p>En el caso de que el Trabajo de Fin de Grado se base en las prácticas externas, la evaluación de ambas materias se realizará por separado y ajustándose a los aspectos específicos de cada materia.</p>

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE

Las prácticas podrán desarrollarse en cualquier entidad, sea empresa pública o privada, administración local, autonómica, estatal o internacional o en cualquier centro de formación y/o investigación con el que la UVEG tenga un convenio de colaboración para estas actividades formativas.

Una comisión de la Facultat de Matemàtiques será la encargada de promover los contactos y recoger las ofertas de prácticas por parte de las empresas, estudiar aquellas que son adecuadas a la formación académica de los y las estudiantes y hacer la propuesta de oferta de prácticas en cada curso académico, asignando un tutor académico a cada una de ellas.

En la actualidad, las prácticas externas no están incluidas en el plan de estudios de la Licenciatura en Matemáticas de la UVEG. Sin embargo, muchos estudiantes realizan prácticas de forma voluntaria, y se tiene contacto con un gran número de empresas y administraciones que regularmente acogen a estudiantes de Matemáticas de la UVEG.

Las actividades formativas se desarrollarán de acuerdo con la siguiente distribución, que podrá modificarse hasta un máximo de un 20% por tipo de actividad en función de necesidades puntuales:

Trabajo presencial		Horas	Trabajo personal del o la estudiante		Horas
Entrevistas de orientación con el tutor de la Universidad	2%	4,5	Elaboración de la memoria de prácticas	10%	22,5
Reuniones con el tutor externo	8%	18			
Asistencia al centro de prácticas	80%	180			
Totales		202,5			22,5

CONTENIDOS DE MÓDULO/MATERIA Y OBSERVACIONES

Prácticas Externas. 9 créditos. Optativa.

Los contenidos específicos podrán variar según la naturaleza de la empresa ofertante de los puestos de prácticas, aunque, en cualquier caso estarán relacionadas con las materias cursadas y otras complementarias vinculadas al ámbito de las Matemáticas. En el convenio con la empresa se establecerán los objetivos de las prácticas y las competencias a desarrollar.

COMPETENCIAS	
Competencia número 1:	Conocer la vida profesional.
Competencia número 2:	Contrastar y aplicar los conocimientos adquiridos.
Competencia número 3:	Fomentar la toma de decisiones, y la capacidad de análisis y síntesis.
Competencia número 4:	Saber trabajar en equipo.
Competencia número 5:	Adaptarse a nuevas situaciones.
Competencia número 6:	Comunicar tanto por escrito como de forma oral informes y resultados del trabajo.
Competencia número 7:	Saber difundir conocimientos y resultados matemáticos en contextos multidisciplinares.

6.-PERSONAL ACADÉMICO

6.1. MECANISMOS DE QUE SE DISPONE PARA ASEGURAR QUE LA CONTRATACIÓN DEL PROFESORADO SE REALIZARÁ ATENDIENDO A LOS CRITERIOS DE IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES Y DE NO DISCRIMINACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

La *Universitat de València* (UVEG) garantiza la aplicación de los criterios de actuación, principios y medidas previstos en los Capítulos I, II y III del Título V de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres y disposiciones concordantes de la Ley 7/2007, de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público.

Los órganos de selección del profesorado son preferentemente paritarios, procurando la presencia equilibrada de mujeres y hombres, salvo imposibilidad objetiva justificada. Las convocatorias de concursos para la selección del profesorado se ajustan a lo dispuesto en el Real Decreto 2271/2004, de 3 de diciembre, que regula el acceso al empleo público y la provisión de puestos de trabajo de las personas con discapacidad. La reserva de plazas para personas con discapacidad se aplicará en la medida en que lo permita el número de plazas de las mismas características que sean ofertadas, teniendo en cuenta que la identidad viene dada por el cuerpo funcional o figura de profesor contratado, área de conocimiento, régimen de dedicación y, en su caso, perfil docente o lingüístico de las plazas.

La UVEG cuenta con medidas contra la discriminación y de acción positiva ajustadas a las disposiciones de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, las cuales se regulan en el Reglamento de Medidas para la Integración del Personal Docente e Investigador de la UVEG, aprobado por acuerdo del Consejo de Gobierno de fecha 31 de octubre de 2007. Concretamente se contemplan ayudas económicas a la carrera docente, destinadas a compensar gastos adicionales (adquisición de ayudas técnicas o contratación de personal de apoyo) y apoyar la docencia (accesibilidad a espacios y recursos, elección de horarios y campus, reducción de docencia, etc.).

En el organigrama de la Administración Universitaria, la Delegación del Rector para la Integración de Personas con Discapacidad en la UVEG tiene atribuidas competencias específicas en la materia con el fin de impulsar las acciones necesarias para hacer efectiva la igualdad y la no discriminación.

En el ámbito de la igualdad de géneros, la UVEG constituyó la Unidad de Igualdad, con rango de Servicio General, que es la responsable de las políticas activas de promoción de la igualdad de trato y de oportunidades para mujeres y hombres, principio recogido en la Constitución Española, desarrollado en la vigente Ley de Igualdad (Ley Orgánica 3/2007) y recogido en la LOMLOU (Ley 4/2007).

**6.2. PROFESORADO DISPONIBLE
PARA LLEVAR A CABO EL PLAN DE ESTUDIOS PROPUESTO**

Para llevar a cabo el plan de estudios propuesto en las enseñanzas de Grado en Matemáticas se cuenta con el personal académico que actualmente viene impartiendo la Licenciatura en Matemáticas: una titulación de 5 cursos, con un total de 300 créditos (entendidos como 10 horas de dedicación lectiva para el o la estudiante y para el profesorado), impartida en la Facultat de Ciències Matemàtiques, cuya docencia recae mayoritariamente en profesores y profesoras de los cinco departamentos adscritos al centro que corresponden a las áreas de conocimiento de Matemáticas:

- Álgebra
- Análisis Matemático
- Estadística e Investigación Operativa
- Geometría y Topología
- Matemática Aplicada

Del mismo modo, el centro responsable de los estudios de Grado en Matemáticas que se proponen será la Facultat de Ciències Matemàtiques, y las materias que se incluyen están relacionadas principalmente con las cinco áreas de conocimiento de estos departamentos.

El personal académico de plantilla que compone actualmente los departamentos citados asciende a un total de 88 profesores y profesoras adscritos a las cinco áreas de conocimiento. El profesorado perteneciente a dichos departamentos presenta la siguiente distribución por categorías profesionales:

Área de Conocimiento	Catedráticos de Universidad	Titulares de Universidad	Otros	Total
<i>Álgebra</i>	4	7	1	12
<i>Análisis Matemático</i>	4	14	2	20
<i>Estadística e Investigación Operativa</i>	6	17	3	26
<i>Geometría y Topología</i>	3	8	1	12
<i>Matemática Aplicada</i>	5	8	5	18

El profesorado está ampliamente consolidado y goza de una gran experiencia docente e investigadora, sumando entre los 88 profesores y profesoras un total de 383 quinquenios de docencia reconocidos y 184 sexenios de investigación. Por tanto el número medio de quinquenios supera los 4 periodos, mientras que el número medio de sexenios es superior a 2.

Para establecer cuáles son las necesidades de profesorado y otros recursos humanos necesarios para llevar a cabo el plan de estudios de manera coherente cabe considerar que el nuevo título no supone un incremento de la carga docente con respecto al actual, siendo el número estimado de estudiantes similar al matriculado en estos últimos años. Se concluye que es posible afrontar la implantación del Título de Grado en Matemáticas en el próximo curso 2010-2011 con la actual plantilla de personal académico. Para cursos posteriores habrá de tenerse en cuenta la necesaria renovación del profesorado para compensar las jubilaciones, ya que la mitad de la plantilla supera los 30 años de antigüedad.

**6.3. OTROS RECURSOS HUMANOS DISPONIBLES
PARA LLEVAR A CABO EL PLAN DE ESTUDIOS PROPUESTO**

Además del personal académico con vinculación estable descrito anteriormente, para el plan de estudios de Grado en Matemáticas se dispone de más personal de apoyo, en las figuras de Profesores con contratos eventuales por incidencias, Becarios de Investigación y Personal de Administración y Servicios que hacen posible el buen funcionamiento del centro y el desarrollo de las actividades formativas.

El Personal de Administración y Servicios asciende a 26 personas, con una antigüedad media en la UVEG superior a 20 años. Se estructura por servicios y categoría según la siguiente tabla:

Adecuación a los ámbitos de conocimiento	Grupo C	Grupo D	Otros	Total
<i>Depto. Álgebra</i>	1	1		2
<i>Depto. Análisis Matemático</i>	1	1		2
<i>Depto. Estadística e Investigación Operativa</i>	2	1		3
<i>Depto. Geometría y Topología</i>	1	1		2
<i>Depto. Matemática Aplicada</i>	1	1		2
<i>Facultad de Matemáticas</i>	8	6	1	15

Además de las 26 personas directamente vinculadas al centro, otros recursos humanos de la UVEG repercutirán sobre el buen funcionamiento del Grado en Matemáticas como son los analistas y técnicos informáticos del Servicio de Informática que mantienen las aulas de informática, o el personal de la Biblioteca de Ciencias, común para todo el campus.

7.-RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

7.1. JUSTIFICACIÓN DE QUE LOS MEDIOS MATERIALES Y SERVICIOS CLAVE DISPONIBLES SON ADECUADOS PARA GARANTIZAR EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS PLANIFICADAS, OBSERVANDO LOS CRITERIOS DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL Y DISEÑO PARA TODOS

Para el Grado en Matemáticas se cuenta con las infraestructuras y equipamientos de la Facultat de Ciències Matemàtiques que actualmente están a disposición de la Licenciatura en Matemáticas. El Campus de Burjassot, en el que se ubican las instalaciones de la Facultat de Ciències Matemàtiques, se encuentra a unos 6 km de Valencia. Dispone de todas las infraestructuras y equipamientos necesarios para el desarrollo de las actividades formativas del Grado en Matemáticas, entre ellos se encuentra una biblioteca con acceso telemático a sus fondos, aulas, salas de estudio y aulas de informática.

Biblioteca

El Campus de Burjassot dispone de la Biblioteca de Ciencias Eduard Boscá que da servicio a los centros de dicho campus. El edificio cuenta con varias salas de lectura de acceso directo, abiertas a todos los usuarios o usuarias y estudiantes, en las que se contabilizan 1030 puestos de lectura. Existen salas de acceso restringido para profesorado, personal investigador y estudiantes de doctorado, junto con la hemeroteca óptimamente dotada.

El edificio se completa con un salón de actos con capacidad para 133 personas equipado con pizarra, megafonía, cañón para video, diapositivas y proyectores de transparencias, lo que permite su uso tanto para actos sociales como para sala de conferencias. En el período de exámenes el horario de la Biblioteca se amplía hasta las veinticuatro horas.

El catálogo de los fondos disponibles en la biblioteca, se puede consultar on line, existiendo varias terminales para este uso en la misma biblioteca. Además la biblioteca dispone de un servicio de préstamo interbibliotecario que permite obtener libros y artículos de revistas de los fondos de otras bibliotecas en un plazo de tiempo razonable. La Biblioteca pertenece a la red DOCUMAT, de intercambio de fondos bibliográficos de Matemáticas, desde su fundación. La Universitat de València y, más específicamente, la Facultat de Ciències Matemàtiques, son conscientes de que el éxito de los nuevos grados depende en gran medida de que la biblioteca disponga de un fondo adecuado de textos de consulta. Es por ello que la UVEG ha realizado importantes inversiones en bibliografía básica y en bibliografía electrónica, contribuyendo tanto la Facultat de Ciències Matemàtiques como los Departamentos de la Facultat.

Instalaciones de la Facultat de Ciències Matemàtiques

La Facultat de Ciències Matemàtiques dispone de un edificio de 5 alturas construido en 1982. En él se alojan todos los departamentos adscritos salvo el de Análisis Matemático que ocupa una sección del edificio anexo "Jeroni Munyoz". Las infraestructuras del edificio están adaptadas para permitir el acceso a personas con necesidades especiales: rampa de acceso, baños adaptados, puertas automáticas, puertas

interiores con manivelas, barandillas especiales para invidentes en las escaleras interiores y rampa de acceso a la tarima en el aula 0.1. Además está disponible una silla de ruedas en el almacén de la planta baja.

La Facultad dispone de 15 aulas, con diferentes capacidades. Algunas de estas aulas se han remodelado recientemente para hacerlas más versátiles, en previsión de los distintos tipos de actividades en aula que contemplan los nuevos planes de estudio. Cada departamento cuenta con un Seminario en el que se imparten conferencias y estudios de postgrado.

La Facultad también dispone de 5 aulas de informática equipadas con 16 ordenadores fijos cada una, y con capacidad total para 160 estudiantes. Otro importante recurso informático es un aula de informática móvil con 17 ordenadores portátiles que proporcionan autonomía de trabajo de 4 horas en cualquier aula. El edificio cuenta con conexión inalámbrica a red. Los recursos informáticos están también presentes en todas las aulas docentes, no solo en las de informática, y en todos los laboratorios docentes que están equipados con ordenador y proyector.

La disponibilidad de espacios docentes parece adecuada ya que globalmente no se aumentará el número de estudiantes del centro.

Mecanismos de que se dispone para asegurar la revisión y mantenimiento de infraestructuras

La UVEG cuenta con dos servicios especialmente dedicados a las funciones de revisión y mantenimiento de infraestructuras: el Servicio de Inversiones y la Unidad Técnica. Tienen por objetivo el de asegurar la atención a las necesidades de la Comunidad Universitaria en materia de equipamientos. En concreto, estos servicios se ocupan de:

- Desarrollar, mantener, controlar y adecuar las nuevas construcciones a las necesidades de los programas formativos.
- Adquirir y proyectar el mobiliario y otros activos e instalaciones.
- Gestionar los espacios físicos (docentes, de investigación y servicios) disponibles.
- Supervisar los contratos de servicios, asegurar el mantenimiento y la seguridad e higiene.
- Gestionar los informes técnicos de inversiones.
- Actualizar los planos de los espacios físicos disponibles.
- Programar las pequeñas obras y necesarias rehabilitaciones.
- Preparar, en su caso, los pliegos de las prescripciones técnicas de cualquier concurso público que deba convocar la UVEG, coordinados con las distintas unidades y servicios.
- Atender cualquier consulta o incidencia que se produzca a cualquier hora del día.

Por su parte, el Servicio de Informática de la UVEG se encarga de la revisión, actualización y mantenimiento de las aulas de informática, y el Servicio de Bibliotecas y Documentación es el responsable de hacer lo propio con la Biblioteca de Ciencias Eduard Boscà. Las actuaciones de todos estos servicios sobre las infraestructuras del programa formativo se realizan bien a partir de las revisiones periódicas que los propios servicios realizan de las estaciones de su competencia, o bien a requerimiento de la Facultat de Ciències Matemàtiques.

8. RESULTADOS PREVISTOS

Tasa de graduación: <i>Porcentaje de estudiantes que finalizan en el tiempo previsto o un año más.</i>	40%
Tasa de abandono: <i>Porcentaje de estudiantes que debieron obtener el título en un año determinado y no se han matriculado en ese año y en el siguiente</i>	30%
Tasa de eficiencia: <i>Relación entre la previsión del número de créditos de matrícula por curso, y el número real en los que han tenido que matricularse.</i>	80%

8.1. JUSTIFICACIÓN DE LAS TASAS DE GRADUACIÓN, EFICIENCIA Y ABANDONO, ASÍ COMO DEL RESTO DE LOS INDICADORES EMPLEADOS

Para el análisis de los resultados académicos de nuestra titulación hemos tenido en cuenta los siguientes indicadores:

Tasa de graduación: Porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios (d) o en año académico más (d+1) en relación con su cohorte de entrada. **Forma de cálculo:** El denominador es el número total de estudiantes que se matricularon por primera vez en una enseñanza en un año académico (c). El numerador es el número total de estudiantes de los contabilizados en el denominador, que han finalizado sus estudios en el tiempo previsto (d) o en un año académico más (d+1).

Tasa de eficiencia: Relación porcentual entre el número total de créditos teóricos del plan de estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de estudiantes graduados en un determinado curso académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse. **Forma de cálculo:** El número total de créditos teóricos se obtiene a partir del número de créditos ECTS del plan de estudios multiplicado por el número de titulados. Dicho número se divide por el total de créditos de los que realmente se han matriculado los graduados.

Tasa de abandono: Relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el anterior. **Forma de cálculo:** Sobre una determinada cohorte de estudiantes de nuevo ingreso establecer el total de estudiantes que sin finalizar sus estudios se estima que no estarán matriculados en la titulación ni en el año académico que debieran finalizarlos de acuerdo al plan de estudios (t) ni en el año académico siguiente (t+1), es decir, dos años seguidos, el de finalización teórica de los estudios y el siguiente.

Indicadores de la Titulación de Licenciado en Matemáticas (UVEG)

Tasa de graduación				
	03/04	04/05	05/06	06/07
Licenciados el curso de referencia o el siguiente	31	23	20	23
Matriculados por primera vez cuatro años antes	140	140	92	93
	22,14%	16,43%	21,74%	24,73%

Tasa de eficiencia				
	03/04	04/05	05/06	06/07
Créditos del plan * Número de Licenciados	22.500	24.000	16.500	14.700
Créditos totales matriculados por los licenciados	36.176	37.473	26.524	23.386
	62,20%	64,05%	62,21%	62,86%

Tasa de abandono				
	03/04	04/05	05/06	06/07
No matriculados en el curso de referencia o el siguiente	68	90	47	48
Matriculados por primera vez 4 cursos antes	140	140	92	93
	48,57%	64,29%	51,09%	51,61%

Datos adicionales

TABLA 1: Evolución de admitidos sobre preferencias (sobre la entrada de 60 estudiantes)

	2006-07	2007-8	2008-09
1 ^a	50	47	54
2 ^a	2	4	5
3 ^a	2	3	
4 ^a	1	2	
5 ^a	4	1	
6 ^a		2	1
7 ^a			
8 ^a	1		
9 ^a		1	

TABLA 2: Notas de corte

	2006-07	2007-08	2008-9
Nota Corte	5.91	5.93	6.36

TABLA 3: Número de estudiantes según nota de acceso

	2006-07	2007-08	2008-9
$N \geq 9$	6	7	9
$8 \leq N < 9$	12	10	20
$7 \leq N < 8$	21	16	17
$6 \leq N < 7$	18	24	12

La tipología del estudiante que ingresa en la Licenciatura de Matemáticas en la Universitat de València está cambiando en los últimos cursos. Al comienzo de la implantación del Plan 2000 existía una matrícula cercana a los 150 estudiantes de los cuales apenas una veintena había solicitado estudios en primera opción. El o la estudiante tipo era aquél que, no pudiendo acceder a otros estudios, recalaba en Matemáticas bien por ser una titulación donde había plazas, bien porque aprobar alguna asignatura proporcionaba posibilidades de convalidación si conseguía plaza en otra titulación. Actualmente hay una entrada oficial de 60 estudiantes de los que la totalidad demandan Matemáticas en primera opción o segunda opción (90% primera, 10% segunda) aunque la política del rectorado permite matricular a todos los aspirantes que solicitan la titulación primera opción lo que hace que la matrícula alcance la cifra de 82 estudiantes en el curso 2008/09.

Como se pone de manifiesto en las tablas 2 y 3 la nota de corte aumenta y casi cincuenta de los matriculados tienen nota de selectividad por encima de 7. Así las previsiones que se realicen deben tener en cuenta, por un lado, la historia de la titulación pero, por otro, la tendencia de los últimos cursos. La política de captación realizada por el Centro (visita a los centros de secundaria, programa Estalmat, organización de Olimpiadas, etc) y por entes externos (RSME, Sociedad de profesores, etc) ha propiciado la llegada de estudiantes con mejor expediente.

La implicación del profesorado en estas previsiones es fundamental. Hay que considerar que la edad media de los docentes del Centro está en los 54 años lo que dificulta su adaptación a las nuevas técnicas docentes. La incorporación de profesorado joven (planes de jubilación, acreditaciones,...) puede favorecer el proceso de mejora.

Los indicadores de la titulación coinciden con los de la media de los indicadores de las Licenciaturas de Matemáticas en el resto del Estado, apreciándose en la mayoría de ellos tendencias similares a las que describimos.

Estas previsiones deberían revisarse por la Comisión Académica de Título (CAT) y el Comité de Calidad del Centro para analizarlas con el objetivo de mejorarlas.

8.2. PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROGRESO Y LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES

El diseño del plan permite valorar mejor los resultados del aprendizaje de los y las estudiantes ya en la evaluación de cada materia.

Por su parte, las prácticas externas y el trabajo fin de grado constituyen una ocasión idónea para evaluar el grado de madurez del estudiante. La dirección del trabajo por parte de un profesor o profesora tutora permitirá una supervisión directa del trabajo y una ocasión de evaluar las competencias adquiridas. Además, el trabajo final del grado deberá ser expuesto y defendido frente a un tribunal. El acto de defensa es un momento clave en la evaluación de los resultados del aprendizaje del estudiante.

La Universitat de València viene desarrollando, desde el curso 2002-2003, un seguimiento especial del progreso y resultado de los y las estudiantes durante los primeros cursos, mediante un Plan de Evaluación y Mejora del Rendimiento Académico (PAMRA). Este Plan se puso en marcha en todas las titulaciones, y tenía por finalidad analizar los resultados obtenidos en el primer curso de matrícula, porque se consideraba que la orientación y desarrollo del primer curso tiene, desde múltiples puntos de vista, una importancia decisiva en la trayectoria y éxito posterior de los y las estudiantes.

En la actualidad, y para los nuevos grados adaptados al EEES, se propone una generalización del PAMRA mediante la realización de dos evaluaciones especiales de progreso: una al concluir el primer curso y otra al concluir el tercer curso

1. Gestión del proceso

Impulso del Plan: corresponde al Vicerrectorado que asume las competencias de la

política de calidad, que en este momento es el Vicerrectorado de Convergencia Europea y Calidad. Dicho vicerrectorado desarrolla el Plan mediante el apoyo técnico del GADE.

Aprobación y lanzamiento del Plan: Comisión de Calidad de los Servicios Universitarios.

Estructura Técnica de apoyo:

- Servicio de Análisis y Planificación, que gestiona el Observatorio de Calidad de las Titulaciones y ofrece información actualizada sobre el comportamiento en cada titulación de los indicadores seleccionados
- GADE, que coordina el desarrollo del proceso

Estructuras de evaluación y seguimiento en las titulaciones:

- Comisión Académica de la Titulación: es el órgano responsable de la garantía de calidad de la titulación
- Comité de Calidad de la Titulación: es el órgano técnico que emite los informes específicos de cada titulación y los remite a la CAT.

2. Indicadores de rendimiento

- Tasa de rendimiento: Relación porcentual entre el número total de créditos superados y el número total de créditos matriculados a examen.
- Tasa de éxito: Relación porcentual entre el número total de créditos superados y el número total de créditos presentados a examen.
- Tasa de eficiencia: relación entre el número de créditos superados por los y las estudiantes y el número de créditos que se tuvieron que matricular en ese curso y en anteriores, para superarlos.

El nivel de agregación de estos datos será:

- Grupo.
- Asignatura.
- Curso.

Además, el Comité de Calidad estudiará otros aspectos como:

- Permanencia
- Absentismo en clases presenciales
- Presentación a la primera convocatoria
- Participación en actividades complementarias del curriculum central

3. Proceso a seguir

1. La Comisión de Calidad de los Servicios Universitarios insta a las comisiones académicas de titulación a elaborar un informe de seguimiento del progreso de los y las estudiantes, una vez concluido el primer curso de carrera y el tercero.
2. El SAP proporciona a las CAT los datos elaborados en el Observatorio de Calidad de las Titulaciones.
3. La CAT nombra el Comité de Calidad de Titulación y le encarga la elaboración

de un informe de progreso y resultados del primer curso, a partir de los datos proporcionados por el Observatorio de Calidad de las Titulaciones.

4. El Comité de Calidad elabora el informe, que necesariamente contendrá propuestas de mejora y orientaciones para segundo curso. Remite el informe a la CAT.
5. La CAT debate el informe presentado por el CCT y aprueba las medidas de mejora a implantar en la titulación al curso siguiente.
6. La CAT remite a la dirección del centro el informe aprobado para su aprobación por la Junta de Centro.
7. La Dirección del Centro remite al Vicerrectorado y a la Comisión de Calidad de la Universidad una copia del informe aprobado.

9.- SISTEMA DE GARANTIA DE CALIDAD

La Universitat de València, después de realizar un análisis histórico de los procesos de evaluación y de la normativa generada en materia de calidad (*Protocolo para la garantía de calidad de los masters oficiales de la Universitat de València*, aprobado por el Consejo de gobierno de la Universitat de València de 25 de octubre de 2005, *Sistemas de Garantía de Calidad de las Titulaciones de Grado*, aprobados por las Juntas de Centro, de las titulaciones que han participado en el Programa de Evaluación Institucional de la Universitat de València, ...) organiza el Sistema de Garantía Interno de Calidad en siete dimensiones:



Este punto 9 de la memoria de verificación, que se va a desarrollar a continuación, se basa en el Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) de la Universitat de València, el cual ha obtenido una puntuación POSITIVA en el Programa AUDIT desarrollado por la ANECA para los Centros:

- Facultad de Derecho
- Facultad de Farmacia
- Escuela Técnica Superior de Ingeniería

En la página Web (<http://www.uv.es/gade/c/docs/SGIC/AUDIT/>) se incluye el modelo genérico del SGIC de la Universitat de València. Todas las referencias que se realizan en este documento desarrollado para el programa VERIFICA, se pueden consultar en dicha página introduciendo el USUARIO: audituv y la CONTRASEÑA:externos

El sistema de Garantía de Calidad está compuesto por los siguientes documentos:

- *Manual de Calidad*, que cuenta con los siguientes capítulos:
 - Presentación
 - Capítulo 1- El Sistema de Garantía de Calidad de los Centros de la Universitat de València.
 - Capítulo 2- Presentación del Centro.
 - Capítulo 3- Estructura del Centro para el desarrollo del Sistema de Garantía Interno de Calidad.
 - Capítulo 4- Programa Formativo.
 - Capítulo 5- Organización de la Enseñanza.
 - Capítulo 6- Recursos Humanos.
 - Capítulo 7- Recursos Materiales y Servicios.
 - Capítulo 8- Desarrollo de la Enseñanza.
 - Capítulo 9- Resultados.
 - Capítulo 10- Sistema de Garantía de Calidad.
- *Manual de Procesos*, que consta de 31 procesos distribuidos en las siete dimensiones del sistema de calidad.

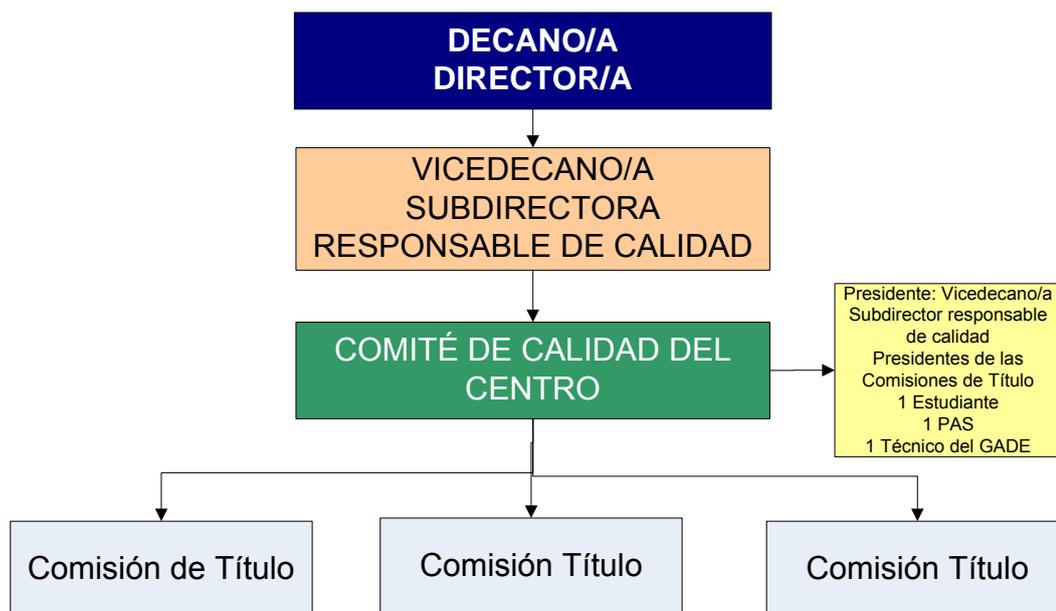
PROGRAMA FORMATIVO	PF1 Proceso de revisión de los objetivos del programa formativo
	PF2 Proceso de revisión del perfil de ingreso de los estudiantes
	PF3 Proceso de revisión del perfil de los egresados
ORGANIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA	OE1 Proceso de captación de los estudiantes
	OE2 Proceso de selección, admisión y matriculación de los estudiantes
	OE3 Proceso de programación académica
	OE4 Proceso de programación docente (guías docentes)
RECURSOS HUMANOS	RH1 Proceso de definición de la política del PDI
	RH2 Proceso de captación y selección del PDI
	RH3 Proceso de evaluación, promoción, reconocimiento e incentivos del PDI
	RH4 Proceso de Formación del PDI
	RH5 Proceso de definición de la política del PAS
	RH6 Proceso de captación y selección del PAS
	RH7 Proceso de evaluación, promoción, reconocimiento e incentivos del PAS

	RH8 Proceso de formación del PAS
RECURSOS MATERIALES	RM1 Proceso de gestión de los recursos materiales
	RM2 Proceso de gestión de los Servicios
DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA	DE1 Proceso de orientación al estudiante
	DE2 Proceso de movilidad de los estudiantes recibidos
	DE3 Proceso de movilidad de los estudiantes enviados
	DE4 Proceso de orientación profesional
	DE5 Proceso de prácticas externas integradas en el plan de estudios
	DE6 Proceso de desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje
	DE7 Proceso de evaluación de la enseñanza-aprendizaje
RESULTADOS	RE1 Proceso de análisis y medición de los resultados
	RE2 Proceso de Medición de la satisfacción de los grupos de interés
SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD	SG1 Proceso de elaboración y revisión de la política y objetivos de calidad
	SG2 Proceso de garantía de la calidad de los programas formativos
	SG3 Proceso de Información pública
	SG4 Proceso de gestión y revisión de las incidencias
	SG5 Proceso de diseño, modificación y/o extinción de un título

9.1. RESPONSABLES DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL PLAN DE ESTUDIOS.

9.1.1. ÓRGANOS O UNIDADES RESPONSABLES DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE LA CALIDAD DEL PLAN DE ESTUDIOS.

En la Universitat de València, los Centros responsables de la enseñanza universitaria, con el fin de garantizar la eficacia, eficiencia y calidad de los procesos de enseñanza, precisan dotarse de estructuras organizativas dotadas de aquellas competencias que les permitan asumir dichas tareas. El organigrama que se propone para esta finalidad es el siguiente:



Cada titulación contará con su respectiva Comisión de Título.

Equipo de Dirección

El Equipo de Dirección (ED) del Centro y, en particular, su Decano/a como principal responsable, actúa como corresponde a la Dirección de cualquier organización comprometida con el establecimiento, desarrollo, revisión y mejora de un sistema de gestión de la calidad.

Como muestra inicial de su compromiso con la gestión de la calidad, el Decano/a del Centro propone el desarrollo e implantación de un SGIC en el Centro, de acuerdo con las directrices propuestas por el GADE, así como la mejora continua de su eficacia.

El equipo de dirección del Centro procura que todas las personas del mismo actúen de acuerdo con lo establecido en el Sistema de Garantía de Calidad.

Para ello, el Decano/a o Director/a:

- Es el responsable de calidad del centro, pudiendo delegar la presidencia del Comité de Calidad del Centro, en un miembro de su equipo directivo, para que lo represente en todo lo relativo al seguimiento del SGIC
- Propone a la Junta de Centro la revisión de la composición y funciones del Comité de Calidad del Centro.
- Presenta a la Junta de Centro para su aprobación la Política y los Objetivos de Calidad elaborados por el Comité de Calidad del Centro para las actividades objeto del alcance del SGIC;
- Comunica a todo su personal la importancia de satisfacer los requisitos de los grupos de interés así como los legales y reglamentarios de aplicación a sus actividades;

- Se compromete, además, a llevar a cabo revisiones del SGIC y a intentar asegurar la disponibilidad de los recursos necesarios para que se cumplan los Objetivos de Calidad.
- Promueve la creación de equipos de mejora para atender a los resultados de las revisiones y evaluaciones que se lleven a cabo.
- Lidera las actuaciones derivadas de la implementación del SGIC

Igualmente, el Decano/a o Director/a efectuará una invitación, dirigida a todas las personas del Centro, para que se impliquen en el SGIC y realicen propuestas de mejora, las cuales serán estudiadas y, en su caso, aprobadas por el Comité de Calidad del Centro, con el objetivo de mejorar los procesos y los resultados de la calidad.

Responsable de Calidad del Centro

Para ayudarle en las tareas correspondientes al diseño, implantación, mantenimiento y mejora del SGIC el Decano/a o Director/a designa un Responsable de Calidad, de entre los miembros del Equipo de Dirección.

Con independencia de las responsabilidades que se le indiquen en el correspondiente nombramiento o que le sean asignadas posteriormente por el Comité de Calidad del Centro, el Responsable de Calidad tiene las siguientes funciones:

- Asegurarse de que se establecen, implantan y mantienen los procesos necesarios para el desarrollo del SGIC del Centro y de las titulaciones.
- Informar al Equipo de Dirección sobre la aplicación del SGIC y de cualquier necesidad de mejora.
- Asegurarse de que se toman en consideración los requisitos de los grupos de interés implicados en todos los niveles del Centro.

Comité de Calidad del Centro

El Comité de Calidad del Centro es un órgano que participa en las tareas de planificación y seguimiento del SGIC, actuando además como uno de los vehículos de comunicación interna de la política, objetivos, planes, programas, responsabilidades y logros de este sistema. Entre sus funciones se encuentran las siguientes:

- Verifica la planificación del SGIC del Centro, de modo que se asegure el cumplimiento de los requisitos generales del Manual del SGIC, de la Política y los Objetivos de la Calidad y de los requisitos contemplados en las guías de verificación y certificación correspondientes.
- Propone y revisa la Política y los Objetivos Generales de la Calidad del Centro e informa a toda la comunidad educativa.
- Propone y coordina la formulación de los objetivos anuales del Centro y realiza el seguimiento de su ejecución.
- Realiza el seguimiento de la eficacia de los procesos a través de los indicadores y evidencias asociados a los mismos. Para ello todos los procesos concluyen con un proceso de evaluación y propuestas de mejora que anualmente tiene que revisar.
- Recibe información del Decano/a o Director/a sobre los proyectos de modificación del organigrama y se posiciona ante los mismos.

- Controla la ejecución de las acciones correctivas y/o preventivas, de las actuaciones derivadas de la revisión del sistema, de las acciones de respuesta a las sugerencias, quejas y reclamaciones. Y, en general, de todos los procesos.
- Desarrolla la implantación de las propuestas de mejora del SGIC sugeridas en los procesos que se han planteado en el SGIC.
- Decide la periodicidad y la duración, dentro de su ámbito de competencia, de los procesos de recogida de encuestas de medida de la satisfacción de los grupos de interés.
- Es informado por el coordinador de Calidad de los resultados de las encuestas de satisfacción y propone criterios para la consideración de las propuestas de mejora que puedan derivarse de esos resultados.
- Supervisa la información y rinde cuentas a la comunidad educativa, generalmente a la Junta de Centro, de los procesos de evaluación y mejora que se han llevado a cabo.

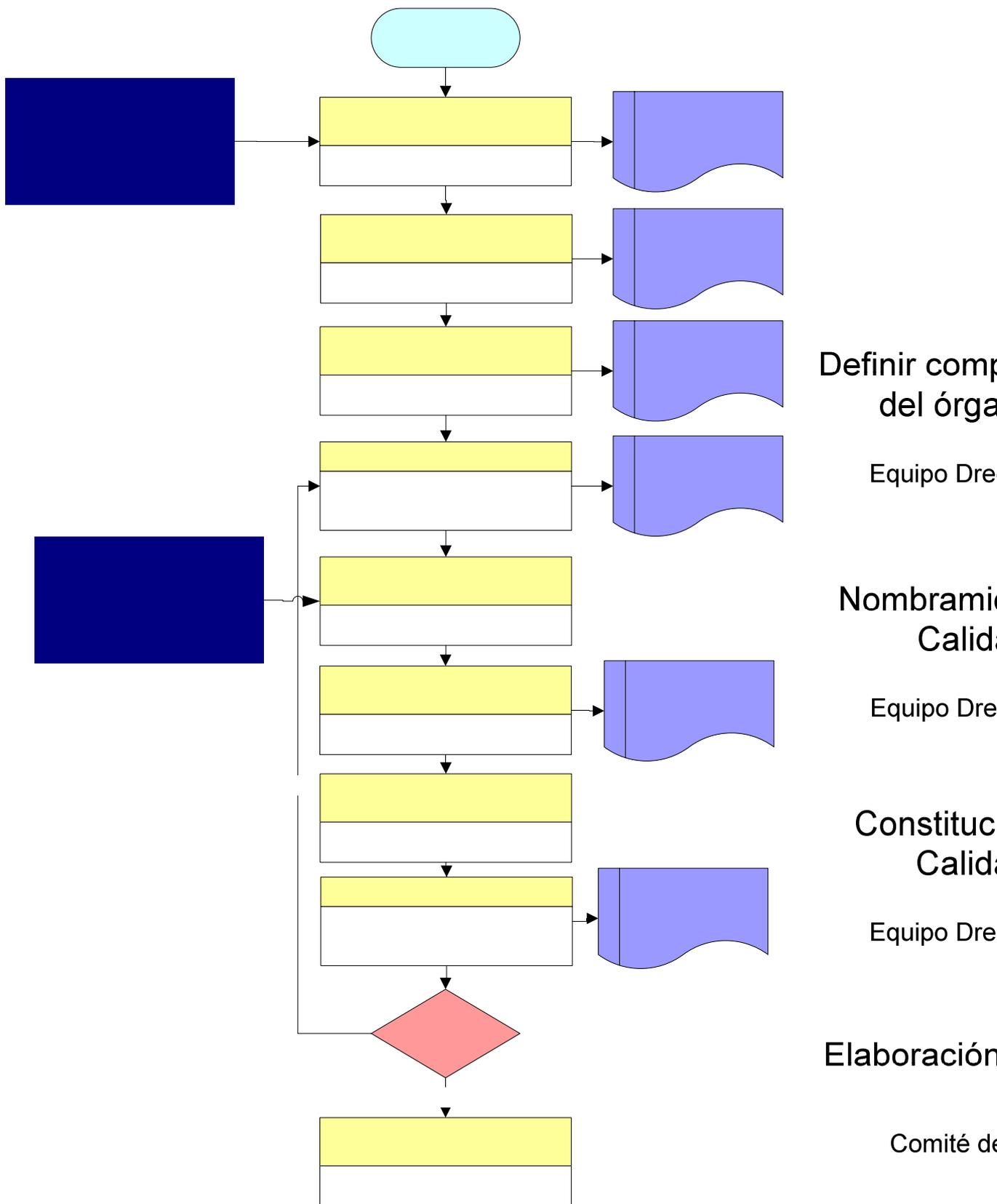
El Comité de Calidad del Centro está compuesto por el Decano/a, Director/a o Vicedecano/a o Subdirector/a, Responsable de calidad que actúa como Presidente, los Presidentes de las comisiones de título de cada una de las titulaciones (de grado y de postgrado), un representante de los estudiantes y otro del PAS. Asimismo, forma parte de esta Comisión de Garantía de Calidad, un miembro del Gabinet d'Avaluació i Diagnòstic Educatiu (GADE), designado por su dirección y que desempeña las funciones de apoyo técnico de calidad.

Los miembros del Comité de Calidad del Centro son designados y cesados por el Decano/a o Director/a del Centro y en cualquier caso, los responsables de la titulación forman parte de este Comité, mientras ostenten dicha representación.

Para el desempeño de sus funciones se puede constituir un grupo de asesores, en función del aspecto y el criterio que se estén trabajando, entre cuyos miembros pueden encontrarse:

- 1 egresado
- 1 empleador
- 1 miembro de ADEIT o de la OPAL

A continuación se presenta un flujograma general del funcionamiento del Comité de Calidad del Centro:



El Comité de Calidad se reúne siguiendo la periodicidad que se ha marcado en cada uno de los procesos, manteniendo al menos 5 reuniones anualmente, para verificar el adecuado funcionamiento del SGIC.

Evaluación
mejora de

Se nombra un Secretario del Comité, el cual levanta acta de las reuniones y actuaciones, acta que envía a todos los componentes del Comité, quienes disponen de una semana para proponer correcciones; si no las hubiere, se considera aprobada y se publica en la web del Centro, de modo que esté disponible para toda la comunidad universitaria perteneciente al mismo.

Como hemos comentado anteriormente, el Comité de Calidad es el responsable de supervisar la evaluación y seguimiento de todos los procesos señalados en el Manual, aunque en la mayoría de los casos su realización dependa también de otros órganos.

Para la evaluación y establecimiento de las Propuestas de Mejora cada uno de los procesos del sistema concluye con una evaluación, cuyo objetivo es la mejora, siendo las conclusiones que se obtengan el punto de partida del siguiente periodo del proceso.

Comisión de Título

Las Comisiones de Título o Comisiones Académicas de Título en las titulaciones de grado y postgrado, según los Estatutos de la Universitat de València y en concreto en el artículo 34.c, tienen como función organizar la docencia, coordinarla y supervisarla de acuerdo con los planes de estudio. Por tanto, se entiende que las Comisiones de Título son el órgano ordinario de coordinación de los procesos de enseñanza-aprendizaje de una titulación.

Las tareas específicas mediante las cuales la Comisión del Título realiza la misión de ordenación académica que tiene encomendada, una vez establecidas por la Universidad las competencias que persigue dicha titulación, pueden diferenciarse en tres tipos: programación, coordinación y supervisión.

- Se entiende por programación docente el conjunto de actividades mediante las cuales se establece el plan de actuación en cada curso académico concreto para llevar a cabo los objetivos de la titulación.
- Se entiende por coordinación el conjunto de actividades mediante las cuales se concierta y armoniza la intervención de los distintos departamentos, áreas de conocimiento, profesorado y cualesquiera otros agentes que participen en el proceso formativo.
- Se entiende por supervisión el conjunto de actividades mediante las cuales se asegura la calidad de la titulación.

Las Comisiones de Título o Comisiones Académicas de Título, son presididas por el Decano/a o el Director/a del centro o la persona en quién delegue.

Se debe garantizar, al menos, los siguientes miembros:

- La presencia de todos los departamentos responsables de la docencia de las materias troncales u obligatorias de la titulación.
- La voz de todas las áreas de conocimiento con docencia asignada en materias troncales u obligatorias de la titulación.
- Una representación de los departamentos con docencia solamente en materias optativas.
- Una representación de los estudiantes de la titulación propuestos por la asamblea de representantes del centro.
- La asistencia, con voz y sin voto, del administrador/a del centro o la persona que designe (personal de administración y servicios).

Los miembros de la Comisión de Título cesan en sus funciones cuando lo determine el órgano que los eligió.

Grupos de Mejora

El Comité de Calidad del Centro, bien por propia iniciativa o a propuesta del Equipo de Dirección, puede proponer la creación de grupos o equipos de mejora, para atender la resolución de áreas de mejora concretas y previamente identificadas, bien como consecuencia de alguno de los procesos de evaluación del propio SGIC o la futura acreditación de las titulaciones responsabilidad del Centro.

9.1.2. IDENTIFICACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS EN EL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

En el sistema de Garantía de Calidad se ha articulado la participación de los grupos de interés.

Identificación de los grupos de interés.

El Centro, al implantar su SGIC, ha tomado en consideración los requisitos de calidad explícitos o implícitos de los diferentes grupos de interés con relación a la formación que se imparte en el mismo, con especial atención a los estudiantes.

Por grupo de interés se entiende toda aquella persona, grupo o institución que tiene interés en el Centro, en las enseñanzas o en los resultados obtenidos.

El análisis de sus necesidades y expectativas, son el punto de partida para el establecimiento del SGIC, visible no sólo en el interior del Centro sino sobre todo, ante los grupos de interés al mismo.

Cabe resaltar que en todas las comisiones existentes en el centro hay representantes de todos los estamentos de la comunidad educativa (profesores, personal de administración y servicios y estudiantes) que participan como grupos de interés.

En el SGIC, se ha identificado en cada una de las dimensiones los grupos de interés, sus cauces de participación y cómo se les rendirán cuentas (ver Manual de Calidad desde los capítulos 4 al 10)

Cauces de la participación de los grupos de interés.

El alumnado, el PDI y el PAS del Centro están representados o forman parte de los diferentes órganos colegiados, entre los que se encuentran el Comité de Calidad del Centro, las Comisiones de Título o Titulación y Junta de Centro, así como de las diferentes comisiones que emanan de las anteriores.

Por otra parte, la ley y los estatutos propios de la Universitat establecen los tipos de representación pertinentes a cada uno de los órganos fijados en dichos marcos normativos.

La sociedad de manera general y más específicamente, las organizaciones sociales y empresariales, así como empleadores y administración pública, se hallan representados, dentro de la estructura de la Universitat de València, en el Consejo Social.

De manera específica, en el Centro se desarrollarán procedimientos para recabar las valoraciones de los egresados y de los empleadores, que se basa no solamente en la realización de encuestas de satisfacción sino que se pueden incorporar como consultores del Comité de Calidad del Centro.

En los casos en que el Centro contemple la realización de prácticas externas, sean o no obligatorias, esta relación ha de ser especialmente fluida, tanto con los representantes directos de los organismos o empresas en que las mismas se realizan como con las personas encargadas de tutelar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Por otro lado, desde el OPAL (Observatori d'Inserció Professional i Assessorament Laboral) y el GADE (Gabinet d'Avaluació i Diagnòstic Educatiu) se realizan encuestas para conocer la opinión de los grupos de interés externos (egresados y empleadores), que puntualmente se ponen en conocimiento de los Centros.

Rendición de cuentas a los grupos de interés

El Equipo de Dirección del Centro informa sistemáticamente a los miembros de la Junta de Centro en las diferentes sesiones, ordinarias o extraordinarias, que se desarrollan en la misma. Además, en cada uno de los Procesos elaborados en el SGIC, se incluye un apartado sobre la rendición de cuentas de los aspectos contemplados en los mismos.

En el Sistema de Garantía de Calidad se considera que se generan dos tipos de información en cada uno de los procesos:

1. Información básica de cada uno de los procesos: por ejemplo en el proceso de programación docente, OE4, la información que se genera propia de este proceso son las guías docentes, la cual se publicita mediante el proceso SG3- Proceso de Información Pública, que está dentro de la Dimensión 7-Sistema de Garantía de Calidad.

El medio para publicitar dicha información, generalmente, será la página web del centro.

2. Información que se genera a partir del proceso de evaluación (Informe de evaluación y propuestas de mejora). En este caso, el responsable de difundirla será el Comité de Calidad del Centro. Todos los informes de evaluación son remitidos a la Junta de Centro para su aprobación y posteriormente publicitados en la página Web del centro, en un espacio destinado al Sistema de Garantía de Calidad.

Durante las primeras anualidades de implementación del SGIC, el Responsable de Calidad del Centro envía un correo electrónico a la comunidad educativa para informar a todos sus miembros acerca de dónde se hallan disponibles los informes. A medida que la cultura de calidad se vaya implantando, los grupos de interés accederán a la información sin necesidad de previo aviso, únicamente poniendo un anuncio en la página Web principal del centro.

Dentro de la dimensión de Resultados, existe un proceso que se encarga de medir la satisfacción de los grupos de interés (RE2-Proceso de Medición de la Satisfacción de los Grupos de Interés).

Otro mecanismo muy importante para conocer la opinión de los estudiantes respecto al profesorado son los cuestionarios de evaluación (RH3 Proceso de evaluación, promoción, reconocimiento e incentivos del PDI).

Se ha delimitado dentro de las dimensiones de nuestro Sistema de Garantía Interna de Calidad los grupos de interés concretos: identificándolos, marcando los cauces de participación y su rendición de cuentas.

La información y rendición de cuentas de la evaluación de cada uno de los procesos se aprueba por la Junta de Centro y posteriormente el acuerdo es publicado en la página Web del centro.

9.2 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y MEJORA DE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA Y EL PROFESORADO

9.2.1 PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOGIDA Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN SOBRE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA

Para garantizar la calidad de las enseñanzas en el SGIC se han utilizado dos tipologías de datos:

1- **Indicadores.** Se ha diseñado una batería de indicadores, los cuales se organizan teniendo en cuenta las dimensiones del SGIC, ya que los datos que se obtengan son información importante para cada uno de los procesos.

La definición de los indicadores, cómo se recoge y analiza la información se especifica en el proceso (Dimensión 6-Resultados):

RE1

Proceso de análisis y medición de resultados

A continuación, se enumeran los diferentes indicadores incluidos en las dimensiones del SGIC de la Universitat de València:

Dimensión 1- Programa formativo

I.PF3.1 Inserción laboral

Dimensión 2- Organización de la Enseñanza

I.OE1.1 Estudiantes preinscritos por plazas ofertadas

I.OE1.2 Preinscritos en primera opción sobre la oferta de plazas

I.OE1.3 Estudiantes preinscritos en primera opción

I.OE1.4 Demanda de Estudios

I.OE1.5 Estudiantes Matriculados en primera opción sobre el total de matriculados

I.OE1.6 Forma de acceso a la titulación (*se tienen en cuenta las diferentes vías de acceso*)

I.OE1.7 Nota media de acceso (*teniendo en cuenta las diferentes formas de acceso*)

I.OE1.8 Nota media de acceso del 20% superior (*de las diferentes formas de acceso*)

I.OE1.9 Nota de corte (*de las diferentes formas de acceso*)

Dimensión 3- Recursos Humanos

I.RH2.1 Tasa de PDI funcionario

I.RH2.2 Estudiantes por profesor

I.RH2.3 Tasa de doctores.

I.RH3.2 Tasa de participación en proyectos

I.RH7.1 Tasa PAS/PDI

I.RH3.1 Evaluación de la docencia

Dimensión 5- Desarrollo de la Enseñanza

I.DE3.1 Movilidad de los estudiantes enviados

VALOR Número de estudiantes recibidos (DE2)

I.DE5.1 Prácticas externas obligatorias

I.DE5.2 Estudiantes que realizan prácticas externas no obligatorias e integradas en el plan de estudios

- I.DE5.3 Estudiantes que realizan prácticas externas voluntarias (no integradas en el plan de estudios)
- I.DE7.1 Tasa de eficacia
- I.DE7.2 Tasa de éxito
- I.DE7.3 Tasa de rendimiento
- I.DE7.4 Tasa de presentados
- I.DE7.5 Tasa de abandono (interrupción de los estudios)
- I.DE7.6 Duración media de los estudios
- I.DE7.7 Tasa de éxito de los estudiantes de nuevo ingreso
- I.DE7.8 Tasa de rendimiento de los estudiantes de nuevo ingreso
- I.DE7.9 Tasa de presentados de los estudiantes de nuevo ingreso
- I.DE7.10 Tasa de graduación
- I.DE7.11 Tasa de abandono de los estudiantes de primer curso
- I.DE7.12 Tasa de progreso normalizado

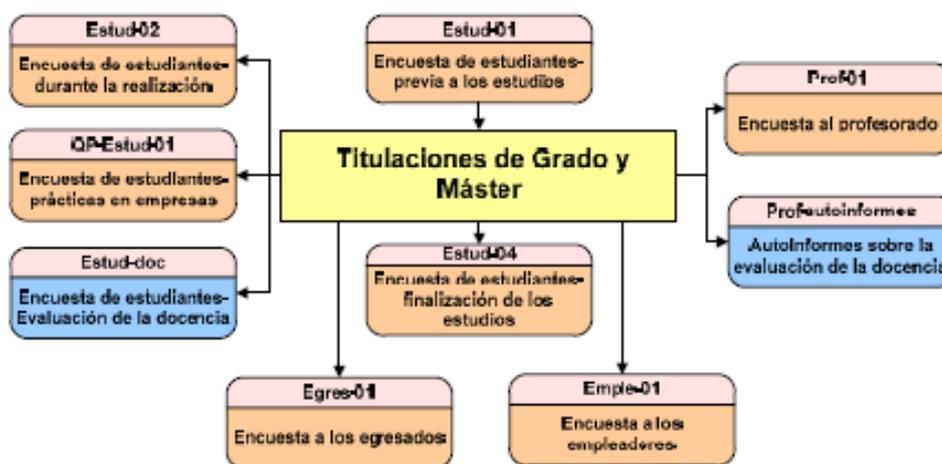
Dimensión 6- Resultados

- I.RE2.1 Satisfacción de los grupos de interés

2- Resultados de la satisfacción de los implicados en la enseñanza.

Se realizan cuestionarios para conocer la satisfacción de los estudiantes, profesores, personal de administración y servicios, egresados, empleadores...

A continuación, se presenta un esquema que recoge algunos de los cuestionarios que se van a llevar a cabo en el SGIC:



Al igual que en los indicadores, los resultados de cada uno de los ítems de los cuestionarios, después del procesamiento y análisis estadístico por el GADE, se tienen en cuenta en los diferentes procesos del SGIC.

La información del procedimiento de recogida y análisis de la información sobre la satisfacción de los grupos de interés, se incluye en el proceso siguiente (Dimensión 6-Resultados):

RE2	Proceso de medición de la satisfacción de los grupos de interés
------------	--

Dicha información se complementa con el Indicador:

I.RE2.1	Satisfacción de los grupos de interés
I.RH3.1	Evaluación de la docencia
I.PF3.1	Inserción Laboral

Como se menciona en los procedimientos, los datos que se obtengan son analizados por los servicios correspondientes de la Universitat de València (GADE, Servicio de Análisis y Planificación, Servicio de Informática,...) y el Comité de Calidad del Centro (en los procesos RE1 y RE2 se señalan los responsables de llevar a cabo las acciones que se señalan).

La información obtenida (indicadores y resultados de la satisfacción de los implicados) se tienen en cuenta en los diferentes procesos, ya que todos ellos concluyen en la evaluación y mejora de la calidad de nuestras enseñanzas. Los indicadores y los resultados de la satisfacción de los grupos de interés se llevarán a cabo anualmente.

Por último, como proceso resumen que recoge todos los aspectos claves para evaluar y mejorar la calidad de la enseñanza, el sistema de garantía de calidad incluye este proceso (Dimensión 7-Sistema de Garantía de Calidad):

SG2

Proceso de garantía de calidad de los programas formativos

Este proceso se desarrolla cada tres años y el objetivo es garantizar la calidad de los programas formativos mediante la revisión y evaluación de todos los aspectos del SGIC.

El Comité de Calidad del Centro informa y rinde cuentas a la Junta de Centro. Tras la aprobación del informe se publica en la página web del centro para el conocimiento de todos los implicados en la titulación.

9.2.2. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOGIDA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN SOBRE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El Sistema Interno de Garantía de Calidad recoge en la dimensión 5, Desarrollo de la Enseñanza, un proceso sobre la evaluación de la enseñanza-aprendizaje:

DE7

Proceso de evaluación de la enseñanza-aprendizaje

En este proceso se incluye toda la información de cómo se va a gestionar la evaluación de los aprendizajes, haciendo hincapié en su revisión y mejora

En el proceso de evaluación se incluye información sobre todos los indicadores relacionados con el rendimiento académico (tasa de éxito, tasa de eficiencia, rendimiento, abandono, duración media de los estudios...).

En este bloque y unido a la tradición de la Universitat de València de evaluar los resultados del rendimiento académico del primer curso de las titulaciones dentro del Plan de Evaluación y Mejora del Rendimiento Académico de Primero

(<http://www.uv.es/gade/v/serv/pamra.htm>) se han incluido los indicadores de rendimiento del primer curso.

La descripción de los indicadores está disponible en la Dimensión 6-Resultados del SGIC:

RE1	Proceso de análisis y medición de los resultados
------------	---

Los indicadores que vamos a tener en cuenta son los siguientes:

I.DE7.1	Tasa de eficiencia
I.DE7.2	Tasa de éxito
I.DE7.3	Tasa de rendimiento
I.DE7.4	Tasa de presentados
I.DE7.5	Tasa de abandono (interrupción de los estudios)
I.DE7.6	Duración media de los estudios
I.DE7.7	Tasa de éxito de los estudiantes de nuevo ingreso

I.DE7.8	Tasa de rendimiento de los estudiantes de nuevo ingreso
I.DE7.9	Tasa de presentados de los estudiantes de nuevo ingreso
I.DE7.10	Tasa de graduación en el tiempo previsto
I.DE7.11	Tasa de abandono de los estudiantes de primer curso
I.DE7.12	Tasa de progreso normalizado

Los indicadores son analizados por los servicios implicados y el Comité de Calidad del Centro (en el proceso se incluye la información sobre los responsables de cada actuación).

Para analizar los resultados académicos también se han tenido en cuenta los datos que se obtienen a partir del análisis de la satisfacción de los implicados (estudiantes y profesores).

RE2	Proceso de medición de la satisfacción de los grupos de interés
------------	--

Los resultados de los ítems de los cuestionarios se incluyen en la evaluación del proceso DE7- Proceso de evaluación de la enseñanza-aprendizaje (se presentan como informes de resultados estadísticos elaborados por el GADE).

La recogida y análisis de los datos referentes a la evaluación de los aprendizajes se lleva a cabo anualmente.

Los resultados de los indicadores y de la satisfacción de los grupos de interés, constituyen información básica que se tendrá en cuenta cuando el Comité de Calidad del Centro evalúe el proceso DE7- Proceso de evaluación de la enseñanza-aprendizaje, tal como se indica en la siguiente tabla:

E.DE7.1- Informe de Evaluación y Propuestas de Mejora (Propuesta de evaluación)

DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA									
PROCESO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	EVIDENCIAS								
	E. OE4.1 Guías docentes de las asignaturas.								
	Resultados de las encuestas de satisfacción a los grupos de interés								
		GRADO	MÁSTER	DOCTORADO					
	Encuesta a los estudiantes durante la realización de los estudios	QG-ESTUD-02	QM-ESTUD-02	QD-ESTUD-01					
	Encuesta a los profesores	QG-PROF-01	QM-PROF-01	QD-PROF-01					
	Indicadores								
	I.DE7.1	Tasa de eficiencia		Puntuación					
	I.DE7.2	Tasa de éxito		Puntuación					
	I.DE7.3	Tasa de rendimiento		Puntuación					
	I.DE7.4	Tasa de presentados		Puntuación					
	I.DE7.5	Tasa de abandono (interrupción de los estudios)		Puntuación					
	I.DE7.6	Duración media de los estudios		Puntuación					
	I.DE7.7	Tasa de éxito de los estudiantes de nuevo ingreso		Puntuación					
	I.DE7.8	Tasa de rendimiento de los estudiantes de nuevo ingreso		Puntuación					
	I.DE7.9	Tasa de presentados de los estudiantes de nuevo ingreso		Puntuación					
	I.DE7.10	Tasa de graduación en el tiempo previsto		Puntuación					
	I.DE7.11	Tasa de abandono de los estudiantes de primer curso		Puntuación					
	I.DE7.12	Tasa de progreso normalizada		Puntuación					
	COMENTARIOS:								
	VALORACIÓN				A	B	C	D	EI
	Los métodos de evaluación se adecúan a los objetivos del programa formativo.								
	La metodología utilizada en las diferentes asignaturas es variada permitiendo la evaluación de las competencias.								
Coherencia entre la metodología utilizada en el proceso de enseñanza-aprendizaje y los métodos de evaluación									
En el proceso de evaluación se ha cumplido lo establecido en la guía docente.									
PUNTOS FUERTES									
PUNTOS DÉBILES		PROPUESTAS DE MEJORA		IMPORTANCIA		TEMPORALIZACIÓN		AGENTE	

El Comité de Calidad del Centro, junto a la Comisión de Título, a partir de las evidencias y los resultados de los indicadores evalúan y proponen posibles mejoras del proceso para próximas anualidades.

Este proceso se evalúa dentro del proceso SG2- Proceso para garantizar la calidad de los programas formativos, por ello su información es básica para la revisión y mejora del desarrollo del Plan de Estudios.

El resultado de esta evaluación es presentado en la Junta de Centro para la información y rendición de cuentas y se elabora un informe que está disponible para todos los grupos de interés en la página web del centro.

9.2.3. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOGIDA Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN SOBRE EL PROFESORADO

El procedimiento de evaluación del profesorado que se está desarrollando actualmente fue un acuerdo de la Junta de Gobierno del 23-10-2001 en el que se aprobó la Normativa de Evaluación de la Docencia (AJGUV 2001/323) sufriendo una modificación posterior el 24-09-2002.

La normativa establece que deben existir diferentes fuentes de información, destacando la de los estudiantes y profesores.

Dicha Normativa describe el procedimiento de evaluación mediante las encuestas a los estudiantes (artículos del 6 al 26).

Con la finalidad de coordinar, vigilar, e incluso, tomar decisiones y resoluciones, de cualquier problema que pueda surgir de la aplicación de la encuesta o en su proceso, se constituirá la Comisión de Evaluación de la Universitat (actualmente Comisión de Evaluación de la Calidad de los Servicios Universitarios)

En lo que respecta a la opinión de estudiantes, el GADE ha elaborado encuestas según las diversas tipologías de docencia, como pueden ser: teoría, prácticas, practicum, innovación docente, etc. Se tienen en cuenta aspectos fundamentales de la docencia: materiales, metodología, atención al estudiante, actitud ...

Los departamentos, como unidades competentes en la organización de la docencia, deben coordinar y garantizar el proceso de evaluación de la docencia de todos sus profesores. Para ello se constituirá una Comisión de Encuestas. Esta Comisión es la responsable de velar para que todo el profesorado del departamento sea evaluado por los estudiantes.

Además, es responsable de hacer llegar al Gabinet d'Avaluació i Diagnòstic Educatiu todos los materiales relacionados con la evaluación de su profesorado (sobres con los cuestionarios, acta y relación con todos los profesores y materias evaluadas).

La docencia no puede ser evaluada antes de que se haya impartido el 70% de la materia, y el profesor a evaluar en ningún caso puede quedarse en el aula en el momento de la aplicación de la encuesta sobre su docencia.

El Gabinet d'Avaluació i Diagnòstic Educatiu procesa todas las encuestas y elabora un informe de evaluación de cada materia/profesor para el curso académico, que se comunica individualmente al interesado, y se incluye en su expediente personal.

También se elabora un informe del profesorado de cada departamento y otro de cada una de las titulaciones.

Los profesores pueden valorar su actividad docente, reflexionar sobre el resultado de sus evaluaciones y hacer sugerencias de mejora para la docencia, en un autoinforme individual por módulo/grupo, para ello se utilizará una encuesta online.

Con los datos recogidos, los departamentos realizan un análisis profundo de la situación de la docencia en las titulaciones, centros y Universidad, que se hace llegar a cada uno de los responsables competentes para su información y uso en procesos de mejora docente, reparto presupuestario, etc.

Cada departamento también valora los resultados obtenidos en la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la actividad docente del profesorado, y hace llegar al GADE un informe en el que reflexiona sobre la docencia, justifica posibles incidencias y propone mejoras. Igualmente, los resultados se puede considerar para diferentes tomas de decisión sobre el profesorado del departamento (renovación del profesorado, contratación, ...)

Paralelamente se aprovecha la información para realizar estudios e informes sobre grupos de docencia especiales o en observación, como pueda ser la docencia en innovación educativa o en másters oficiales.

La evaluación individual de la docencia obtenida es determinante para el reconocimiento de los quinquenios de docencia.

El proceso está desarrollado en el Manual de Procedimientos, dentro de la Dimensión 3- Recursos Humanos:

RH3

Proceso de Evaluación, Promoción, Reconocimiento e Incentivos del PDI

El Indicador sobre la evaluación del profesorado se incluye en la dimensión 6- Resultados, concretamente con código I.RH3.1:

RE1

Proceso de análisis y medición de los resultados

En el indicador denominado Evaluación de la Docencia, se especifica la tipología de la encuesta, cómo se recogen y se analizan los datos derivados del cuestionario de evaluación de la actividad docente.

I.RH3.1

Evaluación de la Docencia

En los informes que se presentan anualmente a los profesores, departamentos y centros se presenta un estadístico en el que se especifica la media de cada uno de los ítems comparándolo con los datos de la universidad.

Los resultados de la evaluación del profesorado, además de tenerse en cuenta para la concesión de los quinquenios de los docentes, se analizan en la revisión y mejora del desarrollo del plan de estudios (en el proceso SG2- Proceso de Garantía de Calidad de los Programas Formativos se recogen los resultados del proceso RH3, para evaluar la calidad de los planes de estudio). Para su evaluación en el SGIC, se ha incluido una guía, que el Comité de Calidad del Centro debe seguir para establecer propuestas de mejora y tomar las decisiones pertinentes.

No hay que olvidar que después de la evaluación se rendirá cuentas a todos los grupos de interés implicados en la titulación.

A continuación se presenta una tabla, que incluye los aspectos que tienen que tener en cuenta en la evaluación de este proceso:

E.RH3.5 Informe de Evaluación del Proceso de Evaluación, Promoción, Reconocimiento e Incentivos del PDI (Propuesta de Evaluación)

9.3. PROCEDIMIENTO PARA GARANTIZAR LA CALIDAD DE LAS PRÁCTICAS EXTERNAS Y LOS PROGRAMAS DE MOVILIDAD.

9.3.1. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOGIDA Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN SOBRE LAS PRÁCTICAS EXTERNAS.

La Universitat de València, tiene tradición en la evaluación de las prácticas externas, recogiendo sistemática y periódicamente la información generada por la evaluación (<http://www.uv.es/gade/c/serv/pape.htm>).

Sobre las prácticas externas, se recogen dos tipos de información (indicadores y resultados de las encuestas de satisfacción de todos los implicados), los cuales se desarrollan de la dimensión 6-Resultados:

RE1	Proceso de análisis y medición de resultados
------------	---

RE2	Proceso de medición de la satisfacción de los grupos de interés
------------	--

La información que se va a recoger es la siguiente:

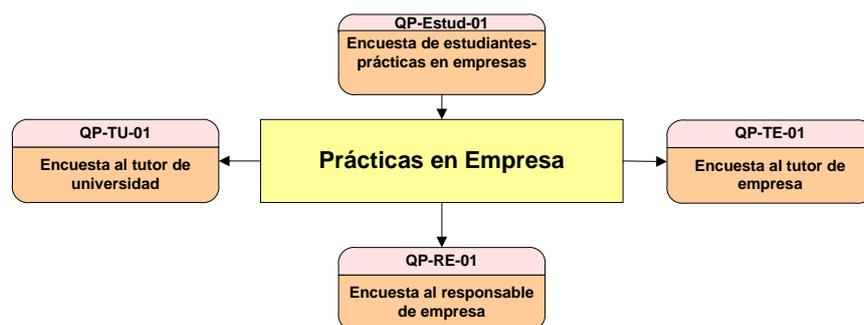
1. Indicadores

Los indicadores desarrollados en el proceso R1- Proceso de análisis y Medición de los Resultados, que se han establecido para evaluar las prácticas externas son los siguientes:

I.DE5.1	Prácticas obligatorias
I.DE5.2	Tasa de estudiantes que realizan prácticas externas no obligatorias e integradas en el plan de estudios
I.DE5.3	Tasa de estudiantes que realizan prácticas externas voluntarias (no integradas en el plan de estudios)

2. Encuestas de satisfacción/opinión de los grupos de interés (las encuestas se incluyen en el proceso RE2- Proceso de Medición de la satisfacción de los grupos interés)

El GADE y la Fundación Universidad-Empresa /ADEIT han preparado las encuestas dirigidas a los principales implicados en las prácticas en empresas:



Encuestas de opinión de los estudiantes (QP-ESTUD-01): cuyo objetivo es conocer la opinión de los estudiantes sobre las prácticas realizadas. Este cuestionario consta de 18 ítems dividido en los siguientes bloques: Programa Formativo, Organización de las prácticas, Desarrollo de la enseñanza, Resultados y General.

Encuestas de opinión de los tutores de universidad (QP-TU-01): se pretende conocer el punto de vista del profesorado en relación con el desarrollo de las prácticas externas. Dicho cuestionario consta de 17 ítems subdivididos en los siguientes bloques: Programa Formativo, Organización de la Enseñanza, Recursos Humanos y Materiales, Desarrollo de la Enseñanza, Resultados y General.

Encuestas de opinión de los tutores de empresa (QP-TE-01): el objetivo de esta encuesta es conocer su experiencia profesional y su opinión a cerca de las prácticas tuteladas. Los bloques de la encuesta son: Programa Formativo, Organización de las prácticas, Recursos Humanos y Materiales, Desarrollo de la Enseñanza, Resultados y General.

Encuestas a Responsables de Empresa (QP-TE-01): se realizó con el objetivo de saber la opinión de estos profesionales. La encuesta consta de siete ítems y dos preguntas abiertas.

Encuestas a los Egresados: en las encuestas que pasamos a los egresados en los títulos de grado y postgrado, se ha incluido un bloque sobre la satisfacción con las prácticas en empresa.

Se ha procurado que todas las encuestas aborden en la medida de lo posible las mismas cuestiones de un modo muy similar, para que pueda procederse al análisis comparado de los resultados.

La información sobre el análisis de las encuestas se recoge en el indicador.

I.RE2.1

Satisfacción de los grupos de interés

Las encuestas son analizadas por el GADE, desarrollando un informe con los estadísticos descriptivos (especialmente se centra en la media) y porcentajes, dependiendo de la naturaleza de cada variable.

Dicho informe es remitido a los centros, concretamente al responsable del Comité de Calidad del Centro, para la toma de decisiones.

Los datos de los indicadores y los del informe de la satisfacción de los grupos de interés se recogen anualmente y se tienen en cuenta en el proceso (Dimensión 5-Desarrollo de la Enseñanza):

DE5

Proceso de revisión y gestión de las prácticas externas integradas en el plan de estudios

Los responsables de recoger y analizar la información y de llevar a cabo la revisión y gestión de las prácticas externas se incluyen en los flujogramas y la descripción de los procesos que se señalan en este apartado.

Dentro de este proceso se especifica cómo se va a llevar a cabo la evaluación, incluyendo la información que se ha generado en la dimensión de resultados (indicadores y resultados de las encuestas).

La Comisión de Prácticas Externas desarrolla, con el apoyo y supervisión del Comité de Calidad del Centro, el informe de evaluación y propuestas de mejora. El informe resultante tiene que ser presentado a la Comisión de Título, que toma decisiones que mejorarán el desarrollo del Plan de Estudios.

El proceso DE5 se incluye en el proceso SG2 (Proceso de garantía de Calidad del programa formativo), ya que los resultados que se obtengan de evaluación de las prácticas externas se tienen en cuenta para revisar y mejorar el adecuado desarrollo del Plan de Estudios.

El esquema del informe es el siguiente:

E.DE5.11- INFORME DE EVALUACIÓN Y PROPUESTAS DE MEJORA (PROPUESTA DE EVALUACIÓN)

DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA				
<ul style="list-style-type: none"> • Los objetivos de las prácticas externas son adecuados y acordes con los objetivos y competencias del programa formativo. • Los modelos de programas de prácticas responden a los perfiles profesionales de la titulación. • La formación de los tutores, coordinadores y gestores tanto de la titulación como de la empresa, se realiza de manera sistemática y periódica. • El procedimiento por el cual se nombra a los tutores de universidad y se les asigna créditos de docencia, se ajusta a los requerimientos de las prácticas en empresas • La tipología de las empresas se adecua a los perfiles de las prácticas. • El presupuesto económico que destina la universidad a las prácticas en empresas, se adecua a las necesidades • La colaboración con las empresas y sus tutores se realiza de manera sistemática y periódica • Los métodos y las técnicas de enseñanza-aprendizaje, son adecuados y coherentes • Las tutorías siguen un procedimiento sistemático y están de acuerdo con los objetivos y los contenidos de las prácticas en empresas • Las prácticas en empresa de la titulación facilitan la inserción laboral de los estudiantes • Los resultados de las prácticas en empresas se tienen en cuenta para los procesos de revisión y mejora del programa formativo 	EVIDENCIAS			
	E.DE5.1-Acta de revisión de los objetivos, tipología y requisitos de las prácticas en empresas			
	E.DE5.2- Documento que recoja los objetivos de las prácticas en empresa, su tipología y requisitos			
	E.DE5.3- Sugerencias de los Procesos de Gestión y Revisión de las Prácticas Externas Integradas en el Plan de Estudios			
	E.DE5.4- Acta de aprobación/ Documento que recoja los objetivos de las prácticas externas			
	E.DE5.5- Documento que recoja el procedimiento de la organización de las prácticas			
	E.DE5.6- Relación convenios y ofertas de prácticas			
	E.DE5.7- Relación de acuerdos formalizados (indicar tutor, estudiante y empresa)			
	E.DE5.8- Acciones desarrolladas y documentos generados			
	E.DE5.9- Conjunto de documentos que recojan metodología de enseñanza-aprendizaje y la evaluación de las prácticas externas			
	E.DE5.10- Documento que recoja los tipos de incidencias y soluciones propuestas			
	Resultados de las encuestas de satisfacción pasadas a todos los implicados en las prácticas externas:			
				ENCUESTA
	Encuesta que completan los estudiantes de la titulación al finalizar las prácticas externas			QP-ESTUD-01
	Encuesta que completan los tutores de universidad al finalizar los estudiantes las prácticas externas			QP-TU-01
	Encuesta que completa el tutor de empresa al finalizar el estudiante las prácticas externas			QP-TE-01
	Encuesta que completa el responsable de empresa al finalizar el estudiante las prácticas externas			QD-RE-01
	Resultados de la encuesta de satisfacción de los egresados (hay un bloque dedicado a prácticas externas):			
				ENCUESTA
	Considero que las prácticas me han ayudado a mejorar la formación			EG-01
	Creo que aumentarán las posibilidades de inserción profesional.			EG-02
	Pude escoger las prácticas que deseaba realizar entre las diversas propuestas			EG-03
	Recibí información previa y adecuada sobre las prácticas realizadas			EG-04
	Realicé las actividades propuestas en el programa de prácticas.			EG-05
	El tutor de la empresa me ayudó y orientó en cada momento.			EG-06
	El tutor de la universidad me orientó y resolvió los problemas de coordinación			EG-07
	Me gustaría trabajar en el mismo campo profesional en el que realicé las prácticas.			EG-08
	En general, valoro muy satisfactoriamente las prácticas realizadas.			EG-09
Indicadores				
IDE5.1	Prácticas obligatorias	Puntuación		
IDE5.2	Tasa de estudiantes que realizan prácticas externas no obligatorias e integradas en el plan de estudios	Puntuación		
IDE5.3	Tasa de estudiantes que realizan prácticas externas voluntarias (no integradas en el plan de estudios)	Puntuación		

	COMENTARIOS:				
VALORACIÓN					
Los objetivos de las prácticas externas son adecuados y acordes con los objetivos y competencias del programa formativo	A	B	C	D	EI
Los modelos de programas de prácticas responden a los perfiles profesionales de la titulación.					
La formación de los tutores, coordinadores y gestores tanto de la titulación como de la empresa, se realiza de manera sistemática y periódica.					
El procedimiento por el cual se nombra a los tutores de universidad y se les asigna créditos de docencia, se ajusta a los requerimientos de las prácticas en empresas					
La tipología de las empresas se adecua a los perfiles de las prácticas.					
El presupuesto económico que destina la universidad a las prácticas externas, se adecua a las necesidades					
La colaboración con las empresas y sus tutores se realiza de manera sistemática y periódica					
Los métodos y las técnicas de enseñanza-aprendizaje, son adecuados y coherentes					
Las tutorías siguen un procedimiento sistemático y están de acuerdo con los objetivos y los contenidos de las prácticas externas					
Las prácticas externas de la titulación facilitan la inserción laboral de los estudiantes					
Los resultados de las prácticas externas se tienen en cuenta para los procesos de revisión y mejora del programa formativo					
PUNTOS FUERTES					
PUNTOS DÉBILES					
PROPUESTAS DE MEJORA		IMPORTANCIA	TEMPORALIZACIÓN	AGENTE	

Como se ha comentado anteriormente, la Universitat de València está desarrollando un Plan de Evaluación de las Prácticas en Empresa (PAPE), ya que consideramos que son básicas para la formación integral de las y los estudiantes.

Si el centro desarrolla el mencionado plan (ver documento que se ha anexo dentro del proceso) no llevará a cabo el esquema que hemos presentado anteriormente ya que la guía del Plan es mucho más completa que este proceso.

El objetivo del Vicerrectorado de Calidad y Convergencia Europea es ir motivando a los centros para que participen en el Plan de Evaluación de las Prácticas en Empresa tanto en las titulaciones de grado como postgrado.

De la evaluación y del análisis de los resultados se plantean propuestas de mejora que son tenidas en cuenta para la toma de decisiones en la siguiente anualidad, mejorando de forma continuada el desarrollo de dichas prácticas y consecuentemente, la mejora del desarrollo del Plan de Estudios.

El informe de evaluación que se elabora se presenta a la Junta de Centro para su información y rendición de cuentas. Después de su aprobación se publica en la página web del centro para que sea accesible a todos los grupos de interés.

9.3.2. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOGIDA Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN SOBRE LOS PROGRAMAS DE MOVILIDAD

Al igual que en el punto anterior, sobre los programas de movilidad, se recogen dos tipos de información (indicadores y resultados de las encuestas de satisfacción de todos los implicados), los cuales se desarrollan en los procesos dentro de la dimensión 6-Resultados:

RE1	Proceso de análisis y medición de resultados
------------	---

RE2	Proceso de medición de la satisfacción de los grupos de interés
------------	--

La información que se recoge es la siguiente:

1. Indicadores

Los indicadores que se han establecido para evaluar los programas de movilidad son los siguientes:

I.DE3.1	Movilidad de los estudiantes
Valor	Número de estudiantes recibidos

2. Encuestas de satisfacción/opinión de los grupos de interés (el procedimiento para el pase de las encuestas está en RE2- Proceso de Medición de la satisfacción de los grupos interés)

El GADE y la Oficina de Relaciones Internacionales de la Universitat desarrollan encuestas dirigidas a los principales implicados en los programas de movilidad:

Encuestas de opinión de los estudiantes recibidos en la Universitat: cuyo objetivo es conocer la opinión de los estudiantes sobre la atención y gestión que se ha desarrollado en el programa de movilidad.

Encuestas de opinión de los estudiantes enviados cuyo objetivo es conocer la opinión de los estudiantes sobre la experiencia del programa de movilidad y la gestión desarrollada desde la Universitat de València.

La información sobre el análisis de las encuestas se recoge en el indicador:

I.RE2.1	Satisfacción de los grupos de interés
----------------	--

Las encuestas son analizadas por el GADE, desarrollando un informe con los estadísticos descriptivos (especialmente se centra en la media) y porcentajes, dependiendo de la naturaleza de cada variable.

Dicho informe es remitido a los centros, concretamente al responsable del Comité de Calidad del Centro, para la toma de decisiones.

Los datos de los indicadores y los del informe de la satisfacción de los grupos de interés se recogen anualmente y se tienen en cuenta en el proceso (Dimensión 5- Desarrollo de la Enseñanza):

DE2

Proceso de movilidad de los estudiantes recibidos

DE3

Proceso de movilidad de los estudiantes enviados

Los responsables de recoger y analizar la información y de llevar a cabo la revisión y gestión de los programas de movilidad se incluyen en los flujogramas y la descripción de los procesos que se señalan en este apartado.

Dentro de estos procesos se especifica cómo se va a llevar a cabo la evaluación, incluyendo la información que se ha generado en la dimensión de resultados.

Los responsables de movilidad del Centro desarrollan con el apoyo y supervisión del Comité de Calidad del Centro el informe de evaluación y propuestas de mejora. El informe resultante tiene que ser presentando a la Comisión de Título.

A partir de este informe de evaluación y de análisis de los resultados se plantean propuestas de mejora que son tenidas en cuenta para la toma de decisiones en la siguiente anualidad, mejorando de forma continuada el desarrollo del programa de movilidad.

Los procesos relacionados con la movilidad de los estudiantes (DE2 y DE3) se incluyen en el proceso SG2- Proceso de Garantía de Calidad de los Programas Formativos, por ello las mejoras que se lleven a cabo en los programas de movilidad revierten en la revisión y mejora del desarrollo del plan de estudios.

El informe de evaluación que se elabora se presenta a la Junta de Centro para su información y rendición de cuentas. Después de su aprobación se publica en la página web del centro para que sea accesible a todos los grupos de interés.

Los esquemas/guías para la evaluación de los procesos de movilidad de estudiantes recibidos y enviados son los siguientes:

E.DE2.6- INFORME DE EVALUACIÓN Y PROPUESTAS DE MEJORA (PROPUESTA DE EVALUACIÓN)

DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA								
PROCESO DE MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES RECIBIDOS	<ul style="list-style-type: none"> Eficacia de la organización de la movilidad de los estudiantes recibidos. Satisfacción de los estudiantes recibidos. Idoneidad de convenios firmados y grado de acuerdo con el número de estudiantes recibidos. Adecuación de las acciones para informar a los estudiantes (generales de la universidad y específicos de centro) Problemas detectados en la realización del programa e idoneidad de las soluciones adoptadas. 	EVIDENCIAS						
		<ul style="list-style-type: none"> E.DE2.1-Relación de convenios firmados E.DE2.2- Documento que recoja la organización de las actividades de intercambio en el centro. E.DE2.3- Documento que recoja información general de los estudiantes recibidos. E.DE2.4- Información y orientación específica del centro. E.DE2.5- Documento que recoja las incidencias 						
		Resultados de las encuestas de satisfacción a los estudiantes que han participado en el programa de movilidad						
		Indicadores						
		Valor	Número de estudiantes recibidos	Puntuación				
		COMENTARIOS:						
		VALORACIÓN						
				A	B	C	D	EI
		Eficacia de la organización de la movilidad de los estudiantes recibidos						
		Satisfacción de los estudiantes recibidos.						
Idoneidad de convenios firmados y grado de acuerdo con el número de estudiantes recibidos.								
Adecuación de las acciones para informar a los estudiantes (generales de la universidad y específicos de centro)								
Problemas detectados en la realización del programa e idoneidad de las soluciones adoptadas.								
PUNTOS FUERTES								
PUNTOS DÉBILES								
PROPUESTAS DE MEJORA								
IMPORTANCIA								
TEMPORALIZACIÓN								
AGENTE								

E.DE3.9- INFORME DE EVALUACIÓN Y PROPUESTAS DE MEJORA (PROPUESTA DE EVALUACIÓN)

DIMENSIÓN 5 DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA								
PROCESO DE MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES ENVIADOS	<ul style="list-style-type: none"> Los objetivos del programa de movilidad son adecuados. La organización del programa es adecuada. Los convenios de movilidad son adecuados. El material para informar sobre el programa de movilidad y sus condiciones es adecuado. Las acciones para orientar e informar a los estudiantes son adecuadas. Los centros donde se realizan los intercambios son adecuados. Las incidencias registradas en el desarrollo del programa se han solucionado de manera adecuada. Los estudiantes se muestran satisfechos con el programa de movilidad. 	EVIDENCIAS						
		E.DE3.1- Acta de acuerdo de adecuación de los objetivos del programa de movilidad						
		E.DE3.2- Documento que recoja las sugerencias de la Junta de Centro						
		E.DE3.3- Acta de aprobación de los objetivos del programa de movilidad						
		E.DE3.4- Relación de convenios firmados.						
		E.DE3.5- Informe que recoja la organización del programa de movilidad (modelos para la tramitación)						
		E.DE3.6- Documento que recoja el procedimiento de selección de estudiantes.						
		E.DE3.7- Relación de Estudiantes y Universidad de destino						
		E.DE3.8- Documento que recoja las incidencias						
		Resultados de las encuestas de satisfacción a los grupos de interés (encuesta a los estudiantes que participan en programas de movilidad)						
Indicador								
I.DE3.1		Movilidad de los estudiantes		Puntuación				
COMENTARIOS:								
VALORACIÓN				A	B	C	D	EI
Los objetivos del programa de movilidad son adecuados.								
La organización del programa es adecuada.								
Los convenios de movilidad son adecuados.								
El material para informar sobre el programa de movilidad y sus condiciones es adecuado.								
Las acciones para orientar e informar a los estudiantes son adecuadas.								
Los centros donde se realizan los intercambios son adecuados.								
Las incidencias registradas en el desarrollo del programa se han solucionado de manera adecuada.								
Los estudiantes se muestran satisfechos con el programa de movilidad.								
PUNTOS FUERTES								
PUNTOS DÉBILES	PROPUESTAS DE MEJORA	IMPORTANCIA	TEMPORALIZACIÓN	AGENTE				

9.4. PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE LA INSERCIÓN LABORAL DE LOS GRADUADOS Y DE LA SATISFACCIÓN CON LA FORMACIÓN RECIBIDA.

9.4.1. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOGIDA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN SOBRE INSERCIÓN LABORAL

La Universitat de València ha creado un Observatorio de Inserción Profesional y Asesoramiento (OPAL) cuyo objetivo fundamental es el análisis sistemático de la inserción profesional de los titulados de la Universitat, a través de los estudios de los comportamientos y opiniones de los diferentes actores del mercado laboral. En este sentido, se reconoce la importancia de estudiar la inserción laboral y la empleabilidad de los titulados universitarios, involucrando en su análisis a los propios titulados de los diferentes ciclos, a los empleadores, y a la propia Universitat. Todo ello se hace con el propósito de conocer y compaginar las demandas del mercado laboral, el perfil de titulados y la formación universitaria. Los estudios que se han desarrollado son los siguientes:

1- *Estudio de inserción laboral de los titulados de la Universitat de València.* Uno de los objetivos de la Universitat de València es la formación de los profesionales tomando en consideración las demandas de la sociedad, y del sistema productivo. Para ello es necesario conocer las calificaciones y competencias requeridas en el ejercicio de las distintas profesiones y adecuar las enseñanzas y servicios al desarrollo de las mismas y a las que pueden ser necesarias en un futuro próximo en la medida que pueden ser anticipadas. Esta información sobre las tendencias de las oportunidades laborales de los titulados universitarios puede ser útil para que los estudiantes de esas titulaciones orienten mejor su futuro profesional.

Todas las informaciones que nos proporciona este estudio permiten una reflexión y conocimiento sistemático de los logros y las evaluaciones que los titulados realizan. Además, constituyen un input y un recurso fundamental para desarrollar estrategias dirigidas a la propuesta, planificación e implantación de actuaciones que potencien la calidad de las titulaciones y la formación de los estudiantes facilitando así su desempeño y realización personal.

La encuesta que se ha utilizado para este estudio, se encuentra estructurada en 11 bloques:

- Bloque 1: Valoración de la Universidad
- Bloque 2: Elección de los Estudios
- Bloque 3: Formación recibida
- Bloque 4: Formación de Postgrado
- Bloque 5: Experiencias laborales durante los estudios
- Bloque 6: Características del primer empleo
- Bloque 7: Características del empleo actual o último
- Bloque 8: Historial laboral. Evolución del primer al último empleo
- Bloque 9: Desempleo y búsqueda de empleo
- Bloque 10: Inactivos motivos
- Bloque 11: Indicadores de Inserción

La encuesta se pasa a todas las titulaciones oficiales de la Universitat de València, al menos con una periodicidad de cada cuatro años.

La OPAL desarrolla un informe que envía a los responsables de calidad de todas las titulaciones, en el que se incluyen los estadísticos descriptivos y los porcentajes, dependiendo de la naturaleza de cada variable.

Una descripción más detallada del procedimiento de recogida y análisis de la información se encuentra en el proceso:

RE1

Proceso de análisis y medición de resultados

En este se incluye el indicador:

I.PF3.1

Inserción Laboral

Los datos de las encuestas nos serán de utilidad para analizar diferentes aspectos del programa formativo. Por ello, los resultados se envían al Comité de Calidad y se incluyen en los procesos de evaluación en los que se tenga en cuenta la inserción laboral:

PF3

Proceso de revisión del perfil de los egresados

DE4

Proceso de orientación profesional

Dichos procesos se analizan en el proceso SG2- Proceso de garantía de calidad de los programas formativos, por ello consecuentemente los datos de la inserción laboral se tienen en cuenta para la revisión y mejora del desarrollo del plan de estudios.

2- Estudio de la Actividad Laboral y Desarrollo de Carrera de los Doctores de la Universitat de València.

El objetivo de este estudio es analizar la actividad laboral y desarrollo de carrera de aquellas personas que obtuvieron su doctorado entre los años 2002 y 2005. Los resultados de esta investigación son útiles para conocer la situación profesional de los doctores de nuestra universidad e inspirar mejoras que puedan facilitar su inserción como investigadores y la transferencia de la investigación a las empresas, así como atender a las demandas de la sociedad.

La encuesta que se ha utilizado para este estudio, se encuentra estructurada en 7 bloques:

Bloque 1: Elección de los estudios de doctorado y valoración de distintos aspectos de estos estudios

Bloque 2: Duración de los estudios, la localización de los estudios, los motivos para realizarlo y la titulación de acceso.

Bloque 3: Investigación, estancias en otros centros y la participación en congresos.

Bloque 4: Situación laboral durante el estudio del doctorado.

Bloque 5: Situación laboral posterior al doctorado

Bloque 6: Descripción del puesto de trabajo actual

Bloque 7: Aspectos postdoctorales, con cuestiones relativas al desarrollo de competencias y a la investigación posterior al doctorado.

Debido a que el número de doctores no es demasiado elevado, la unidad de análisis es el área académica.

La encuesta es realizada mediante el método CATI y su periodicidad es cada cuatro años.

3- Estudio de las características y demandas de los empleadores de titulados universitarios de la Provincia de Valencia.

El objetivo de este estudio es conocer la opinión de los empleadores sobre las características que deben poseer los titulados universitarios para incorporarse laboralmente a

sus empresas, el nivel de competencias presentado por éstos, la evolución de la oferta de empleo universitario y la forma en que se recluta y selecciona a los universitarios.

La encuesta que se ha utilizado se estructura en los siguientes bloques:

Bloque 1: Los empleadores de titulados universitarios de la Provincia de Valencia.

Bloque 2: El mercado laboral de los empleadores desde la perspectiva de los empleadores.

Bloque 3: Competencias relevantes para los empleadores y nivel de competencias presentado por los titulados universitarios.

Bloque 4: Reclutamiento y selección de titulados universitarios en las empresas privadas.

La muestra se obtuvo de grandes, medianos y pequeños empleadores de la Provincia de Valencia, y de los principales sectores de actividad económica.

9.4.2. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOGIDA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN SOBRE LA SATISFACCIÓN CON LA FORMACIÓN

Como se ha explicado en el punto anterior, cuando se evalúa la inserción laboral también se incluyen bloques sobre la satisfacción con la formación recibida.

Previamente a ello, desde el año 1999, el GADE diseñó una encuesta a los graduados de la Universitat de València.

La evaluación que se realiza a través de esta encuesta de opinión a Graduados se constituye en el primer momento evaluativo del proceso de Inserción Profesional porque permite conocer la percepción que tienen los graduados acerca de la formación recibida durante sus estudios.

El GADE (Gabinete de Evaluación y Diagnóstico Educativo) entrega estas encuestas a los Servicios Administrativos de los Centros para que sean cumplimentadas por los graduados cuando realizan el depósito del título.

Esta evaluación proporciona información muy valiosa para las titulaciones en el proceso de revisión y mejora de los planes de estudio, puesto que a través de ella se puede percibir carencias y posibles fortalezas de la enseñanza universitaria en torno a:

- El proceso de formación/plan de estudios de cada titulación.
- El desarrollo de las competencias básicas para el desempeño en el ámbito laboral.
- La actuación del profesorado.
- Las prácticas en empresa.
- La infraestructura global de la Universidad.

Para evaluar estos aspectos la encuesta consta de 59 ítems valorados en una escala Likert de 1 a 5 y distribuidos en los siguientes bloques:

- Valoración del proceso de formación/plan de estudios.
- Valoración del desarrollo de capacidades y actitudes durante los estudios en la Universitat de València.
- Opinión sobre la actuación docente del profesorado.
- Servicios y vida en el campus.
- Valoración sobre las prácticas en empresas.
- Expectativas y satisfacción.
- Valoración global de la formación recibida

Cada período académico el GADE procesa y analiza los resultados y entrega a cada centro dos informes que incluyen los estadísticos descriptivos (medias) y porcentajes, dependiendo de la naturaleza de cada uno de los ítems: un informe global de la Universidad y un informe específico para cada titulación.

Actualmente el GADE ha elaborado una segunda encuesta, para recoger el nivel de satisfacción con la formación recibida después del transcurso de tres años aproximadamente desde la finalización de los estudios. Esta encuesta se realiza anualmente y

la muestra son los egresados cuando recogen el título oficial, siendo los Servicios Administrativos del Centro los encargados de su pase.

Para la recogida y análisis de la información sobre la satisfacción de los colectivos implicados en el Título, entre ellos los graduados, se ha desarrollado un proceso en el Manual de Calidad de la Universitat de València:

RE2

Proceso de medición de la satisfacción de los grupos de interés

De los procesos de medición de la satisfacción de los grupos de interés se generan indicadores que se incluyen en el proceso:

RE1

Proceso de análisis y medición de resultados

Concretamente el indicador:

I.RE2.1

Satisfacción de los grupos de interés

Los resultados que se obtienen de los informes de las encuestas y de los indicadores se envían los Comités de Calidad y se incluyen los datos cuando se evalúan los procesos correspondientes del sistema de garantía de calidad (prácticamente en todos los procesos de la Dimensión 5- Desarrollo de la Enseñanza). Por ello son muy importantes en la revisión y mejora del desarrollo del plan de estudios.

Los responsables de llevar a cabo el proceso de medición de la satisfacción de los grupos de interés se incluyen en el flujograma del proceso y en la descripción de los responsables.

En las tablas de evaluación que se incluyen en los diferentes procesos, se analizan los resultados de esta encuesta, por ello son de gran utilidad para la revisión y mejora del desarrollo del Plan de Estudios.

9.5. PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS DE LA SATISFACCIÓN DE LOS DISTINTOS COLECTIVOS IMPLICADOS Y DE ATENCIÓN A LA SUGERENCIAS Y RECLAMACIONES. CRITERIOS PARA LA EXTINCIÓN DE UN TÍTULO

9.5.1. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOGIDA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN SOBRE LA SATISFACCIÓN DE LOS COLECTIVOS IMPLICADOS EN TÍTULO.

Para la recogida y análisis de la información sobre la satisfacción de los colectivos implicados en el Título (estudiantes, profesores, personal de administración y servicios, personal de apoyo a la docencia...), se ha desarrollado un proceso en Manual de Calidad de la Universitat de València:

RE2

Proceso de medición de la satisfacción de los grupos de interés

De los procesos de medición de la satisfacción de los grupos de interés se generan indicadores que se incluyen en el proceso:

RE1

Proceso de análisis y medición de resultados

Concretamente los indicadores:

I.RH3.1

Evaluación de la Docencia

I.RE2.1

Satisfacción de los grupos de interés

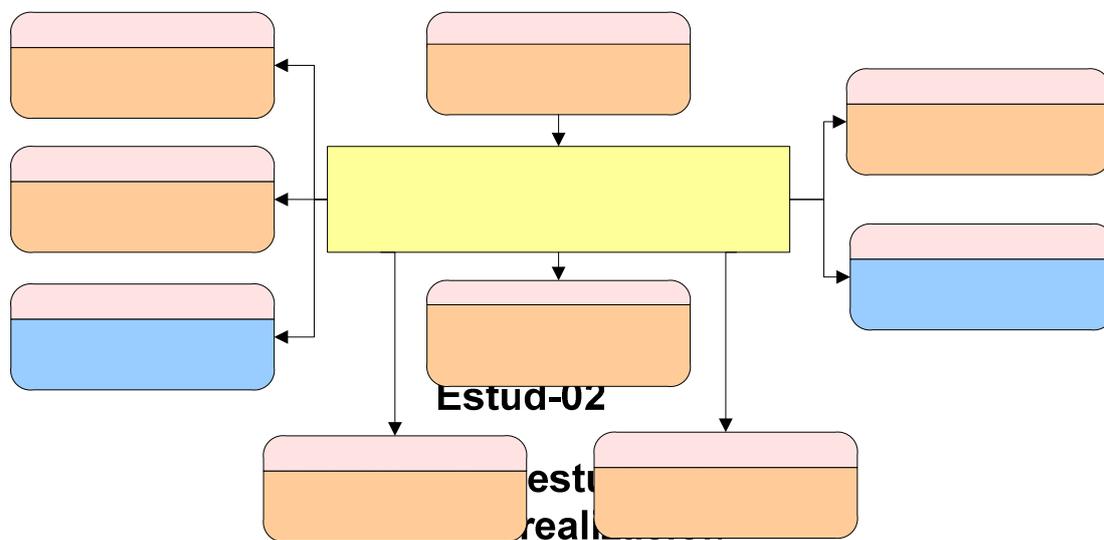
Los responsables del proceso se incluyen en el flujograma, siendo el GADE procesa y analiza los resultados entregando a cada centro los informes con los estadísticos descriptivos y los porcentajes, dependiendo de la naturaleza de las variables de cada uno de los ítems.

En el RE2- Proceso de Medición de la satisfacción de los grupos de interés se han incluido todas las encuestas que actualmente se están procesando desde el GADE para las titulaciones de GRADO y POSTGRADO (Masters oficiales y doctorado).

Las encuestas que se incluyen en este proceso son las que se han aprobado y utilizado en los procesos de evaluación propios que ha desarrollado la Universitat de València y de la normativa que se ha generado en materia de calidad (Protocolo para la garantía de calidad de los masters oficiales de la Universitat de València aprobado por el Consejo de gobierno de la Universitat de València de 25 de octubre de 2005, Sistemas de Garantía de Calidad de las Titulaciones de Grado aprobadas por las Juntas de Centro de las titulaciones que han participado en el Programa de Evaluación Institucional...).

De forma esquemática algunas de las encuestas contempladas en los procesos desarrollados en la Universitat de València son las siguientes:

ENCUESTAS PARA LOS TÍTULOS DE GRADO Y POSTGRADO



Esquema del grado

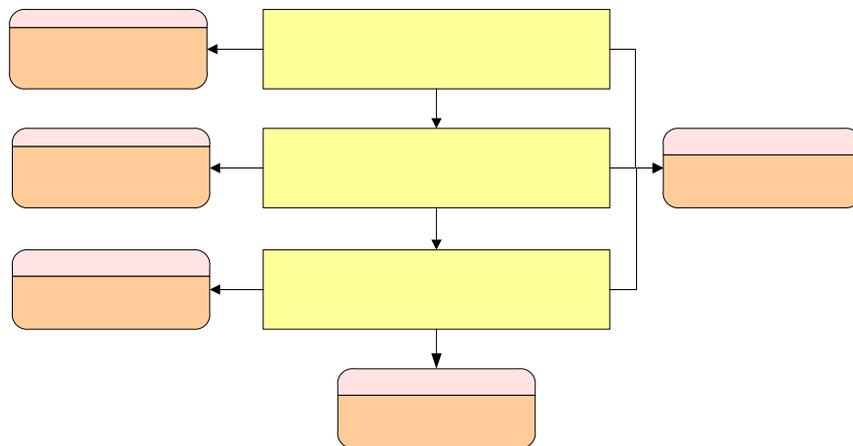
QP-Estud-01

ENCUESTA	DESCRIPCIÓN
QG-Estud-01	Encuesta que completan los estudiantes en el momento de formalizar la matrícula.
QG-Estud-02	Encuesta que completan los estudiantes durante la realización de los estudios.
QP-Estud-01	Encuesta que completan los estudiantes al finalizar la realización de las prácticas en empresa. Incluye en el gráfico que presentamos a continuación de las prácticas en empresa ya que es específica de este programa.
QG-Estud-04	Encuesta que completan los estudiantes al finalizar los estudios, en el momento de realizar el depósito del título.
QG-Estud-doc	Encuesta que completan los estudiantes al finalizar cada uno de los cursos cursados. Se realizará una encuesta para cada profesor y grupo.
QG-Egres-01	Encuesta que completan los egresados de la titulación al menos un año después de la finalización de sus estudios.
QG- Prof-01	Encuesta que completan los profesores que participan en la titulación.
AutoG-Prof	Autoinforme realizado por el profesor relativo a la evaluación de la docencia.
QG-Emple-01	Encuesta que completan los empleadores de los egresados de la titulación.

Esquema del Máster Oficial

ENCUESTA	DESCRIPCIÓN
QM-Estud-01	Encuesta que completan los estudiantes en el momento de formalizar la matrícula.
QM-Estud-02	Encuesta que completan los estudiantes durante la realización de los estudios.
QP-Estud-01	Encuesta que completan los estudiantes al finalizar la realización de las prácticas en empresa.
QM-Estud-04	Encuesta que completan los estudiantes al finalizar los estudios, en el momento de realizar el depósito del título.
QM-Estud-doc	Encuesta que completan los estudiantes al finalizar cada uno de los módulos cursados. Se realizará una encuesta para cada profesor y grupo.
QM-Egres-01	Encuesta que completan los egresados de la titulación al menos un año después de la finalización de sus estudios.
QM- Prof-01	Encuesta que completan los profesores que participan en la titulación.
AutoM-Prof	Autoinforme realizado por el profesor relativo a la evaluación de la docencia.
QM-Emple-01	Encuesta que completan los empleadores de los egresados de la titulación.

ENCUESTAS PARA LOS TÍTULOS DE DOCTORADO



Esquema del Doctorado

ENCUESTA	DESCRIPCIÓN
QD-Estud-01	Encuesta que completan los estudiantes al finalizar la fase de docencia del doctorado.
QD-Estud-02	Encuesta que completan los estudiantes al presentar el trabajo de

	investigación.
QD-Estud-03	Encuesta que completan los estudiantes al finalizar la tesis.
QD-Egres-01	Encuesta que completan los egresados del doctorado un aproximadamente un año después de presentar la tesis.
QD- Prof-01	Encuesta que rellenan los profesores que participan en el programa de doctorado al finalizar el curso.

Hay otros tipos de encuestas y procedimientos que se van desarrollando con la aplicación del Sistema de Garantía Interno de Calidad (Personal de Administración y Servicios, estudiantes que participan en los programas de movilidad...).

La periodicidad y el procedimiento para desarrollar cada una de las encuestas es anualmente, delimitado marcando el procedimiento el Comité de Calidad del Centro.

La responsabilidad de aplicarlas es del Comité de Calidad del Centro pero siempre con el apoyo y colaboración del GADE siendo el encargado de la ejecución y del análisis de los resultados.

Los resultados que se obtengan de los informes de las encuestas y de los indicadores se envían a los Comités de Calidad incluyéndose los datos cuando se evalúen los procesos correspondientes del sistema de garantía de calidad (todos los procesos del SGIC incluyen en las guías de evaluación información sobre los resultados de la satisfacción de los grupos de interés). Por ello se concluye, diciendo que estos resultados son imprescindibles para revisar y mejorar el desarrollo del plan de estudios.

Los formatos de las encuestas están en el RE2- Proceso de Medición de los Grupos de Interés. En este punto, también es necesario revisar el procedimiento de medición de los resultados de satisfacción de los grupos de interés. Por ello, también se incluye el siguiente esquema para su evaluación:

**E.RE2.6- INFORME DE EVALUACIÓN Y PROPUESTAS DE MEJORA
(PROPUESTA DE EVALUACIÓN)**

DIMENSIÓN 6. RESULTADOS							
MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS	EVIDENCIAS						
	<ul style="list-style-type: none"> • Eficacia y adecuación del proceso de medición de la satisfacción de los grupos de interés • Acciones de mejora que se han llevado a cabo a partir de los resultados de las encuestas • Análisis de la satisfacción general de los grupos de interés 						
	E.RE2.1- Encuestas de satisfacción de los grupos de interés E.RE2.2- Sugerencias a la encuesta para conocer la satisfacción de los grupos de interés E.RE.2.3- Acta de revisión E.RE.2.4- Mecanismo y procedimiento del pase de la encuesta E.RE.2.5- Informe de resultados E.RE.2.6- Informe de evaluación y propuestas de mejora						
	Indicadores						
	I.RE2.1	Satisfacción de los grupos de interés	Puntuación				
	COMENTARIOS:						
	VALORACIÓN						
			A	B	C	D	Ei
	Eficacia y adecuación del proceso de medición de la satisfacción de los grupos de interés						
Acciones de mejora que se han llevado a cabo a partir de los resultados de las encuestas							
Análisis de la satisfacción general de los grupos de interés							
PUNTOS FUERTES							
PUNTOS DÉBILES							
PROPUESTAS DE MEJORA		IMPORTANCIA	TEMPORALIZACIÓN	AGENTE			

9.5.2. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOGIDA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN SOBRE LAS SUGERENCIAS O RECLAMACIONES DE LOS ESTUDIANTES.

Para llevar a cabo el procedimiento para la recogida y análisis de la información sobre las sugerencias o reclamaciones, se ha generado el siguiente proceso:

SG4

Proceso de gestión y revisión de incidencias

El objeto del mismo es establecer el protocolo a aplicar en la gestión de las incidencias (quejas, reclamaciones, sugerencias, felicitaciones y agradecimientos) de los centros de la Universitat de València, con el fin de mejorar los servicios que prestan a los diferentes colectivos.

Los responsables de llevar a cabo el proceso se señalan en el flujograma y en la descripción del proceso.

Los centros de la universidad ponen a la disposición de la comunidad educativa diferentes medios para poder formular una queja o sugerencia, como por ejemplo: formularios en las Secretarías de los centros, correos electrónicos, espacios destinados a este fin en la página web del centro. Buzón de sugerencias,...

Cada vez que se gestione una incidencia se tiene que desarrollar las siguientes fases:

1.1. Recepción de las incidencias

La administración del centro recibe la incidencia dándole registro de entrada.

1.2. Canalización de incidencias

El Equipo Directivo del Centro y el Comité de Calidad del Centro analiza las incidencias y las canaliza a los servicios implicados, dependiendo del tipo de incidencia se inician unas actuaciones diferenciadas.

1.2.1. Queja/Reclamación

Si es una queja/reclamación existen dos vías de resolución, si se basa en un procedimiento administrativo reglado se resuelve mediante la normativa del procedimiento administrativo.

En cambio, si la queja/reclamación no tiene normativa específica se procede a su análisis por el responsable del servicio implicado.

Posteriormente se adopta una respuesta y el responsable del servicio o el Equipo Directivo comunica por escrito la solución al reclamante.

La solución puede requerir acciones, en ese caso, se planifican, desarrollan y evalúan.

Por último se archiva la incidencia y se comunica el transcurso del expediente al Comité de calidad del centro.

1.2.2. Sugerencia

En el caso de una sugerencia, en primer lugar es analizada por el responsable del servicio implicado y posteriormente, se agradece y comunica por escrito al sugerente.

Si se estima pertinente, la sugerencia puede desplegar una serie de acciones, si es así, se planifican, desarrollan y evalúan.

Por último se archiva la sugerencia y se le comunica el transcurso del expediente al Comité de calidad del Centro.

1.2.3. Felicitaciones y agradecimientos

El responsable del servicio implicado o el Equipo Directivo, agradece la comunicación.

Posteriormente, al igual que en los casos anteriores, se archiva y se comunica al Comité de calidad del centro.

El proceso de gestión y revisión de incidencias también es evaluado por el Comité de Calidad del Centro y a partir del informe que se genere se tomarán decisiones para la revisión y mejora del desarrollo del plan de estudios.

El esquema que se sigue para la evaluación es el siguiente:

**E.SG4.2- INFORME DE EVALUACIÓN Y PROPUESTAS DE MEJORA
(PROPUESTA DE EVALUACIÓN)**

DIMENSIÓN 7 GARANTÍA DE CALIDAD						
GESTIÓN Y REVISIÓN DE INCIDENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> Las incidencias presentadas en el centro se han respondido dentro de los plazos previstos. Las incidencias que se han registrado han derivado en acciones de mejora. Las incidencias que se han desarrollado han mejorado el funcionamiento del Centro 	EVIDENCIAS				
		E.SG4.1- Documento que incluya los canales de atención de las incidencias y el impreso de incidencia. E.SG4.S1.1- Registro de incidencias E.SG4.S1.2- Informe de análisis de las causas de la queja/reclamación o sugerencia E.SG4.S1.3- Documento que recoja la planificación de las acciones E.SG4.S1.4- Documento para evaluar las acciones desarrolladas E.SG4.S1.5- Registro de Incidencias, tipología y respuesta				
	COMENTARIOS:					
	VALORACIÓN					EI
	Las incidencias presentadas en el centro se han respondido dentro de los plazos previstos.					A
	Las incidencias que se han registrado han derivado en acciones de mejora.					B
	Las incidencias que se han desarrollado han mejorado el funcionamiento del Centro.					C
						D
						E
	PUNTOS FUERTES					
PUNTOS DÉBILES		PROPUESTAS DE MEJORA		AGENTE		

9.5.3. MECANISMOS PARA PUBLICAR INFORMACIÓN QUE LLEGUE A TODOS LOS IMPLICADOS O INTERESADOS SOBRE EL PLAN DE ESTUDIOS.

En el Manual de Calidad se ha incluido un apartado que explica cómo se van a desarrollar los mecanismos para publicar la información a todos los implicados o interesados sobre el plan de estudios:

SG3

Proceso de información pública

El objeto del proceso es establecer el protocolo a aplicar para hacer pública la información actualizada relativa a las titulaciones que se imparten en los centros de la Universitat de València, con el fin de facilitar el acceso a esta información a los diferentes grupos de interés.

Se considera que existen dos momentos clave para informar públicamente:

1. Información básica y específica de los procesos, (por ejemplo, en el proceso de programación docente (OE4) la información que se genera propia del proceso son las guías docentes de las asignaturas) la cual se publica mediante el proceso SG3- Proceso de Información Pública que está dentro de la dimensión 7- Sistema de Garantía de Calidad. Según la información que se genere se establecen los medios, mecanismos y destinatarios de dicha información.

Dentro de la información básica se incluye:

- Información sobre el Plan de Estudios
- Información sobre lo objetivos de la titulación
- Información sobre el perfil de ingreso y egreso
- Información sobre las diferentes asignaturas, incluyendo las guías docentes
- Información sobre los programas de orientación a los estudiantes
- Información sobre los programas de captación
- Información sobre los programas de movilidad
- Información sobre las prácticas externas
- Información sobre los programas de orientación profesional
- Información sobre los recursos materiales y servicios
- Información sobre los recursos humanos
- Información sobre los resultados de la enseñanza
- Información sobre los indicadores incluidos en el SGIC
- Información sobre las encuestas de satisfacción a todos los grupos de interés

Toda la información que se genere es publicada, al menos, en la página web del centro.

2. Respecto a la información que se genera de los procesos de evaluación (Informes de evaluación y propuestas de mejora) el responsable de difundirla es el Comité de Calidad del Centro. Todos los informes de evaluación son remitidos a la Junta de Centro para su aprobación y posteriormente publicados en la página Web del centro.

El proceso de información también es evaluado por el Comité de Calidad del Centro y a partir del informe que se genere se tomarán decisiones para las próximas anualidades.

El esquema que se sigue para la evaluación es el siguiente:

E.SG3.4- INFORME DE EVALUACIÓN Y PROPUESTAS DE MEJORA

(PROPUESTA DE EVALUACIÓN)

DIMENSIÓN 7 GARANTÍA DE CALIDAD

PROCESO DE INFORMACIÓN PÚBLICA	<ul style="list-style-type: none"> El proceso de información pública es eficaz y adecuado Los grupos de interés se muestran satisfechos con la información y los canales de comunicación de la misma La difusión de la información es adecuada La información pública es pertinente y útil para los grupos de interés 	EVIDENCIAS				
		E.SG3.1- Relación de la información pública del Centro.				
		E.SG3.2- Relación de destinatarios y medios de comunicación de la información.				
		E.SG3.3- Documentos que se han generado con la publicación de la información.				
		Resultados de las encuestas de satisfacción a los grupos de interés				
			GRADO	MÁSTER	DOCTORADO	
		Encuesta previa a los estudios	QG-ESTUD-01	QM-ESTUD-01		
		Encuesta a los estudiantes durante la realización de los estudios	QG-ESTUD-02	QM-ESTUD-01	QD-ESTUD-01	
		Encuesta a los profesores	QG-PROF-01	QM-PROF-01	QD-PROF-01	
		COMENTARIOS:				
VALORACIÓN						
	A	B	C	D	EI	
El proceso de información pública es eficaz y adecuado						
Los grupos de interés se muestran satisfechos con la información y los canales de comunicación de la misma						
La difusión de la información es adecuada						
La información pública es pertinente y útil para los grupos de interés						
PUNTOS FUERTES						
PUNTOS DÉBILES	PROPUESTAS DE MEJORA	IMPORTANCIA	TEMPORALIZACIÓN	AGENTE		

9.5.4. CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS PARA UNA POSIBLE EXTINCIÓN DEL TÍTULO

En el *Manual de Procedimientos* se ha incluido un proceso que tiene por objeto establecer los criterios que pueden llevar a la interrupción de un título, temporal o definitivamente, y el modo por el cual el Centro garantiza que, en caso de extinción de una titulación oficial, los estudiantes que hubiesen iniciado las correspondientes enseñanzas van a disponer de un desarrollo efectivo de las mismas para cursar todas y cada una de las materias.

SG5

Proceso de diseño, modificación y/o extinción de un título

Los criterios que pueden conducir a una extinción de un título son los siguientes:

1. Política estratégica de la Universidad: que comporte una revisión del catálogo de títulos que la Universitat oferta en función del desarrollo de su plan estratégico para un periodo dado. En este sentido, serán tenidos en cuenta, a partir de la valoración estratégica efectuada, aspectos como:
 - Falta de adecuación entre la oferta y la demanda formativa.
 - Cambios estructurales en la demanda social de formación superior que producen un desplazamiento sustancial de objetivos.
 - Escaso número en la demanda de matrícula nueva.
 - Incumplimiento reiterado del conjunto de criterios sustantivos que genera un funcionamiento inapropiado del título.
2. Como consecuencia de cambios producidos en la legislación estatal o autonómica aplicable.
3. En caso de Informe Negativo en el proceso de Acreditación por parte de la ANECA o los órganos de evaluación que la legislación autonómica determine.

De conformidad con el artículo 27 del RD 1393/2007, la acreditación de los títulos se mantendrá cuando obtenga un informe de acreditación positivo. En caso de informe negativo, se comunicará a la universidad y al Consejo de Universidades para que las deficiencias encontradas puedan ser subsanadas. De no serlo así, el título causará baja en el RUCT y perderá su carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, estableciéndose en la resolución correspondiente las garantías necesarias para los estudiantes que se encuentren cursando dichos estudios.

En el caso de extinción de un título, las medidas a adoptar serán las siguientes:

- No admitir matriculas de nuevo ingreso en el título.
- La suspensión gradual de la impartición de la docencia.
- La implementación, en su caso, de acciones tutoriales y de orientación específicas para los estudiantes.
- El derecho a evaluación hasta consumir las convocatorias reguladas por los Estatutos de la Universitat de València.

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

Curso de implantación de la titulación:

2010-2011

10.1. JUSTIFICACIÓN DEL CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN DE LA TITULACIÓN

El nuevo plan se implantará a partir del año académico 2010/11, escalonadamente según el siguiente calendario:

- Año académico 2010/11: Curso 1º
- Año académico 2011/12: Curso 2º
- Año académico 2012/13: Curso 3º
- Año académico 2013/14: Curso 4º.

El plan actual se irá extinguiendo sucesivamente, garantizando la docencia para el alumnado que no se adapten al nuevo plan de acuerdo a la siguiente tabla:

CURSO	ULTIMO AÑO DE DOCENCIA
1º	2009/10
2º	2010/11
3º	2011/12
4º	2012/13
5º	2013/14

La propuesta pretende una incorporación lo más rápida posible al nuevo sistema pero dejando un margen suficiente al profesorado para la preparación de materiales y guías docentes de las nuevas asignaturas, al tiempo que debe garantizar también docencia del plan actual. La falta de experiencia de nuestro profesorado en el diseño y tutorización de trabajos de Fin de Grado, hace recomendable un margen de tiempo antes de tener que ofertarlos en el cuarto curso. Además de esta adaptación progresiva del profesorado es necesario también dar un margen suficiente para adaptar todo el dispositivo organizativo del centro.

10.2. PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN, EN SU CASO, DE LOS ESTUDIANTES DE LOS ESTUDIOS EXISTENTES AL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS

La adaptación de los y las estudiantes del plan vigente al nuevo plan se realizará o bien por bloque, o bien por convalidación individualizada de asignaturas o grupos de asignaturas.

Adaptación por bloque. Se convalidará toda la troncalidad y obligatoriedad del plan actual (195 créditos) por la obligatoriedad del grado (198 ECTS)

Adaptación por asignaturas o grupos de asignaturas. Se convalidarán individualmente asignaturas o grupos de asignaturas del plan actual por asignaturas o grupos de asignaturas del nuevo grado. Para ello se utilizará la tabla de adaptación adjunta.

**TABLA DE ADAPTACIÓN DE ASIGNATURAS
DEL PLAN DE ESTUDIOS ACTUAL AL PLAN NUEVO**

PLAN DE ESTUDIOS ACTUAL				PLAN DE ESTUDIOS NUEVO			
ASIGNATURA	TIPO	CURSO	CREDITOS	ASIGNATURA	TIPO	CURSO	CREDITOS
Bases de la matemática	OB	1º	7,5	Matemática básica	BA	1º	6
Álgebra lineal	TR	1º	13,5	Álgebra lineal y Geometría I	BA	1º	12
Álgebra multilineal	TR	2º	6	Estructuras algebraicas	OB	2º	6
Geometría afín y proyectiva	TR	2º	7,5	Álgebra lineal y Geometría II	OB	2º	9
Análisis de una variable	TR	1º	13,5	Análisis matemático I	BA	1º	12
Informática	TR	1º	10,5	Informática	BA	1º	6
				Herramientas informáticas	BA	1º	6
Topología elemental I	OB	1º	7,5	Topología	OB	2º	12
Topología elemental II	TR	2º	4,5				
Análisis de varias variables	TR	2º	13,5	Análisis matemático II	OB	2º	12
Cálculo de probabilidades	TR	2º	9	Probabilidad	OB	3º	6
Aproximación numérica	TR	2º	7,5	Aproximación numérica	OB	3º	6
Estadística matemática	TR	3º	9	Estadística básica	BA	1º	6
				Estadística matemática	OB	3º	9
Ecuaciones diferenciales ordinarias	TR	3º	10,5	Ecuaciones diferenciales ordinarias	OB	2º	9
Métodos numéricos para el álgebra lineal	TR	3º	10,5	Métodos numéricos para el álgebra lineal	OB	2º	6
Geometría diferencial clásica	TR	3º	9	Geometría diferencial clásica	OB	3º	12
Análisis vectorial	TR	3º	4,5	Análisis matemático III	OB	3º	9
Análisis funcional	TR	4º	6				
Cálculo numérico	TR	4º	10,5	Cálculo numérico	OB	4º	9
Álgebra	TR	4º	10,5	Ecuaciones algebraicas	OB	3º	6
Variable compleja	TR	4º	9	Análisis matemático IV	OB	4º	9
Ecuaciones en derivadas parciales	TR	4º	7,5	Ecuaciones en derivadas parciales	OB	3º	6
Análisis funcional	TR	4º	6	Análisis funcional	OP	4º	6
Variedades diferenciales	TR	4º	6	Geometría diferencial	OP	4º	6
Topología	TR	4º	4,5	Topología diferencial	OP	4º	6
Fundamentos de física	OP		7,5	Física	BA	1º	6
Geometría y topología de dimensiones bajas	OP		7,5	Matemática discreta	BA	1º	6
Programación lineal	OP		7,5	Programación matemática	OB	2º	6
Análisis de Fourier	OP		6	Análisis armónico	OP	4º	6
Teoría de grupos	OP		6	Teoría de grupos	OP	4º	6
Elementos de álgebra y aplicaciones	OP		7,5	Teoría de anillos	OP	4º	6
Métodos numéricos para ecuaciones en derivadas parciales	OP		6	Cálculo numérico avanzado	OP	4º	6
				Modelización matemática	OB	3º	6
Alguna de las siguientes: · Inferencia y decisión · Inferencia bayesiana · Estadística espacial y medioambiental	OP OP OP		6 6 6	Modelización estadística	OP	4º	6
Alguna de las siguientes: · Programación lineal entera · Programación no lineal	OP OP		6 6	Modelos en investigación operativa	OP	4º	6

· Técnicas operativas de gestión · Teoría de grafos	OP		6				
TR: troncal OB: obligatoria OP: optativa BA: básica							
El resto de optativas del plan actual se convalidarán por optativas genéricas, hasta un máximo de 30 créditos (incluyendo las optativas ya convalidadas). El proyecto fin de grado no es convalidable por ninguna asignatura o grupo de asignaturas del plan actual.							

10.3. ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN POR LA IMPLANTACIÓN DEL TÍTULO PROPUESTO
Por la implantación del presente título de Grado en Matemáticas se extinguen las enseñanzas actuales correspondientes al actual plan de estudios de Licenciado en Matemáticas (BOE 5 de octubre de 2000).

REGLAMENTO DE PERMANENCIA

Aprobado por el Consell Social de la Universitat de Valencia el 23 de Julio de 2009 (ACSUV 2009/349).

Ámbito de aplicación.

La presente normativa regula las condiciones de permanencia a la Universitat de València de estudiantes que se hayan matriculado en estudios conducentes a la obtención de los títulos universitarios que tengan carácter oficial y validez en cualquier parte del territorio nacional.

Artículo 1.- Rendimiento mínimo necesario para alumnos de primer curso de nuevo ingreso.

Los y las estudiantes de primer curso de nuevo ingreso habrán de superar al menos 12 créditos.

Si no cumplen los requisitos establecidos en el apartado anterior no podrán matricularse en la misma titulación hasta que pasan dos años académicos.

Con carácter general, una asignatura adaptada/convalidada es una asignatura superada.

Esta regla se aplicará tanto a estudiantes a tiempo completo como a los de tiempo parcial.

Artículo 2.- Número máximo de convocatorias.

2.1 Los y las estudiantes que se hayan matriculado dispondrán de seis convocatorias para superar cada asignatura. Se considerará que la condición de no presentado en el acta no consume convocatoria.

2.2 A los y las estudiantes a los cuales les falte el 15% o menos de créditos para obtener la titulación, no se les aplicará el apartado anterior.

Artículo 3.- Excepciones.

Quedan exceptuados del cómputo de las restricciones establecidas en el primer apartado del artículo anterior, y de los artículos 1 y 2, los y las estudiantes que acrediten la existencia de una causa personal justificada que pudiera haber influido en su rendimiento (enfermedad grave o cualquier otra causa de fuerza mayor). Será competencia del decano o decana o del director o directora del centro la decisión sobre su situación. En caso de resolución negativa, se podrá recurrir ante el rector o rectora.

Asimismo, la Universitat promoverá la efectiva adecuación del reglamento de permanencia a las necesidades de los y las estudiantes con discapacidad, mediante la valoración de cada caso concreto.

Artículo 4.- Traslados.

A los y las estudiantes provenientes de otras universidades, se les aplicará el mismo trato que a los y las estudiantes de la Universitat de València.

A los y las estudiantes que obtengan el traslado de expediente a la Universitat, se les computarán las convocatorias utilizadas.

Disposición Adicional

El rector o rectora presentará anualmente al Consell Social un Informe sobre el desarrollo y aplicación de este Reglamento, en el que se deberán valorar los efectos derivados del mismo.

Disposición derogatoria.

Este reglamento deroga el Reglamento de permanencia de los estudiantes de la Universitat de València, aprobado por Acuerdo de Consell Social de la Universitat de València de 31 de julio de 2000, y sus modificaciones.