

NOTICIAS DEL DECANATO

PRESENTACIÓN DE LOS FUTUROS GRADOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS

GRADO EN MATEMÁTICAS

El Real Decreto de Ordenación de las Enseñanzas Universitarias, publicado el 30 de octubre de 2008, proporciona el marco normativo para el proceso de renovación de las enseñanzas universitarias adaptadas a la nueva estructura de títulos del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). La sustitución del antiguo catálogo de títulos otorga a las universidades mayor autonomía y capacidad de iniciativa en la organización de sus enseñanzas, abriendo un nuevo horizonte de posibilidades formativas en la conjunción de su oferta de títulos de Grado, Máster y Doctor.

Una vez establecido en dicho Real Decreto que en el curso 2010/11 debe iniciarse el plan de extinción de las actuales Licenciaturas, Diplomaturas e Ingenierías, queda a criterio y responsabilidad de cada universidad el diseño, presentación y calendario de implantación de los nuevos títulos de Grado que proporcionen el necesario relevo de respuesta a las demandas sociales que quiere atender.

El próximo curso académico 2010-2011 comenzará a impartirse en la Facultad de Ciencias de la UNED el Grado en Matemáticas, adscrito a la rama de conocimiento de Ciencias. En él, participan siete Departamentos de las Facultades de Ciencias, Filosofía y la Escuela Superior de Informática.

La propuesta que se presenta tiene como referencia fundamental las directrices marcadas en el Libro Blanco de la Titulación de Matemáticas, elaborado por la Conferencia de Decanos de Matemáticas dentro del Programa de Convergencia Europea de la ANECA. Así mismo, Los contenidos del Título de Grado en Matemáticas que se presentan forman parte del tronco común del mismo título en la casi totalidad de las Universidades europeas y en concreto en las del Proyecto Tuning. Finalmente, resulta obvio que este título tiene otro punto de referencia importante en el actual Título de Licenciado en Matemáticas (Ciencias Experimentales) que forma parte del Catálogo Oficial de Títulos vigente.

INTERÉS ACADÉMICO Y CIENTÍFICO

Las Matemáticas son una de las disciplinas con mayor tradición académica: saber geometría era la condición necesaria para ingresar en la Academia original, la de Platón. Forman parte del curriculum, desde su fundación, de las primeras universidades europeas en la Edad Media, y las más antiguas de los distintos países (Bolonia, Oxford, Cambridge, París, Cracovia, Salamanca, Coimbra) cuentan, todas ellas, hoy con estudios de Matemáticas. Se imparte en 27 universidades españolas.

Pero esta larga tradición no es incompatible con la evolución. A lo largo del siglo XX, las Matemáticas han cambiado probablemente más de lo que lo hicieron en los 2500 años anteriores. Por una parte, los campos de especialización dentro de las Matemáticas se han multiplicado, y hoy es difícil pensar en un matemático universal. Por otra, las Matemáticas, que ya Galileo consideraba el lenguaje de la ciencia, han encontrado aplicaciones en campos insospechados, algunos de los cuáles ni siquiera existían antes del siglo XX, como las tecnologías de la información y la comunicación, la genética o los mercados financieros.

INTERÉS PARA LA SOCIEDAD - EMPLEABILIDAD

Un reciente informe, Salidas profesionales de los Estudios de Matemáticas: Análisis de la Inserción Laboral y Ofertas de Empleo, elaborado por la Real Sociedad Matemática Española (RSME) por encargo de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), pone fin al mito de que los matemáticos sólo se dedican a la enseñanza. Administración de Empresas, Calidad, Producción e I+D o Finanzas y Banca, son algunas de las categorías laborales en las que se sitúan estos profesionales, mas allá del ámbito docente. Esta realidad es confirmada por la encuesta realizada a raíz de la elaboración del Libro Blanco de la titulación (página 57) en la que se puede observar que más del 90% de los egresados estaban en algunos de los perfiles profesionales anteriores.

Este informe de salidas profesionales (www.rsme.es) se basa en el análisis de una encuesta a nivel nacional en la que participaron más de 500 profesionales de Matemáticas y Estadística y en la clasificación de unas 1.500 ofertas de empleo para matemáticos (ver Gráfico1).

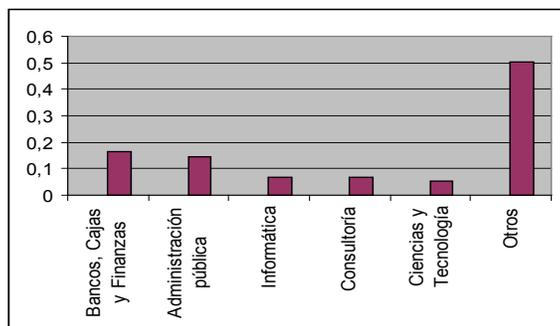


Gráfico 1. Ámbito profesional de los licenciados en Matemáticas (2007)

En las conclusiones sobre el ámbito profesional en el que se desenvuelven estos titulados queda reflejado que cada vez éste se aleja más del puramente académico: aunque un 38,3% de los encuestados se mueven en este terreno (tan sólo un 20 % si se limita a los licenciados en los dos últimos años), el 61,7% restante desarrolla su labor profesional en sectores tan variados como: Bancos, Cajas y Finanzas (16,4%), Administración Pública (14,5%), Informática (7%), Consultoría (6,6%) y Ciencia y Tecnología (5,1%), entre otros.

Otro de los datos más destacables que arroja la encuesta se refiere a la rápida incorporación al mercado laboral de los titulados en Matemáticas: el 52% obtiene un empleo estable en menos de 6 meses, y dos años después de finalizar los estudios, el índice de desempleo es tan sólo de un 5%, cifra que disminuye a un 1,8% al cabo de cinco años, lo que supone una ocupación casi plena del 98,2% pasado este periodo.

OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO DE GRADO EN MATEMÁTICAS

Las enseñanzas del Grado tienen como finalidad principal la obtención por parte del estudiante de una formación general en una o varias disciplinas (Matemáticas), orientada a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional. Los objetivos de este Grado articulan estos principios generales, y se definen en base a la experiencia existente en las diferentes Universidades españolas en las que se imparte en Matemáticas, que han integrado una red para confeccionar el Libro Blanco del Título de Grado en Matemáticas. Los objetivos a alcanzar serían los indicados en la Tabla 1, que se enfocan en tres direcciones: social, académica y profesional.

Tabla 1 Objetivos del Grado en Matemáticas	
Académicos	Formación científica en los aspectos básicos y aplicados de las Matemáticas.
	Desarrollo en las capacidades analíticas y de abstracción, la intuición y el pensamiento lógico y riguroso a través del estudio de las Matemáticas.
	Capacitación para la utilización de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones en contextos académicos.
	Preparación para posteriores estudios especializados, tanto en una disciplina matemática como en cualquiera de las ciencias que requieran buenos fundamentos matemáticos.
Sociales	Conocimiento de la naturaleza, métodos y fines de los distintos campos de la Matemática junto con cierta perspectiva histórica de su desarrollo.
	Reconocimiento de la presencia de la Matemática subyacente en la Naturaleza, a través de la Ciencia, la Tecnología y el Arte. Reconocer a la Matemática como parte integrante de la Educación y la Cultura.
	Obtención de un nivel académico que permita el desarrollo en un contexto abierto, multicultural y en constante transformación, como es el campo de las Matemáticas.
Profesionales	Capacitación para la utilización de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones en contextos profesionales.
	Cualificación para la formulación matemática, análisis, resolución y, en su caso, tratamiento informático de problemas en diversos campos interdisciplinares de las ciencias básicas, ciencias sociales y de la vida, ingeniería, finanzas, consultoría, etc. con vistas a las aplicaciones, los desarrollos científicos y/o docencia.
	Posibilitar el acceso directo al mercado de trabajo en puestos con un nivel de responsabilidad adecuado al título de grado.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Las competencias de enseñanza/aprendizaje sintetizan las necesidades formativas para que un profesional de la Titulación pueda constituirse como recurso humano, capaz de actuar en forma efectiva en situaciones de trabajo, dentro de un contexto social ético y responsable. Según esto, las competencias que debe haber adquirido el estudiante tras completar el período formativo y que sean exigibles para otorgar el título son los indicados en las Tablas 2 y 3.

Tabla 2		
Competencias generales del Grado en Matemáticas		
Áreas competenciales	Competencias generales	
Gestión del trabajo autónoma y autorregulada	Competencias de gestión y planificación	CG1 Iniciativa y motivación CG2 Planificación y organización CG3 Manejo adecuado del tiempo
	Competencias cognitivas superiores	CG4 Análisis y Síntesis CG5 Aplicación de los conocimientos a la práctica CG6 Razonamiento crítico CG7 Toma de decisiones
	Competencias de gestión de la calidad y la innovación	CG8 Seguimiento, monitorización y evaluación del trabajo propio o de otros CG9 Motivación por la calidad
Gestión de los procesos de comunicación e información	Competencias de expresión y comunicación	CG10 Comunicación y expresión escrita CG11 Comunicación y expresión oral CG12 Comunicación y expresión en otras lenguas (con especial énfasis en el inglés) CG13 Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica
	Competencias en el uso de las herramientas y recursos de la Sociedad del Conocimiento	CG14 Competencia en el uso de las TIC CG15 Competencia en la búsqueda de información relevante CG16 Competencia en la gestión y organización de la información CG17 Competencia en la recolección de datos, el manejo de bases de datos y su presentación
Trabajo en equipo		CG18 Habilidad para coordinarse con el trabajo de otros
Compromiso ético		CG19 Compromiso ético (por ejemplo, en la realización de trabajos sin plagios, etc.) CG20 Ética profesional (esta última abarca también la ética como investigador)

Tabla 3
Competencias específicas del Grado en Matemáticas

Áreas competenciales	Competencias generales
Conocimientos disciplinares	CE1 Comprensión de los conceptos básicos y familiaridad con los elementos fundamentales para el estudio de las Matemáticas superiores
	CE2 Destreza en el razonamiento cuantitativo, basado en los conocimientos adquiridos
Competencias profesionales	CE3 Habilidad para formular problemas procedentes de un entorno profesional, en el lenguaje matemático, de manera que faciliten su análisis y resolución
Otras competencias específicas	CE4 Habilidad para formular problemas de optimización, que permitan la toma de decisiones, así como la construcción de modelos matemáticos a partir de situaciones reales
	CE5 Habilidad para la comunicación con profesionales no matemáticos para ayudarles a aplicar las matemáticas en sus respectivas áreas de trabajo
	CE6 Resolución de problemas

COMPETENCIA GENÉRICA DE LENGUA MODERNA EXTRANJERA

Acreditación del nivel de Lengua Moderna Extranjera (LME) mediante diploma del CUID, Escuela Oficial de Idiomas u otros Centros reconocidos que puedan proporcionar la certificación adecuada. Esta competencia debe adquirirla el alumno de forma autónoma y será evaluada antes de inscribirse en el último año. Será condición necesaria para la obtención del título.

PLAN DE ESTUDIOS

El plan de estudios del Grado en Matemáticas por la UNED consta de cuatro cursos de 60 créditos europeos, ECTS, cada uno, divididos en dos semestres. De esta forma, los estudiantes deberán cursar 30 créditos por semestre y así alcanzar los 60 créditos por año y un total de 240 créditos en los cuatro años (ver Tabla 4).

Tabla 4
Plan de estudios del Grado en Matemáticas

Primer Curso: 90% Básicas	
Primer Semestre	Álgebra lineal I Funciones de una variable I Fundamentos básicos de Matemáticas Estadística básica Matemática discreta
Segundo Semestre	Álgebra lineal II Funciones de una variable II Funciones de varias variables I Física Geometría básica
Segundo Curso: 80% Obligatorias	
Primer Semestre	Geometrías lineales Funciones de varias variables II Cálculo de Probabilidades I Estructuras algebraicas Herramientas informáticas para Matemáticas
Segundo Semestre	Programación lineal y entera Variable compleja Análisis numérico matricial e interpolación Álgebra Lenguajes de Programación

Tercer curso: Obligatorias	
Primer Semestre	Topología Introducción a las ecuaciones diferenciales Cálculo de Probabilidades II Introducción a los Espacios de Hilbert Campos y formas
Segundo Semestre	Geometría diferencial de curvas y superficies Análisis de Fourier y ecuaciones en derivadas parciales Resolución numérica de ecuaciones Inferencia estadística Modelización
Cuarto curso: 80% Optativas	
Trabajo Fin de Grado	Optativa Optativa Optativa Optativa
	Optativa Optativa Optativa Optativa
Asignaturas Optativas	
Primer Semestre	
“ex profeso”	Integral de Lebesgue Ampliación de variable compleja Geometría diferencial Procesos Estocásticos Modelos de Regresión Modelos Estocásticos Teoría de Juegos Teoría de la Decisión Introducción a la Astronomía
no “ex profeso”	Física matemática (ofertada en el Grado en Física)
Segundo Semestre	
“ex profeso”	Espacios normados Ampliación de Topología Análisis multivariante Teoría de muestras Historia de las Matemáticas Lógica matemática
no “ex profeso”	Sistemas dinámicos (<i>Grado en Física</i>) Astrofísica general (<i>Grado en Física</i>)

Los alumnos podrán elegir a partir del cuarto curso asignaturas optativas para configurar su propio itinerario formativo, garantizando en cualquier caso la adquisición de las competencias previstas en la titulación por todos los estudiantes. Con el fin de orientar esta elección, la optatividad del plan de estudios se agrupa en torno a los tres posibles itinerarios indicados en la Tabla 5.

De esta forma el alumno cuya elección de las ocho asignaturas optativas contuviese las tres asignaturas del itinerario de Análisis Matemático, obtendrán la mención de “Análisis Matemático” en su título de Grado. Análogamente, aquellos estudiantes que cursen las siete del itinerario de Estadística, obtendrán la mención de “Estadística” en su título. Por último, la elección de las tres asignaturas de Geometría y Topología, llevará a la obtención del título de Grado en Matemáticas con la mención explícita de “Geometría y Topología”.

Tabla 5
Itinerarios formativos

Asignaturas Optativas	Primer Semestre
Estadística	Procesos Estocásticos Modelos de Regresión Análisis Multivariante Modelos Estocásticos Teoría de Juegos Teoría de la Decisión Teoría de Muestras
Geometría y Topología	Ampliación de Topología Geometría Diferencial Ampliación de Variable Compleja
Análisis Matemático	Integral de Lebesgue Espacios Normados Ampliación de Variable Compleja

IMPLANTACIÓN Y EXTINCIÓN DE LOS PLANES

La intención es que la nueva titulación se implante a partir del curso 2010/11. Para que los estudiantes que están actualmente matriculados en la Licenciatura de Matemáticas continúen dichos estudios hasta el final, se propone una implantación progresiva del título de Grado en Matemáticas, así mismo, el actual plan de estudios se irá extinguiendo sucesivamente. La implantación y la extinción se realizarán a partir del calendario indicado en la Tabla 6.

Tabla 6

Cronograma de Implantación y extinción de los planes

Curso	Plan	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
1º	Actual	■	■			
	Nuevo	■	■	■	■	■
2º	Actual	■	■	■		
	Nuevo		■	■	■	■
3º	Actual	■	■	■	■	
	Nuevo			■	■	■
4º	Actual	■	■	■	■	■
	Nuevo				■	■

LECTURAS RECOMENDADAS Y
SITIOS DE INTERÉS

- Libro Blanco de Matemáticas. Ministerio de Educación y Ciencia, <http://www.mec.es>
- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, <http://www.aneca.es>
- http://www.aneca.es/activin/docs/libroblanco_jun05_Matemáticas.pdf
- Web UNED: www.uned.es
- <http://tuning.unideusto.org/tuningeu/index.php?option=content&task=view&id=110&Itemid=137#LTA>

Teresa Ulecia García

Vicedecana de Matemáticas

José Luis Estévez Balea

Asesor Europeo del Grado de Matemáticas