

ÍNDICE

3. Organización docente	1
3.1 Calendario académico	1
3.2 Grado en Física.....	4
3.2.1 Objetivos y perfiles de ingreso y egreso.....	4
3.2.2 Salidas Profesionales	6
3.2.3 Plan de estudios	7
3.2.4 Horarios	8
3.2.5 Calendario de exámenes	8
3.3 Grado en Matemáticas.....	9
3.3.1 Objetivos y perfiles de ingreso y egreso.....	9
3.3.2 Salidas Profesionales	11
3.3.3 Plan de estudios	12
3.3.4 Horarios	13
3.3.5 Calendario de exámenes	13
3.4 Licenciatura en Física.....	14
3.4.1 Objetivos y perfiles de ingreso y egreso.....	14
3.4.2 Plan de estudios	14
3.4.3 Salidas Profesionales	15
3.4.4 Horarios	16
3.4.5 Calendario de exámenes	16
3.5 Licenciatura en Matemáticas.....	17
3.5.1 Objetivos y perfiles de ingreso y egreso.....	17
3.5.2 Plan de estudios	17
3.5.3 Salidas Profesionales	17
3.5.4 Calendario de exámenes	18
3.6 Específico Facultad de Ciencias	18
3.6.1 Plan de estudios	18
3.6.2 Horarios	18
3.6.3 Calendario de exámenes	18

3. Organización docente

3.1 Calendario académico

La actividad docente del curso académico 2012-13 se desarrollará entre los días 1 de septiembre de 2012 y 31 de agosto de 2013, con excepción de los días no lectivos que se relacionan a continuación:

Fiestas nacionales y regionales

8 de septiembre de 2012	Día de Asturias.
12 de octubre de 2012	Nuestra Sra. del Pilar.
1 de noviembre de 2012	Todos los Santos.
6 de diciembre de 2012	Día de la Constitución Española.
8 de diciembre de 2012	Inmaculada.
25 de diciembre de 2012	Navidad.
1 de enero de 2013	Año Nuevo.
6 de enero de 2013	Reyes.(Se traslada al 7 de enero)
28 y 29 de marzo de 2013	Jueves Santo y Viernes Santo.
1 de mayo de 2013	Fiesta del Trabajo.

Fiestas Locales

<u>Oviedo</u> : San Mateo	21 de septiembre de 2012.
Martes de Campo	21 de mayo de 2013.
<u>Gijón</u> : Antroxu	12 de febrero de 2013.
San Pedro	29 de junio de 2013.
<u>Mieres</u> : Mártires de Valdecuna	27 de septiembre de 2012.
San Juan (Se traslada al 25 de junio)	24 de junio de 2013.

Fiestas Universitarias, o de ámbito Universitario

25 de noviembre	Santa Catalina de Alejandría, Patrona de la Universidad. (Se traslada al 26 de noviembre)
28 de enero	Santo Tomás de Aquino.
12 de febrero	Carnaval.

Fiestas de Facultades y Escuelas

15 de noviembre	F. Química, F. Biología, F. Geología y F. Ciencias: S. Alberto Magno.
27 de noviembre	F. de formación de Profesorado y Educación: S. José de Calasanz.
4 de diciembre	E.T.S.I.M.O y E. Politécnica de Mieres: Santa Bárbara.
7 de enero	F. Derecho: S. Raimundo de Peñafort.
19 de enero	E. de Informática de Oviedo: S. Ábaco.
28 de enero	F. de Comercio, Turismo y Ciencias Sociales Jovellanos: Santo Tomás de Aquino.
24 de febrero	F. de Psicología: Huarte de San Juan.
19 de marzo	E. Politécnica de Ingeniería de Gijón: San José.
5 de abril	F. Economía y Empresa: S. Vicente Ferrer.
14 de abril	E.S. de la Marina Civil: S. Telmo
26 de abril	F. de Filosofía y Letras: S. Isidoro
Sin determinar	F. Medicina y Ciencias de la Salud.

Se recomienda que las fiestas de Centros sean trasladadas al primer o último día laborable de la semana.

Periodos lectivos y de evaluaciones finales en las Enseñanzas Universitarias Oficiales (excepto Doctorado)

Primer Semestre:	Duración (semanas)	Inicio	Fin	Observaciones
Periodo lectivo	14	13/09/2012	21/12/2012	Quedan excluidos de este periodo los sábados (excepto cursos de adaptación), domingos, festivos (según corresponda) y el 7 de diciembre
Periodo de evaluación final	3	09/01/2013	26/01/2013	Quedan excluidos de este periodo los domingos y festivos (según corresponda)
Periodo de defensa de TFG y TFM	1	18/02/2013	22/02/2013	

Segundo Semestre:	Duración (semanas)	Inicio	Fin	Observaciones
Periodo lectivo	14	29/01/2013	13/05/2013	Quedan excluidos de este periodo los sábados (excepto cursos de adaptación), domingos, festivos (según corresponda) y el 25, 26 y 27 de marzo y el 1 de abril
Periodo de evaluación final	3	14/05/2013	31/05/2013	Quedan excluidos de este periodo los domingos y festivos (según corresponda)
Periodo de defensa de TFG y TFM	1,5	13/06/2013	21/06/2013	Quedan excluidos de este periodo el sábado y domingo

Periodo extraordinario:	Duración (semanas)	Inicio	Fin	Observaciones
Periodo de evaluación final	3	24/06/2013	11/07/2013	Quedan excluidos de este periodo los domingos y festivos (según corresponda)
Periodo de defensa de TFG y TFM	1	22/07/2013	26/07/2013	

CALENDARIO ESCOLAR 2012 - 2013

SEPTIEMBRE 2012

L	M	X	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

OCTUBRE 2012

L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

NOVIEMBRE 2012

L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

DICIEMBRE 2012

L	M	X	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

ENERO 2013

L	M	X	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

FEBRERO 2013

L	M	X	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28			

MARZO 2013

L	M	X	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

ABRIL 2013

L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

MAYO 2013

L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

JUNIO 2013

L	M	X	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

JULIO 2013

L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

AGOSTO 2013

L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	



Fiestas centros



Fiestas Locales y Universitarias



Exámenes



Trabajos fin de grado y máster



Días no lectivos

3.2 Grado en Física.

3.2.1 Objetivos y perfiles de ingreso y egreso

La Física es la disciplina científica que estudia la estructura de la materia y su movimiento. Como tal, tiene una vertiente fundamental, cuyo objeto es el conocimiento del Universo, y otra más aplicada, que consiste en el estudio de la materia para obtener nuevos materiales que ayuden a mejorar el nivel de vida de la humanidad. Por ello, la Física es una de las disciplinas con mayor tradición académica en Europa y forma parte del currículum universitario desde la fundación de las primeras universidades europeas en la Edad Media, de modo que las universidades más antiguas de los distintos países cuentan todas ellas hoy con estudios de Física.

A pesar de la larga tradición anteriormente indicada, la Física es, probablemente, la ciencia que más se ha desarrollado en el siglo XX. Así, desde el punto de vista básico, hemos llegado a conocer mejor la estructura microscópica de la materia y la estructura macroscópica del Universo, gracias a la Mecánica Cuántica y a la Teoría de la Relatividad. Quizás por esta razón, la revista TIME nombró a Albert Einstein “Hombre del siglo XX”. La investigación tecnológica realizada por físicos ha llevado al descubrimiento del transistor, el láser, la fibra óptica, la resonancia magnética nuclear o los navegadores Web de Internet.

La Física Moderna en España tiene una historia relativamente corta pero intensa, que comienza probablemente con la vuelta a España del investigador Nicolás Cabrera, en 1970. Desde entonces, el número de centros educativos y de investigación relacionados con la Física ha crecido significativamente, así como el peso de los físicos españoles dentro de la comunidad científica internacional y española. En particular, varios de ellos han sido galardonados con el Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica: Manuel Cardona (1988), Federico García Moliner (1990), Emilio Méndez y Pedro Echenique (1998), y Juan Ignacio Cirac (2006).

Universalidad

Dado el carácter de ciencia fundamental anteriormente indicado, los estudios universitarios de Física, tanto de grado como de postgrado, aparecen en la práctica totalidad de los países con un sistema de educación superior y, por supuesto, en los que componen el ámbito del Espacio Europeo de Educación Superior. En el caso de España, la titulación universitaria, bien bajo la denominación de Física bien bajo la de Ciencias Físicas, se imparte en la actualidad en universidades de 14 de las comunidades autónomas de nuestro país.

Demanda social y laboral

Como consecuencia de la variada y completa formación recibida, la demanda de jóvenes titulados en Física por parte de la sociedad española es muy variada, de modo que los perfiles profesionales de los físicos son muy diversos, tal y como se recoge tanto en el Libro Blanco (www.aneca.es) como en los documentos de estudio del Colegio Oficial de Físicos (<http://www.cofis.es>).

Por lo que se refiere al sector de la industria y los servicios, en los que en mayor o menor grado existen actividades que dependen fundamentalmente del conocimiento científico, se encuentra un buen número de físicos trabajando en las áreas más diversas, si bien la demanda es especialmente intensa en las áreas relacionadas con las nuevas tecnologías. Así, considerando los sectores específicos, la participación de los físicos se puede considerar notable en áreas tales como la tecnología espacial y aeronáutica, las nuevas tecnologías de la información, la electrónica, la acústica, el magnetismo, la producción de energía, el medio ambiente, las ciencias atmosféricas, la protección radiológica, la prevención de riesgos laborales, defensa, metrología y calibración, la geodesia y prospección, o la instrumentación científico-técnica. En este marco, los físicos desempeñan en una buena proporción trabajos de tipo técnico: desarrollo de nuevos sistemas productivos, o de sistemas de aseguramiento de la calidad y de gestión medioambiental, aplicación de nuevas tecnologías de la información, realización de proyectos de instalaciones, o gestión de laboratorios de calibraciones o de ensayos de productos. Asimismo, llevan a cabo trabajos de gestión en departamentos de ventas o de gestión de proyectos para los que el conocimiento técnico del producto o de los servicios ofertados es cuestión fundamental.

También desempeñan su labor profesional en el ámbito de la banca, las finanzas y los seguros, lo que es fruto de la capacidad de los físicos para construir modelos que describan procesos complejos (como puede ser la evolución de los mercados financieros) y, mediante dichos modelos, predecir su evolución futura. En

relación con ello, encuentran también puestos de trabajo en la administración pública.

Otro sector en el que la participación de los físicos es destacada es el de la salud. Ello se debe a que la física médica se ocupa de proporcionar la base científica para la utilización de las nuevas tecnologías de diagnóstico y terapia (radiología, tomografía, aceleradores de partículas), o de establecer criterios para la correcta utilización de los agentes físicos que emplea la medicina (radiaciones ionizantes, microondas, láser). De este modo, los físicos realizan tareas concretas de tipo asistencial en los hospitales; esta figura profesional está legislada desde que se creó el programa de acceso a físico interno residente.

Una de las principales actividades del físico es la investigación, que desarrolla fundamentalmente en el ámbito público. Ello se lleva a cabo en organismos públicos de investigación, tales como el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), el Centro Español de Metrología (CEM), el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT), el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), así como en las diversas universidades de nuestro país. En ellas llevan a cabo además tareas docentes, no sólo en la titulación de Física sino también en otras titulaciones de Ciencias e Ingenierías, tareas que se ven enriquecidas por los nuevos conocimientos que se derivan de la actividad investigadora. Asimismo, otra de las ocupaciones tradicionales es el de la enseñanza secundaria, si bien la proporción de nuevos físicos titulados que se incorporan a este ámbito se ha reducido muy significativamente respecto a los otros sectores anteriormente mencionados.

Finalmente, cabe indicar que los físicos también encuentran un espacio para desarrollar su trabajo como profesión liberal, llevando a cabo proyectos de instalaciones eléctricas de alta y baja tensión, de climatización, calefacción, acondicionamiento de depósitos de combustible, y acústicas; así como de mediciones electromagnéticas o de contaminantes atmosféricos.

Todo ello hace que se pueda considerar que el colectivo de titulados en Física cuenta con pleno empleo dentro del panorama empresarial español desde hace años. En este sentido, tomando como referencia el estudio coordinado por el Prof. J. G. Mora de la Universidad de Valencia dentro del V Programa Marco de la Unión Europea, y en el que se comparan las diversas titulaciones a través de encuestas a varios miles de graduados de distintas universidades, la Física aparece en segundo lugar de la clasificación en cuanto a su alto nivel de empleabilidad y se encuentra en el grupo de titulaciones con menor porcentaje de subempleo. Por otra parte, los físicos son los que muestran estar más satisfechos con su trabajo y eso aun cuando se encuentran entre los titulados superiores con un nivel de salario medio. Por todo ello, en dicho estudio la Física aparece como segunda clasificada en el ranking de titulaciones en cuanto su grado de adaptabilidad al mercado laboral.

Investigación

Una parte importante de las tecnologías punta actuales están basadas en la investigación en Física. Estas incluyen entre otras a la Nanotecnología (especialmente, la Nanoelectrónica) y la Ciencia de Materiales.

Por otro lado, como ya se ha indicado, varias de las principales herramientas de diagnóstico de medicina están basadas en técnicas físicas o físico-químicas fruto de la investigación: rayos-X, ecografía, resonancia magnética, sensores térmicos, sensores moleculares, etc. Asimismo, los últimos avances en instrumental quirúrgico utilizan técnicas físicas, como son el láser, la fibra óptica utilizada en operaciones artroscópicas, o las microcápsulas guiadas por imanes para depositar drogas de forma no invasiva.

Una parte importante de los descubrimientos cruciales del siglo XX han sido realizados por físicos. Estos incluyen no solo la física cuántica, la teoría de la relatividad, el big-bang o el microscopio de efecto túnel, sino también todas las herramientas de diagnóstico médico ya citadas, la estructura molecular del ADN, el transistor, las páginas Web, y un largo etcétera.

La Física es la rama científica española más competitiva, según las diversas estadísticas de la producción mundial hechas públicas por ISI Web (<http://www.webofknowledge.com>). En la última, Física aparece con un impacto relativo de +17%, seguida por Ciencias Agrícolas (+8%) y Química (+1%).

Futuro

Los motores de la economía en los países más avanzados de la OCDE son actividades relacionadas con las tecnologías punta. Los motores de la economía española son el turismo, la ingeniería civil y la construcción. Estas actividades económicas no requieren un perfil de formación científica/tecnológica alto. Esta por ver si nuestro modelo económico puede resistir el cese de financiación de la Comunidad Europea, las recesiones económicas, y el embate del tiempo en general.

Por ejemplo, no existe en España ningún fabricante de componentes modernos de microelectrónica. Empresas como INDRA compran componentes, y luego los ensamblan. Compañías como Telefónica, compran la tecnología y la homologan para que sea compatible con la red española. No existen apenas PYMES que estén desarrollando nuevas tecnologías para utilizar las energías renovables; la tecnología usada por las empresas españolas en este campo ha sido por regla general desarrollada fuera, y ensamblada aquí.

Si nuestra sociedad apuesta por comenzar a desarrollar un tejido industrial basado de verdad en esas tecnologías punta, primero ha de formar científicos punteros, que sean capaces de competir en el circuito internacional, y de crear un tejido denso de spin-offs. Esto es una apuesta por la calidad a muy largo plazo, e incluye el apoyo a la Física.

La Titulación de Física en la Universidad de Oviedo

La titulación de Física fue implantada en el año 1992, por lo que han acabado 12 promociones, incluyendo la del presente curso. El número de egresados es de 335. En este tiempo, la licenciatura ha recibido dos Evaluaciones Institucionales de la Titulación (años 1997 y 2003) y ha reformado su Plan de Estudios (BOE 30 de Julio de 2002).

La Titulación cuenta con uno de los másteres de la Universidad con Mención de Calidad (Máster de Física de la Materia Condensada y Nanotecnología).

El peso de la docencia de la titulación lo lleva el Departamento de Física, y está repartido entre las áreas de Física Teórica, Física Atómica, Nuclear y Molecular, Física de la Materia Condensada, Física Aplicada, y Astronomía y Astrofísica. Otras áreas involucradas son las de Matemática Aplicada, Análisis Matemático, Álgebra, Química Física, Electrónica y Mecánica de Fluidos.

La titulación tiene una vocación decidida por la investigación. Muestra de ello es que, a pesar de su corta vida, algunos de los egresados han publicado ya artículos en revistas científicas de alto índice de impacto, o en semanarios de perfil alto:

- Javier Junquera, *Nature* **422**, 506 (2003).
- Víctor García Suárez, *Nature Materials* **3**, 335 (2005). Portada de la revista núm. Abril.
- José Miguel Alonso Pruneda, *Nature* **445**, 410 (2007).
- Lucas Fernández Seivane, *The Economist*, 18 Junio 2005.
- Varias contribuciones en *Physical Review Letters*, que es la revista científica de referencia en el campo de la Física.

Finalmente, cabe señalar que algunos de los egresados han sido ya seleccionados en el prestigioso Programa Ramón y Cajal. El doctor Víctor García Suárez, de la Promoción 2000, ha sido seleccionado en el Programa Juan de la Cierva 2008 con el número 1 del área de Física y Ciencias del Espacio. Asimismo, el licenciado Fernando Valdés-Bango García ha sido galardonado con el 2º Premio Arquímedes en la categoría de Ciencias Experimentales en su edición de 2010.

CONCLUSIÓN

La existencia de demanda social y laboral, el prestigio de sus estudios de Máster, la relevancia de la Física en el desarrollo de una economía basada en tecnologías punta, la implantación universal, su carácter interdisciplinar, y la calidad de algunos de los grupos de investigación justifican la existencia de un Grado en Física en la Universidad de Oviedo.

3.2.2 Salidas Profesionales

- INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

- Universidades
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
- Centro de Investigaciones Energéticas, Medio Ambiente y Tecnológicas (CIEMAT)
- Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA)
- Instituto Nacional de Meteorología (INM)
- Centro Español de Metrología (CEM)
- I + D + I Empresas

- MUNDO EMPRESARIAL Y DE SERVICIOS
 - Nuevos sistemas productivos
 - Calidad y gestión medioambiental
 - Nuevas tecnologías de la información
 - Proyectos de instalaciones
 - Gestión de laboratorios
- DOCENCIA
 - Enseñanza Universitaria
 - Enseñanza Secundaria
- MUNDO SANITARIO
 - Física Médica
 - Protección radiológica
 - Radiofísico hospitalario (FIR)

La participación profesional de los físicos es muy notable en los siguientes sectores empresariales y de servicios:

- Acústica
- Defensa
- Calidad
- Ciencias atmosféricas
- Economía y Finanzas
- Electrónica
- Geodesia y prospección
- Instrumentación científico-técnica
- Magnetismo
- Medio ambiente
- Metrología
- Nuevas tecnologías de la información
- Prevención de riesgos laborales
- Producción de energía
- Protección radiológica
- Tecnología espacial y aeronáutica

3.2.3 Plan de estudios

Código	Nombre Asignatura	Curso	Carácter	Módulo	Duración	Cr. ECTS
GFISIC01-1-001	Cálculo Diferencial e Integral	Primero	Formación Básica	METMATEM	A	12
GFISIC01-1-002	Álgebra Lineal	Primero	Formación Básica	METMATEM	S1	6
GFISIC01-1-003	Teoría de la Relatividad y Leyes Físicas	Primero	Formación Básica	FUNDFISI	S2	6
GFISIC01-1-004	Introducción a la Física Computacional	Primero	Formación Básica	FISICA00	A	6
GFISIC01-1-005	Técnicas Experimentales I	Primero	Formación Básica	TECEXPER	A	6
GFISIC01-1-006	Fundamentos de Electromagnetismo	Primero	Formación Básica	FUNDFISI	S1	6
GFISIC01-1-007	Fundamentos de Química	Primero	Formación Básica	ESTRMATE	S2	6
GFISIC01-1-008	Fundamentos de Mecánica	Primero	Formación Básica	FUNDFISI	S1	6
GFISIC01-1-009	Fundamentos de Física Moderna	Primero	Formación Básica	FUNDFISI	S2	6
GFISIC01-2-001	Mecánica y Ondas	Segundo	Obligatoria	MECACLAS	A	12
GFISIC01-2-002	Electromagnetismo	Segundo	Obligatoria	ELMAGOPT	A	12
GFISIC01-2-003	Técnicas Experimentales II	Segundo	Obligatoria	TECEXPER	A	6
GFISIC01-2-004	Ecuaciones Diferenciales Aplicadas a la Física I	Segundo	Obligatoria	METMATEM	S1	6
GFISIC01-2-005	Ecuaciones Diferenciales Aplicadas a la Física II	Segundo	Obligatoria	METMATEM	S2	6
GFISIC01-2-006	Termodinámica	Segundo	Obligatoria	TERMFIES	A	6
GFISIC01-2-007	Métodos Matemáticos I	Segundo	Obligatoria	METMATEM	S1	6
GFISIC01-2-008	Física Cuántica	Segundo	Obligatoria	FISCUANT	S2	6

Código	Nombre Asignatura	Curso	Carácter	Módulo	Duración	Cr. ECTS
GFISIC01-3-001	Mecánica Cuántica	Tercero	Obligatoria	FISCUANT	A	12
GFISIC01-3-002	Técnicas Experimentales III	Tercero	Obligatoria	TECEXPER	A	6
GFISIC01-3-003	Métodos Numéricos y sus Aplicaciones a la Física	Tercero	Obligatoria	FISICA00	A	9
GFISIC01-3-004	Electrónica	Tercero	Obligatoria	TECEXPER	S1	6
GFISIC01-3-005	Física Estadística	Tercero	Obligatoria	TERMFIES	S2	6
GFISIC01-3-006	Óptica	Tercero	Obligatoria	ELMAGOPT	A	9
GFISIC01-3-007	Métodos Matemáticos II	Tercero	Obligatoria	METMATEM	S1	6
GFISIC01-3-008	Teoría Clásica de Campos	Tercero	Optativa	MECACLAS	S2	6
GFISIC01-4-001	Física del Estado Sólido	Cuarto	Obligatoria	ESTRMATE	A	12
GFISIC01-4-002	Física Atómica y Molecular	Cuarto	Obligatoria	ESTRMATE	S1	6
GFISIC01-4-003	Física Nuclear y de Partículas Elementales	Cuarto	Obligatoria	ESTRMATE	S1	6
GFISIC01-4-004	Astrofísica y Cosmología	Cuarto	Obligatoria	ESTRMATE	S1	6
GFISIC01-4-005	Cinética de Fluidos y Plasmas	Cuarto	Optativa	TERMFIES	S2	6
GFISIC01-4-006	Teoría de la Relatividad General	Cuarto	Optativa	MECACLAS	S1	6
GFISIC01-4-007	Física de Materiales Funcionales	Cuarto	Optativa	TECNOFIS	S1	6
GFISIC01-4-008	Nanociencia y Nanotecnología	Cuarto	Optativa	TECNOFIS	S2	6
GFISIC01-4-009	Radiofísica	Cuarto	Optativa	FIMEDYMA	S1	6
GFISIC01-4-010	Física de Altas Energías y Aceleradores	Cuarto	Optativa	TECEXPER	S1	6
GFISIC01-4-011	Física de la Atmósfera y Medioambiental	Cuarto	Optativa	FIMEDYMA	S2	6
GFISIC01-4-012	Materiales Magnéticos	Cuarto	Optativa	TECNOFIS	S1	6
GFISIC01-4-013	Fotónica	Cuarto	Optativa	TECNOFIS	S1	6
GFISIC01-4-014	Trabajo Fin de Grado	Cuarto	Trabajo Fin de Carrera	TFINGRAD	A	18
GFISIC01-4-015	Prácticas en Empresas	Cuarto	Optativa	PRAEXTER	A	6

3.2.4 Horarios

Los horarios se encuentran disponibles en el siguiente enlace:

www.unioviado.es/ciencias

Información académica

Planificación docente curso 2012-13

(http://www.unioviado.es/ciencias/index.php?option=com_content&view=article&id=164&Itemid=88)

3.2.5 Calendario de exámenes

El calendario de exámenes se encuentra disponible en el siguiente enlace:

www.unioviado.es/ciencias

Información académica

Planificación docente curso 2012-13

(http://www.unioviado.es/ciencias/index.php?option=com_content&view=article&id=164&Itemid=88)

3.3 Grado en Matemáticas.

3.3.1 Objetivos y perfiles de ingreso y egreso

Las Matemáticas son una de las disciplinas con mayor tradición académica en Europa. Formaron parte de los estudios oficiales de las primeras universidades europeas en la Edad Media, y en la actualidad desde las universidades más antiguas hasta las más pioneras cuentan con estudios de Matemáticas.

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. Por otra, las Matemáticas, que ya Galileo consideraba el lenguaje de la Ciencia, han encontrado aplicaciones en campos insospechados, algunos de los cuales ni siquiera existían antes del siglo XX, como las tecnologías de la información y la comunicación, la genética o los mercados financieros.

Universalidad

Los estudios universitarios de Matemáticas, en sus diversas versiones, tanto de grado como de postgrado, aparecen en la práctica totalidad de los países con un sistema de educación superior y, por supuesto, en los que componen el ámbito del Espacio Europeo de Educación Superior. En ellos se pueden encontrar títulos de grado en Matemáticas bajo denominaciones muy variadas, como Matemáticas, Ciencias Matemáticas, Matemáticas e Informática, Matemáticas y Computación, Matemática y Estadística, Matemática Aplicada a la Tecnología, Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales, Matemática Financiera, Matemáticas Económico-Financieras, Matemáticas de la Decisión, Matemáticas para la Enseñanza o Ingeniería Matemática.

Demanda social y laboral

En cuanto a la demanda de graduados en Matemáticas por parte de la sociedad española, cabe destacar que el perfil profesional de los licenciados en Matemáticas es muy variado. Los principales sectores de empleo de los titulados, establecidos a partir de la encuesta realizada para el Libro Blanco (www.aneca.es), son los siguientes:

Docencia Universitaria e Investigación

Docencia no Universitaria

Administración Pública

Empresas de Banca, Finanzas y Seguros

Consultorías

Empresas de Informática y Telecomunicaciones

Industria

Por otra parte, ha sido publicado recientemente el 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). Este informe –que se puede consultar en la página web <http://www.rsme.es/comis/prof/RSME-ANECA.pdf>– 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 aparecidas en diversos medios (Internet, prensa, etc.) en los primeros cinco meses del año 2007.

Todos estos resultados son coincidentes, en líneas generales, y demuestran que los estudios de Matemáticas, en sus diferentes especialidades, ofrecen unas expectativas laborales muy atractivas, de amplio espectro, más allá del ámbito comúnmente asignado de la docencia y de la investigación.

De las encuestas a profesionales activos se deduce que la incorporación de los titulados en Matemáticas al mercado laboral es un proceso muy rápido. Después de 2 años el índice de desempleo es sólo del 5%, y la ocupación es casi total (98%) después de 5 años. Además, el 52% obtiene un empleo estable en menos de 6 meses y en 2 años el porcentaje alcanza el 80%.

La Facultad de Ciencias de la Universidad de Oviedo ha llevado a cabo un seguimiento directo de inserción laboral entre sus licenciados de todas las promociones de egresados desde la implantación de la Titulación. Estos datos confirman que los índices y características del empleo de nuestros titulados asturianos se ciñen a las líneas generales de los correspondientes estudios a nivel nacional.

En lo que respecta a la utilidad social de un grado en Matemáticas, basta tener en cuenta que en las últimas décadas, los estudios superiores de Matemáticas en España han realizado una contribución decisiva a la sociedad a través de la adecuada formación de profesorado de diferentes niveles educativos, la creación de una amplia y muy cualificada comunidad científica y la mejora de la calidad de las prestaciones en las aplicaciones industriales, económicas y sociales.

En particular, en nuestra Comunidad Autónoma, existen actualmente alrededor de un millar de profesores de Matemáticas en los distintos niveles y ámbitos educativos. De entre ellos, se prevé que un alto porcentaje alcanzará la edad de la jubilación a lo largo de los próximos diez años. Por consiguiente, habida cuenta de la necesaria renovación generacional a corto y medio plazo y de la conveniencia de que las Matemáticas sean impartidas principalmente por titulados en Matemáticas, resulta imprescindible mantener una cantera de graduados que permita cubrir, entre otras, las necesidades de docentes de Matemáticas en Asturias.

Por otra parte, empresas asturianas de tanto arraigo como Arcelor-Mittal y Cajastur, o de nueva creación, como Neometrics, entre otras, vienen incorporando a su plantilla durante los últimos años a nuestros licenciados en Matemáticas.

Investigación

La mejora de la investigación en Matemáticas ha sido espectacular en los últimos veinte años, llegando a ser en la actualidad la tercera disciplina en porcentaje de contribuciones competitivas de nuestro país en relación con el total mundial, y situándose en estos momentos dicho porcentaje en el umbral del 5%. La comunidad matemática demuestra ser consciente de que las próximas décadas se han de caracterizar por una mejora de dimensión similar en el terreno de la educación superior, a la vez de que se consolide y amplíe la actividad investigadora y científica en términos de calidad. Con ello, la aplicación del conocimiento y de la metodología matemática ha de llegar a rentabilizarse a gran escala en la sociedad de manera densa y transversal.

Futuro

En este contexto, la existencia de una formación universitaria en Matemáticas, sólida y de calidad, es un puntal fundamental para el futuro desarrollo científico y tecnológico de nuestra Comunidad, de nuestro país y de la Unión Europea, como consecuencia de la creciente importancia del papel de las Matemáticas en los más diversos ámbitos del conocimiento, desde las aplicaciones en industria e ingeniería hasta la economía, la logística y el análisis de riesgos, pasando por las tecnologías de la información y las telecomunicaciones.

La Titulación de Matemáticas en la Universidad de Oviedo

La actual Licenciatura de Matemáticas fue implantada en la Universidad de Oviedo en el año 1990, a partir de un convenio previo con la Universidad de Cantabria. Desde entonces, han salido de la Facultad de Ciencias 324 egresados, a lo largo de 15 promociones.

La calidad de la formación recibida por nuestros titulados está ampliamente avalada por su reconocimiento en el mundo laboral, por el alto nivel de una buena parte de sus expedientes y por el prestigio que han alcanzado en la comunidad matemática nuestros jóvenes investigadores. Como ejemplo, cabe destacar que –en tan sólo quince promociones– cuatro de nuestros alumnos recibieron el Premio Nacional de Licenciatura. En el campo de la investigación, el Premio de la Sociedad Española de Matemática Aplicada al Joven Investigador de este año ha recaído sobre una asturiana, licenciada y doctora en Matemáticas por la Universidad de Oviedo. Y en el mundo de la empresa, un licenciado de nuestra Facultad, creador de una empresa con más de cien trabajadores, ha recibido, entre otros galardones, el Premio al Joven empresario de Asturias 2006 y la KDD CUP 2007, la más importante y prestigiosa competición anual en la que organizaciones públicas y privadas de todo el mundo compiten por crear los modelos matemáticos más avanzados con los que dar respuesta a problemáticas analíticas sumamente complejas del mundo real, en disciplinas tan variadas como la medicina, el marketing o el medioambiente.

Por otra parte, los Departamentos de Matemáticas y de Estadística, Investigación Operativa y Didáctica de las Matemáticas, que sustentan principalmente la Titulación de Matemáticas, albergan destacados grupos de investigación ya consolidados en diversos campos de la Matemática Pura y Aplicada.

CONCLUSIÓN

La existencia de demanda social y laboral, la importancia para el desarrollo de la sociedad asturiana, la implantación universal, su carácter interdisciplinar, así como la calidad investigadora y docente del colectivo matemático justifican, por tanto, la existencia de un Grado en Matemáticas en la Universidad de Oviedo.

Argumentos a favor de la implantación de las Enseñanzas de Grado en Matemáticas para el curso 2009-10, entre los que se encuentran:

El nuevo grado viene a implantar los planes de mejora de la titulación, elaborados en los procesos de evaluación institucional.

Se dispone de profesorado bien preparado para llevar a cabo esa implantación.

Se tiene capacidad para captar nuevos estudiantes, aún en la situación de disminución general de estudiantes universitarios.

Desde el curso 2001-2002, con el proyecto Tuning, pasando por la publicación del libro blanco de ANECA en el año 2003, nuestra titulación lleva trabajando activamente en su adaptación al EEES, a través de la Conferencia de Decanos y Directores de Matemáticas.

Desde el curso 2003-2004 la titulación de Matemáticas lleva desarrollando satisfactoriamente experiencias piloto de adaptación al EEES.

Desde el curso 2007-2008 nuestra Facultad participa en dos másteres interuniversitarios de Matemáticas adaptados al EEES, que conviene enlazar cuanto antes con un grado también adaptado al EEES.

Matemáticas comparte el interés institucional mostrado por la Universidad de Oviedo en comenzar a implantar el próximo curso las nuevas titulaciones.

Del mismo modo, compartimos el interés de nuestra Universidad y de nuestra Comunidad Autónoma en hacer de nuestro programa formativo una titulación competitiva.

3.3.2 Salidas Profesionales

El trabajo de un matemático consiste fundamentalmente en comprender, encuadrar un problema y resolverlo mediante herramientas matemáticas conocidas.

La capacidad más característica de un matemático es la de saber razonar sobre modelos abstractos, deduciendo consecuencias seguras a partir de un conjunto de hipótesis.

Sectores de empleo de los Matemáticos.

- Docencia universitaria (11%)
- Docencia no universitaria (32%)
- Administración Pública (6%)
- Banca, finanzas y seguros (8%)
- Consultoría (9%)
- Informática y telecomunicaciones (25%)
- Industria (3%)
- Otros (6%)

También debería destacar la participación de los matemáticos en los siguientes sectores:

- Control de tráfico aéreo
- Periodismo científico
- Criptografía
- Ecología de poblaciones
- Investigación de redes neuronales
- Edición de libros científicos
- Desarrollo de técnicas de la imagen
- Diseño de coches, aviones, etc.
- Análisis de predicciones meteorológicas
- Genética
- Aplicaciones estadísticas
- Investigación universitaria
- Análisis de mercados financieros
- Control de misiones espaciales
- Profesor
- Programación informática

3.3.3 Plan de estudios

Código	Nombre Asignatura	Curso	Carácter	Módulo	Duración	Cr. ECTS
GMATEM01-1-001	Álgebra Lineal y Geometría	Primero	Formación Básica	MODULO01	A	12
GMATEM01-1-002	Cálculo Diferencial e Integral	Primero	Formación Básica	MODULO04	A	12
GMATEM01-1-003	Fundamentos de Matemáticas	Primero	Formación Básica	MODULO10	S1	6
GMATEM01-1-004	Fundamentos de Mecánica	Primero	Formación Básica	MODULO10	S1	6
GMATEM01-1-005	Herramientas Informáticas	Primero	Formación Básica	MODULO10	S1	6
GMATEM01-1-007	Análisis Matemático I	Primero	Formación Básica	MODULO04	S2	6
GMATEM01-1-008	Métodos Numéricos	Primero	Formación Básica	MODULO07	S2	6
GMATEM01-1-009	Estadística Descriptiva y Probabilidad	Primero	Formación Básica	MODULO08	S2	6
GMATEM01-2-001	Álgebra I	Segundo	Obligatoria	MODULO03	A	12
GMATEM01-2-003	Análisis Matemático II	Segundo	Obligatoria	MODULO04	A	15
GMATEM01-2-007	Geometría de Curvas y Superficies	Segundo	Obligatoria	MODULO09	S2	6
GMATEM01-2-008	Topología I	Segundo	Obligatoria	MODULO09	S1	6
GMATEM01-2-009	Probabilidades y Estadística	Segundo	Obligatoria	MODULO08	A	9
GMATEM01-2-010	Análisis Numérico Matricial	Segundo	Obligatoria	MODULO07	S2	6
GMATEM01-2-011	Modelos de Optimización en Redes	Segundo	Obligatoria	MODULO06	S1	6
GMATEM01-3-001	Ecuaciones Diferenciales I	Tercero	Obligatoria	MODULO02	S1	6
GMATEM01-3-002	Ecuaciones Diferenciales II	Tercero	Obligatoria	MODULO02	S2	6
GMATEM01-3-003	Álgebra II	Tercero	Obligatoria	MODULO03	A	9
GMATEM01-3-008	Resolución Numérica de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	Tercero	Obligatoria	MODULO07	S1	6
GMATEM01-3-010	Trabajo Fin de Grado	Cuarto	Obligatoria	MODULO10	A	18
GMATEM01-3-011	Variable Compleja	Tercero	Obligatoria	MODULO04	S1	6
GMATEM01-3-012	Modelos Matemáticos	Tercero	Obligatoria	MODULO10	S2	6
GMATEM01-3-013	Análisis Matemático III	Tercero	Obligatoria	MODULO05	S1	6
GMATEM01-3-014	Programación Matemática	Tercero	Obligatoria	MODULO06	S2	6
GMATEM01-3-015	Inferencia Estadística	Tercero	Obligatoria	MODULO08	A	9
GMATEM01-4-002	Análisis Funcional	Cuarto	Obligatoria	MODULO05	S1	6
GMATEM01-4-005	Análisis de la Varianza y Regresión	Cuarto	Optativa	MODULO11	S1	6
GMATEM01-4-006	Análisis de Datos	Cuarto	Optativa	MODULO11	S2	6
GMATEM01-4-007	Códigos Correctores y Criptografía	Cuarto	Optativa	MODULO11	S1	6
GMATEM01-4-008	Método de Elementos Finitos	Cuarto	Optativa	MODULO11	S2	6
GMATEM01-4-009	Ecuaciones en Derivadas Parciales	Cuarto	Optativa	MODULO11	S1	6
GMATEM01-4-010	Procesos Estocásticos	Cuarto	Optativa	MODULO11	S2	6
GMATEM01-4-011	Métodos Matemáticos de la Mecánica Clásica	Cuarto	Optativa	MODULO11	S1	6
GMATEM01-4-012	Sistemas Dinámicos	Cuarto	Optativa	MODULO11	S1	6

Código	Nombre Asignatura	Curso	Carácter	Módulo	Duración	Cr. ECTS
GMATEM01-4-013	Teoría de Operadores	Cuarto	Optativa	MODULO11	S2	6
GMATEM01-4-014	Sistemas de Ayuda a la Decisión	Cuarto	Optativa	MODULO11	S1	6
GMATEM01-4-015	Tratamiento Numérico de la Señal	Cuarto	Optativa	MODULO11	S1	6
GMATEM01-4-016	Prácticas Externas	Cuarto	Optativa	MODULO11	A	6
GMATEM01-4-017	Topología II	Cuarto	Obligatoria	MODULO09	S2	6
GMATEM01-4-018	Métodos en Diferencias Finitas para Ecuaciones en Derivadas Parciales	Cuarto	Obligatoria	MODULO07	S1	6

3.3.4 Horarios

Los horarios se encuentran disponibles en el siguiente enlace:

www.unioviado.es/ciencias

Información académica

Planificación docente curso 2012-13

(http://www.unioviado.es/ciencias/index.php?option=com_content&view=article&id=164&Itemid=88)

3.3.5 Calendario de exámenes

El calendario de exámenes se encuentra disponible en el siguiente enlace:

www.unioviado.es/ciencias

Información académica

Planificación docente curso 2012-13

(http://www.unioviado.es/ciencias/index.php?option=com_content&view=article&id=164&Itemid=88)

3.4 Licenciatura en Física

3.4.1 Objetivos y perfiles de ingreso y egreso

La Licenciatura de Física tiene una duración de cinco años y está estructurada en dos ciclos. El primer ciclo consta de tres cursos académicos y contienen asignaturas troncales (comunes a todas las universidades españolas) y obligatorias (propias de la Universidad de Oviedo). El segundo ciclo consta de dos cursos, el primero de ellos contiene asignaturas troncales y obligatorias, mientras que en el segundo se concentran todas las asignaturas optativas ofertadas, estructuradas en seis intensificaciones de carácter marcadamente interdisciplinar y adecuadamente articuladas para permitir la incorporación al mercado laboral o a la investigación con un nivel de conocimientos específicos aceptable. Dichas intensificaciones corresponden a los siguientes campos de conocimiento:

- 1.-Física Teórica y Astrofísica
- 2.-Física de Materiales
- 3.-Física Experimental Atómica, Nuclear y Subnuclear
- 4.-Física de Fluidos, Atmosférica y Ambiental
- 5.-Electrónica, Automática y Procesamiento de la Señal
- 6.-Informática aplicada a la Física

La Física es la disciplina científica que estudia la estructura de la materia y su movimiento. Como tal, tiene una vertiente, que llamaremos fundamental, cuyo objetivo es el conocimiento del Universo, y otra, más aplicada, que consiste en el estudio de la materia para obtener nuevos materiales y dispositivos prácticos que ayuden a mejorar el nivel de vida de la humanidad. La Física engloba un gran número de áreas, como Electrónica, Magnetismo, Óptica, Astrofísica, Física Atómica, Molecular y Nuclear, Física de la Materia Condensada y Física Teórica. Los físicos son los encargados de buscar las causas y las leyes que rigen los fenómenos del mundo natural que nos rodea, aportando soluciones y explicaciones reales a los problemas que plantean las nuevas tecnologías. La investigación tecnológica realizada por físicos ha llevado al descubrimiento del transistor, el láser, la fibra óptica, la Resonancia Magnética Nuclear o los Navegadores Web de Internet, por citar algunos ejemplos. La Física es, probablemente, la ciencia que más se ha desarrollado en el siglo XX.

La formación integral que proporcionan los estudios de Física, debido a la gran variedad de sus contenidos y de problemas a analizar, comprender y resolver, y el hecho de ser la Física uno de los pilares de la tecnología moderna, hace que la demanda de jóvenes licenciados en Física sea especialmente acuciante en los sectores de nuevas tecnologías y en los sectores de informática, telecomunicaciones, electrónica, energía e investigación científica y desarrollo tecnológico.

3.4.2 Plan de estudios

ASIGNATURAS DEL QUINTO CURSO					
CÓDIGO	NOMBRE	TIPO	CRÉDITOS	PERIODO	CICLO
14090	ELECTRODINAMICA CLASICA	TRONCAL	6,0	1º Cuatrimes.	2
14091	FISICA NUCLEAR Y DE PARTICULAS	TRONCAL	6,0	1º Cuatrimes.	2
ASIGNATURAS OPTATIVAS DEL SEGUNDO CICLO					
INTENSIFICACIONES					
FÍSICA TEÓRICA Y ASTROFÍSICA					
CÓDIGO	NOMBRE	TIPO	CRÉDITOS	PERIODO	CICLO
14128	TEORIA CUANTICA DE CAMPOS	OPTATIVA	7,5	2º Cuatrimes.	2
14126	TEORIA DE LA RELATIVIDAD GENERAL	OPTATIVA	7,5	1º Cuatrimes.	2
14127	ASTROFISICA Y COSMOLOGIA	OPTATIVA	7,5	2º Cuatrimes.	2
14130	FENOMENOLOGIA DE LAS INTERACCIONES FUNDAMENTALES	OPTATIVA	6,0	2º Cuatrimes.	2
14125	METODOS MATEMATICOS DE LA FISICA TEORICA	OPTATIVA	9,0	2º Cuatrimes.	2
FÍSICA DE MATERIALES					
14092	FISICA DEL ESTADO SOLIDO AVANZADO	OPTATIVA	9,0	1º Cuatrimes.	2
14098	TECNICAS DE CRECIMIENTO Y CARACTERIZACION DE MUESTRAS	OPTATIVA	9,0	1º Cuatrimes.	2
14095	NUEVOS MATERIALES FUNCIONALES	OPTATIVA	12,0	Annual	2
14094	FISICA COMPUTACIONAL	OPTATIVA	6,0	2º Cuatrimes.	2
FÍSICA EXPERIMENTAL ATÓMICA, NUCLEAR Y SUBNUCLEAR					

14120	<i>TECNICAS EXPERIMENTALES EN FISICA DE PARTICULAS ELEMENTALES</i>	<i>OPTATIVA</i>	12,0	<i>Annual</i>	2
14121	<i>TECNICAS DE ESPECTROSCOPIA Y ESPECTROMETRIA</i>	<i>OPTATIVA</i>	12,0	<i>Annual</i>	2
14130	FENOMENOLOGIA DE LAS INTERACCIONES FUNDAMENTALES	OPTATIVA	6,0	2º Cuatrimes.	2
14122	FISICA ATOMICA AVANZADA	OPTATIVA	4,5	1º Cuatrimes.	2
14119	RADIOLOGIA INDUSTRIAL Y AMBIENTAL	OPTATIVA	9,0	2º Cuatrimes.	2
FÍSICA DE FLUIDOS, ATMOSFÉRICA Y AMBIENTAL					
14112	<i>MECANICA DE FLUIDOS</i>	<i>OPTATIVA</i>	7,5	<i>1º Cuatrimes.</i>	2
14113	<i>FISICA DEL AIRE</i>	<i>OPTATIVA</i>	7,5	<i>1º Cuatrimes.</i>	2
14114	<i>FLUIDODINAMICA COMPUTACIONAL</i>	<i>OPTATIVA</i>	6,0	<i>2º Cuatrimes.</i>	2
14119	RADIOLOGIA INDUSTRIAL Y AMBIENTAL	OPTATIVA	9,0	2º Cuatrimes.	2
14118	BIOFISICA	OPTATIVA	4,5	1º Cuatrimes.	2
14116	ACUSTICA AMBIENTAL Y ARQUITECTONICA	OPTATIVA	6,0	2º Cuatrimes.	2
14115	CONTAMINACION ATMOSFERICA	OPTATIVA	6,0	2º Cuatrimes.	2
ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y PROCESAMIENTO DE LA SEÑAL					
14107	<i>ELECTRONICA DIGITAL</i>	<i>OPTATIVA</i>	9,0	<i>1º Cuatrimes.</i>	2
14111	<i>AUTOMATICA</i>	<i>OPTATIVA</i>	7,5	<i>1º Cuatrimes.</i>	2
14110	<i>PROCESAMIENTO DE LA SEÑAL Y DE LA IMAGEN</i>	<i>OPTATIVA</i>	12,0	<i>Annual</i>	2
14106	ELECTRONICA DE POTENCIA	OPTATIVA	7,5	1º Cuatrimes.	2
14108	CONTROL Y COMUNICACIONES	OPTATIVA	7,5	2º Cuatrimes.	2
14109	OPTOELECTRONICA	OPTATIVA	7,5	2º Cuatrimes.	2

Las asignaturas en cursiva son las obligatorias de cada intensificación.

Si se elige hacer una intensificación hay que cursar necesariamente las asignaturas marcadas en cursiva y completar los 36 créditos optativos con el resto de asignaturas de esa intensificación. Si no se quiere hacer una intensificación los 36 créditos se cubrirán con las asignaturas optativas que se ofertan independientemente de a qué intensificación pertenezcan.

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN	TOTALES
1º CICLO	1º	36	25,5	0	0	61,5
	2º	57	0	0	6	63
	3º	49,5	7,5	0	6	63
2º CICLO	4º	51	6	0	6	63
	5º	12	0	36	13,5	61,5

CARGA LECTIVA GLOBAL: 312 Créditos

3.4.3 Salidas Profesionales

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

- Universidades
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
- Centro de Investigaciones Energéticas, Medio Ambiente y Tecnológicas (CIEMAT)
- Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA)
- Instituto Nacional de Meteorología (INM)
- Centro Español de Metrología (CEM)
- I + D + I Empresas
- MUNDO EMPRESARIAL Y DE SERVICIOS
 - Nuevos sistemas productivos
 - Calidad y gestión medioambiental
 - Nuevas tecnologías de la información
 - Proyectos de instalaciones
 - Gestión de laboratorios

- DOCENCIA
 - Enseñanza Universitaria
 - Enseñanza Secundaria
- MUNDO SANITARIO
 - Física Médica
 - Protección radiológica
 - Radiofísico hospitalario (FIR)

La participación profesional de los físicos es muy notable en los siguientes sectores empresariales y de servicios:

- Acústica
- Defensa
- Calidad
- Ciencias atmosféricas
- Economía y Finanzas
- Electrónica
- Geodesia y prospección
- Instrumentación científico-técnica
- Magnetismo
- Medio ambiente
- Metrología
- Nuevas tecnologías de la información
- Prevención de riesgos laborales
- Producción de energía
- Protección radiológica
- Tecnología espacial y aeronáutica

3.4.4 Horarios

Los horarios se encuentran disponibles en el siguiente enlace:

www.unioviedo.es/ciencias

Información académica

Planificación docente curso 2012-13

(http://www.unioviedo.es/ciencias/index.php?option=com_content&view=article&id=164&Itemid=88)

3.4.5 Calendario de exámenes

El calendario de exámenes se encuentra disponible en el siguiente enlace:

www.unioviedo.es/ciencias

Información académica

Planificación docente curso 2012-13

(http://www.unioviedo.es/ciencias/index.php?option=com_content&view=article&id=164&Itemid=88)

3.5 Licenciatura en Matemáticas

3.5.1 Objetivos y perfiles de ingreso y egreso

El plan de estudios de la Licenciatura de Matemáticas que propone la Universidad de Oviedo consta de dos ciclos de dos años cada uno. En el primer ciclo las materias que se estudian tienen carácter fundamental y por eso todos los alumnos cursan las mismas asignaturas; en cambio, el segundo ciclo permite mayor flexibilidad, ya que está formado por asignaturas obligatorias y optativas organizadas de tal manera que conducen, según cuál sea la elección, a dos especialidades: *Matemática Aplicada y Computación y Estadística*.

La especialidad en *Matemática Aplicada y Computación* pretende fomentar en el alumno el interés por el desarrollo de las Matemáticas en relación con sus aplicaciones, respondiendo así a una realidad de la sociedad contemporánea, a saber, el uso cada vez más extendido y esencial de las Matemáticas para resolver problemas del mundo real en las más diversas áreas de la ciencia y la industria. En efecto, en años recientes se ha realizado un profundo cambio, cualitativo y sobre todo cuantitativo, en la aplicación de la técnica y metodología matemáticas. Es bien conocido que el cálculo científico y la simulación numérica se han convertido en componente esencial de los procesos científicos e industriales. Igualmente importante es el papel que juega la modelización matemática, el análisis matemático y las técnicas de control en la comprensión y resolución de los problemas de la física, la química, la ingeniería, las ciencias biomédicas y la economía. Problemas científicos de notable impacto social como los planteados por la predicción del tiempo y el clima, el control de la polución, el tratamiento de imágenes, la fabricación de plásticos y vidrios, la tecnología de los semiconductores, las nuevas técnicas financieras, etc., requieren un tratamiento matemático y unas necesidades de cálculo muy sofisticadas que impulsan la investigación matemática y el desarrollo de su aplicación.

La especialidad en *Estadística* lo es, en realidad, en Estadística e Investigación Operativa, estudiándose todas las técnicas que son útiles, tanto a cualquier investigador de ciencias sociales o ciencias de la vida como a cualquier persona que debe tomar decisiones (en el ámbito empresarial, político, etc.): probabilidad, muestreo, inferencia, diseño de experiencias, análisis de problemas complejos multivariantes, ... Hoy día es imprescindible el empleo de tales modelos para contrastar cualquier posible innovación así como para predecir desarrollos futuros. Todo lo que tenga que ver con situaciones de incertidumbre, algo cada vez más frecuente, precisa del estudio del *azar* que, como dice F. Sagan, es “quizá el seudónimo de Dios cuando no desea firmar”. Las técnicas de *investigación operativa*, surgidas en la segunda gran guerra y de manifiesta aplicación práctica, completan la especialidad que, además, añade toda la formación general correspondiente a un matemático, lo que permite un estudio riguroso de los problemas y diferencia del estudio de tales materias en cualquier otra licenciatura o diplomatura.

3.5.2 Plan de estudios

En este Curso Académico 2012-13 ya no tendrá docencia ninguna asignatura.

3.5.3 Salidas Profesionales

El trabajo de un matemático consiste fundamentalmente en comprender, encuadrar un problema y resolverlo mediante herramientas matemáticas conocidas.

La capacidad más característica de un matemático es la de saber razonar sobre modelos abstractos, deduciendo consecuencias seguras a partir de un conjunto de hipótesis.

Sectores de empleo de los Matemáticos.

- Docencia universitaria (11%)
- Docencia no universitaria (32%)
- Administración Pública (6%)
- Banca, finanzas y seguros (8%)
- Consultoría (9%)
- Informática y telecomunicaciones (25%)

- Industria (3%)
- Otros (6%)

También cabría destacar la participación de los matemáticos en los siguientes sectores:

- Control de tráfico aéreo
- Periodismo científico
- Criptografía
- Ecología de poblaciones
- Investigación de redes neuronales
- Edición de libros científicos
- Desarrollo de técnicas de la imagen
- Diseño de coches, aviones, etc.
- Análisis de predicciones meteorológicas
- Genética
- Aplicaciones estadísticas
- Investigación universitaria
- Análisis de mercados financieros
- Control de misiones espaciales
- Profesor
- Programación informática

3.5.4 Calendario de exámenes

El calendario de exámenes se encuentra disponible en el siguiente enlace:

www.unioviado.es/ciencias

Información académica

Planificación docente curso 2012-13

(http://www.unioviado.es/ciencias/index.php?option=com_content&view=article&id=164&Itemid=88)

3.6 Específico Facultad de Ciencias

3.6.1 Plan de estudios

ASIGNATURAS DE LIBRE ELECCIÓN					
CÓDIGO	NOMBRE	TIPO	CRÉDITOS	PERIODO	CICLO
961	FUNDAMENTOS DE OPTOELECTRONICA	LIBRE EL.	7,5	1º Cuatrimes.	1
14478	FISICA EN LA CIENCIA FICCION	LIBRE EL.	6,0	1º Cuatrimes.	1

3.6.2 Horarios

Los horarios se encuentran disponibles en el siguiente enlace:

www.unioviado.es/ciencias

Información académica

Planificación docente curso 2012-13

(http://www.unioviado.es/ciencias/index.php?option=com_content&view=article&id=164&Itemid=88)

3.6.3 Calendario de exámenes

El calendario de exámenes se encuentra disponible en el siguiente enlace:

www.unioviedo.es/ciencias

Información académica

Planificación docente curso 2012-13

(http://www.unioviedo.es/ciencias/index.php?option=com_content&view=article&id=164&Itemid=88)