



Facultad de Física

M.U. en Física Nuclear (R.D.1393/07)

Memoria de Verificación

2010-2011



**MEMORIA PARA LA SOLICITUD
DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE
MÁSTER UNIVERSITARIO EN FÍSICA NUCLEAR
POR LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA*
AUTÓNOMA DE MADRID, BARCELONA, COMPLUTENSE DE
MADRID, GRANADA, SALAMANCA**

***El alumno obtendrá el título de Máster por la Universidad en la que se haya matriculado**

Versión	Consejo de Gobierno	Implantación / Modificación Sustancial	Año Implantación
V01	25-02-2010	Implantación del Título	2010

Descripción Título	4
Representante Legal de la universidad	4
Responsable del título	4
Universidad Solicitante	4
Dirección a efectos de notificación	4
Descripción del título	4
Justificación	6
Justificación del título propuesto	6
Interés académico, científico o profesional del mismo:	6
Normas reguladoras del ejercicio profesional:	9
Referentes externos:	9
Descripción de los procedimientos de consulta utilizados para la elaboración del plan de estudios.	10
Descripción de los procedimientos de consulta internos:.....	10
Descripción de los procedimientos de consulta externos:	11
Objetivos	11
Objetivos y Competencias	11
Objetivos:	11
Competencias:	12
Acceso y admisión	14
Acceso y Admisión	14
Sistemas de información previa:	14
Criterios:	22
Sistemas:.....	25
Créditos:	31
Planificación enseñanza	51
Distribución del plan de estudios en créditos ECTS por tipo de materia	51
Explicación:	51
Movilidad:	57
Descripción de los módulos o materias	72
Introdutorio	72
Materias y asignaturas asociadas a este módulo.....	74
Trabajo de Investigación Tutelado (Fin de Máster)	75
Materias y asignaturas asociadas a este módulo.....	77
Fundamental	78
Materias y asignaturas asociadas a este módulo.....	81
Física Nuclear Aplicada	82
Materias y asignaturas asociadas a este módulo.....	84
Complementos	85
Materias y asignaturas asociadas a este módulo.....	88
Personal académico	90
Personal Académico	90
Profesorado:	90
Adecuación del profesorado:	93
Recursos, materiales y servicios	107
Recursos materiales y servicios	107
Justificación:	107
Previsión:	128
Convenios de Colaboración con otras Instituciones:.....	130

Resultados previstos	131
Valores cuantitativos estimados para los siguientes indicadores y su justificación	131
Justificación de los indicadores:	131
Progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes:.....	132
Garantía de calidad	140
Información sobre el sistema de garantía de calidad	140
Calendario de implantación	141
Cronograma de implantación de la titulación	141
Justificación:	141
Curso de implantación:	141
Procedimiento de adaptación en su caso de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios	141
Procedimiento:	141
Enseñanzas que se extinguen por la implantación del siguiente título propuesto	141

Descripción Título

Representante Legal de la universidad

Representante Legal			
Rector			
1º Apellido	2º Apellido	Nombre	N.I.F.
Luque	Rodríguez	Joaquín	28525083T

Responsable del título

Decano de la Facultad de Física			
1º Apellido	2º Apellido	Nombre	N.I.F.
Gómez	Ordóñez	José	30056633A

Universidad Solicitante

Universidad Solicitante	Universidad de Sevilla	C.I.F.	Q4118001I
Centro, Departamento o Instituto responsable del título	Facultad de Física		

Dirección a efectos de notificación

Correo electrónico	ordenacion@us.es		
Dirección postal	C/ San Fernando 4. Área de Ordenación Académica	Código postal	41004
Población	Sevilla	Provincia	Sevilla
FAX	954556982	Teléfono	954551063

Descripción del título

Denominación	Máster Universitario en Física Nuclear	Ciclo	Máster
Centro/s donde se imparte el título			
Facultad de Física			
Universidades participantes		Departamento	
Universidad Autónoma de Madrid		Física Teórica	
Universidad de Barcelona		Estructura i Constituents de la	

		Materia	
Universidad Complutense de Madrid		Física Atómica, Molecular y Nuclear	
Universidad de Granada		Física Atómica, Molecular y Nuclear	
Universidad de Salamanca		Física Fundamental	
Universidad de Sevilla		Física Atómica, Molecular y Nuclear	
Convenio			
VER ANEXO I			
Tipo de enseñanza	Presencial	Rama de conocimiento	Ciencias
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas			
en el primer año de implantación	30	en el segundo año de implantación	30
en el tercer año de implantación	30	en el cuarto año de implantación	30
Nº de ECTS del título	60	Nº Mínimo de ECTS de matrícula por el estudiante y período lectivo	30
Normas de permanencia :		VER ANEXO II	
Naturaleza de la institución que concede el título		Pública	
Naturaleza del centro Universitario en el que el titulado ha finalizado sus estudios		Propio	
Profesiones para las que capacita una vez obtenido el título			
Lenguas utilizadas a lo largo del proceso formativo			
Español			
Inglés			

Justificación

Justificación del título propuesto

Interés académico, científico o profesional del mismo:

El presente Máster está encaminado a formar investigadores y tecnólogos en el campo de la Física Nuclear tanto teórica como experimental y aplicada con una gran componente de formación académica ya que amplía la formación adquirida en la licenciatura en Física, y posteriormente lo hará con los nuevos graduados. Tradicionalmente esta formación ha sido impartida en cursos de tercer ciclo en las distintas Universidades. En los últimos años, estas enseñanzas se han agrupado en el Programa de Doctorado Interuniversitario “Física Nuclear” en el que vienen participando 6 Universidades desde 2004. Dicho Programa ostenta la mención de calidad desde sus comienzos. El programa de doctorado surge originalmente de una colaboración entre los grupos de investigación en Física Nuclear de cinco universidades españolas (Granada, Huelva, Sevilla, Salamanca y Complutense de Madrid) y dos centros del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IEM de Madrid y el IFIC de Valencia). En el segundo bienio se incorporó la universidad de Santiago de Compostela. Los profesores participantes en este programa tienen una amplia experiencia docente, y han impartido cursos de doctorado de contenido similar a los que aquí se presentan en el marco de programas de doctorado propios de cada universidad.

La comunidad española de Física Nuclear, a través del Grupo Especializado de Física Nuclear (GEFN) de la Real Sociedad Española de Física, viene organizando los cursos de la Escuela de Doctorado de Física Nuclear desde el curso 1998-1999. Los cursos, con una carga docente de tres créditos, se han realizado en distintas universidades y centros del Consejo, concentrados habitualmente en una semana. En estos cursos han podido participar todos los estudiantes de doctorado interesados, españoles y, en algún caso, extranjeros. La asistencia típica ha sido entre 10 y 15 alumnos. Estos cursos estaban incluidos en el programa de doctorado de la universidad en que se realizaban, han sido reconocidos como cursos propios por los programas de doctorado de otras universidades, y en general han sido utilizados por los estudiantes como cursos de libre configuración.

A continuación se lista una breve historia de los precedentes del máster que se solicita:

En el curso 1998/1999 se impartió en la Universidad Autónoma de Madrid un curso de Estructura Nuclear y un curso de Teorías Microscópicas. En la Universidad de Salamanca se impartió un curso de Energías Intermedias.

En el curso 1999/2000 se impartió en la Universidad de Sevilla un curso de Reacciones Nucleares y uno de Instrumentación Nuclear Básica. En el CSIC-Madrid se impartió un curso de Instrumentación Nuclear Avanzada.

En el curso 2000/2001 se impartió un curso de Estructura Nuclear en la Universidad Complutense y un curso de Energías Intermedias en la Universidad de Salamanca.

En el curso 2001/2002 se impartió un curso de Reacciones Nucleares en la Universidad de Sevilla y uno de Instrumentación Nuclear en el CSIC-Valencia.

En el curso 2002/2003 se impartió un curso de Instrumentación Nuclear en el CSIC-Madrid y uno de Estructura Nuclear en la Universidad de Granada.

La iniciativa de convertir la "Escuela de Doctorado de Física Nuclear" en un programa de doctorado universitario en 2004 fue, por tanto, un paso natural para afianzar un proyecto que llevaba varios años realizándose con éxito. La mención de calidad, con las vías de financiación que abre, ha sido esencial para desarrollar un proyecto que requiere la movilidad de los estudiantes de doctorado y de los profesores.

Desde 2004-2005 hasta la fecha ha venido funcionando a plena satisfacción de alumnos y profesores el Programa de doctorado interuniversitario "Física Nuclear" que ha disfrutado de la Mención de calidad del Ministerio (primero con MCD 2004-0059 y posteriormente con MCD 2005/00251). La presente solicitud pretende ser la adaptación de dicho Programa a la nueva normativa (BOE 260 del 30 de octubre de 2007, páginas 44037-44048).

Los programas de doctorado de las universidades españolas correspondientes a disciplinas científicas han sufrido en los últimos diez años un proceso de concentración. El requerimiento de un número mínimo de alumnos para que se pudiera impartir un programa de postgrado hace poco viable que cada universidad pueda ofertar programas de doctorado o postgrado de carácter específico. Por ello, los programas de postgrado vigentes en muchas de las universidades tienen denominaciones genéricas como "Física" o "Física Avanzada". Ello provoca que, para muchos estudiantes de postgrado, con un proyecto de investigación definido en un área concreta, como es la Física Nuclear, esos cursos de postgrado o másteres generalistas no cubran la necesidad de una formación específica adecuada.

Durante los últimos tres cursos académicos el programa de doctorado "Física Nuclear" ha admitido un promedio de 15 alumnos que iniciaban los estudios por primera vez. Típicamente, no hay más de 5 de estos estudiantes de la misma Universidad. Obviamente, con un número tan pequeño de estudiantes por cada universidad, la especificidad formativa en Física Nuclear que se pretende con este programa no sería posible sin una configuración interuniversitaria.

El Programa de doctorado de Física Nuclear (DFN) nació como respuesta a la necesidad de potenciar los estudios de postgrado en Física Nuclear a nivel del Estado y con dos objetivos fundamentales: aunar los esfuerzos docentes que se desarrollan en esta disciplina en los distintos programas de postgrado ofertados en las Universidades del país y favorecer el intercambio científico entre los estudiantes de doctorado y el profesorado en este ámbito.

El máster que se propone de Física Nuclear aportará a los alumnos una formación sólida, en el ámbito de la Física Nuclear, que abarcará tanto los aspectos fundamentales de la disciplina como los aspectos aplicados, y tanto los aspectos teóricos como los aspectos experimentales. Se pretende que un alumno que curse el máster, independientemente del campo concreto en el que desarrolle su trabajo de tesis doctoral, tenga una visión amplia de la disciplina de la Física Nuclear, que le ayude a desarrollar una labor investigadora creativa en el futuro.

La formación obtenida en el Máster de Física Nuclear no es sólo relevante para futuros investigadores. También es importante para personas que desarrollen una actividad profesional en física médica, radiología, radiactividad ambiental, técnicas nucleares de análisis, técnicas de fechado por isótopos radiactivos o centrales nucleares. Para todos ellos es esencial una formación sólida en física nuclear. En un futuro próximo, la generación de energía limpia por fusión nuclear,

que es el objetivo del proyecto ITER, en el que participa España de forma destacada, dependerá en gran medida de que existan jóvenes con una formación adecuada en física nuclear.

El Máster proporciona al estudiante una oportunidad única de entrar en contacto con las tareas investigadoras que realizan los profesores de los distintos departamentos implicados en cada una de las Universidades participantes lo que le va a dar acceso a una amplia oferta de campos de investigación.

Asimismo, en el Máster, el estudiante podrá orientar su formación hacia las aplicaciones tecnológicas más importantes de la Física Nuclear en los campos de la radiomedicina y de la industria en general. El Máster proporciona fundamentos adecuados que facilitan el concurso a convocatorias oficiales de radiofísicos hospitalarios (RFIR), el acceso a programas de técnicos en grandes centros de investigación (CERN, GSI, FAIR, DESY...), a supervisor de instalaciones radiactivas, etc.

Las competencias que se adquieren en el Máster son muy amplias gracias al carácter versátil de la formación que da acceso a la etapa de investigación del doctorado en Física Nuclear de los distintos departamentos implicados, y facilita la orientación hacia puestos de trabajo en los ámbitos académico y de la empresa, preferentemente en los sectores de la tecnología de la información y comunicación, de la radio-medicina y de las finanzas.

<i>Doctorado con mención de calidad</i>	
<i>Nombre: Escuela de Doctorado de Física Nuclear (MCD2004-0059)</i>	<i>Curso de obtención: 2004-2005</i>
<i>Nombre: Doctorado en Física Nuclear (MCD2005-0251)</i>	<i>Curso de obtención: 2005-2006</i>

Este Máster, en su configuración presente se dirige preferentemente a los actuales licenciados en Física e Ingeniería. Los licenciados en Matemáticas, Química, o en cualquier otra rama afín de Ciencias Experimentales y de la Salud, en particular los de Medicina, tendrán la posibilidad de cursar el Máster escogiendo adecuadamente las materias optativas y acreditando ante la Comisión Académica los conocimientos mínimos de física y matemáticas necesarios para el acceso a las competencias del Máster, realizando por ejemplo un número de créditos complementarios de formación.

El Máster tendrá que ser adaptado al perfil de los nuevos grados, previsiblemente en el curso 2013-2014, para incorporar parte de la formación básica, que se reducirá al pasar de la licenciatura actual de 5 años, que desaparece, al nuevo grado de 4 años.

Normas reguladoras del ejercicio profesional:

Las que correspondan a un título de Máster en Física o similar.

Referentes externos:

La Física Nuclear es una de las disciplinas de la Física que se ha visto consolidada enormemente en los últimos 50 años gracias a la investigación llevada a cabo en universidades y laboratorios de todo el mundo, constituyendo uno de los fundamentos de la tecnología actual. Con la realización del presente Máster el alumnado adquiere competencias comunes también a numerosos másteres de prestigio internacional, pero en nuestro caso con la novedosa propuesta de fusionar en una misma titulación aspectos teóricos, experimentales y aplicados del campo de la Física Nuclear, en un contexto profesional donde cada vez se valoran más los currículos interdisciplinares y no excesivamente especializados.

El libro blanco de Física (www.aneca.es) hace mención expresa a los estudios de posgrado en Física. Los contenidos del presente Máster constituyen una extensión avanzada y especializada de la Física Nuclear. Los fundamentos de esta disciplina que es básica y tradicional dentro de la Física se llevan impartiendo como materia troncal homónima en las licenciaturas en Física actuales a lo largo de los últimos años. Además, con total seguridad, formará parte de los contenidos formativos comunes de los nuevos grados en Física que se están elaborando en la actualidad, como recomienda en el libro blanco..

Entre los másteres en España con contenidos relacionados en mayor o menor medida con el nuestro, podemos destacar:

UAMadrid: Máster Física Teórica. 120 ECTS. Transformación Doctorado de Calidad.

UCMadrid: Máster Física Fundamental. Distintas orientaciones. 120 ECTS.

UBarcelona: Máster Astrofísica, Física de Partículas y Cosmología. 120 ECTS.

UBarcelona: Máster Física Avanzada y Profesional. Orientac. Física de Partículas. 120 ECTS

UValencia: Máster en Física Avanzada, Orientación Física Nuclear y de Partículas, 120 ECTS. Fusión de dos doctorados de calidad.

UZaragoza: Máster en Física Avanzada. Materias sueltas relacionadas. 60 ECTS.

UGranada: Máster en Física y Matemáticas. Especialidad en Física Teórica. 60 ECTS.

USalamanca: Máster en Cosmología y Física de Partículas. 60 ECTS

USantiago de Compostela: Máster en Física Nuclear y de Partículas, 60 ECTS.

Comentario: en las titulaciones anteriores con 120 ECTS (dos cursos) se ha permitido una convalidación de los primeros 60 ECTS para el caso de licenciados del plan de estudios vigente.

Las competencias que se adquieren en el presente Máster en Física Nuclear se adecuan al estandar de competencias requeridas a otros títulos similares en europa como los Master's degree (Mphys/MSci). del Reino Unido, en los términos que recoge el informe "Physics, astronomy and astrophysics" de la Quality Assurance Agency for Higher Education (agencia similar a la ANECA):

www.qaa.ac.uk/academicinfrastructure/benchmark/statements/Physics08.asp

En muchas de las universidades más importantes de Europa existen estudios de posgrado afines al nuestro. Como ejemplos destacamos el “International Master of Particle and Astroparticle Physics” en Holanda

<http://master.particles.nl>

o el “Postgraduate in Elementary Particle Theory” de la Universidad de Durham, Reino Unido:

<http://www.dur.ac.uk/physics/postgraduate/research/particle/>

Numerosos centros de investigación en el campo de la Física Nuclear, entre ellos los grandes laboratorios que poseen aceleradores de partículas como el europeo CERN www.cern.ch los alemanes DESY y GSI, y los norteamericanos de SLAC, Fermilab y Brookhaven. En ellos trabajan miles de científicos e ingenieros de todo el mundo y donde los contenidos de los cursos de formación que se imparten en dichos centros se adecuan a los del presente Máster.

Antecedentes del título que proponemos son los siguientes títulos que se extinguen:

Doctorado Interuniversitario con mención de calidad de Física Nuclear

Descripción de los procedimientos de consulta utilizados para la elaboración del plan de estudios.

Descripción de los procedimientos de consulta internos:

El plan de estudios del presente Máster ha sido elaborado por la mayor parte de los profesores implicados en la docencia del mismo de todas las Universidades participantes, coordinadas por la Universidad de Sevilla.

Desde la gestación en 2004 del Programa de Doctorado “Física Nuclear”, la elaboración de su periodo docente se hace en reuniones de coordinadores de todas las Universidades y Centros del CSIC implicados. Dichas reuniones se hacen regularmente unas tres veces al año y en ellas se definen todos los temas relacionados con la docencia del curso siguiente. En los intermedios entre reuniones, la comunicación entre los coordinadores se hace por correo electrónico. Dicha comunicación ha sido fluida y fructífera. Para la elaboración del presente Plan de Estudios se partió de la estructura de periodo docente del actual Programa de Doctorado y se nombraron Comisiones formadas por tres profesores de distintas Universidades y Centros del CSIC para las distintas materias seleccionadas. En una reunión de coordinadores celebrada en Madrid el pasado mes de febrero las Comisiones presentaron los programas del Plan de Estudios que se describen más adelante y, tras el correspondiente debate, fueron aprobados por los representantes de todos los Centros participantes.

El Plan de Estudios de este Máster ha sido discutido favorablemente en las Juntas de Facultad de las Facultades implicadas en todas las Universidades participantes.

Descripción de los procedimientos de consulta externos:

Muchos de los profesores participantes en el Máster son invitados de forma regular a dar cursos especializados en escuelas internacionales dirigidas a alumnos de másteres y doctorado. Es esta experiencia la que se ha aprovechado en la gestación de este Máster de máxima calidad.

Los profesores participantes mantienen múltiples colaboraciones académicas y científicas con grupos de investigación extranjeros, y forman parte de distintos comités en el campo de la física nuclear. En el marco de esta presencia internacional los contenidos de este Máster se han visto enriquecidos por las sugerencias y aportaciones de prestigiosos profesores y científicos de otros países.

El presente máster interuniversitario engloba a seis de las Universidades españolas más activas en Física Nuclear más dos Centros del CSIC y el CIEMAT. Cada uno de ellos ha aportado su experiencia en este tipo de Títulos directamente a través de su coordinador local. Además, hemos tenido reuniones previas con otras Universidades, como Santiago de Compostela, Extremadura, Huelva y Zaragoza, en las que sus representantes también nos han aportado sus ideas sobre un máster interuniversitario como el que se propone. En resumen, prácticamente el total de la comunidad española de Física Nuclear ha podido aportar sus ideas. Además, gran parte del profesorado del máster ha recogido su experiencia directa en universidades de otros países. En los últimos años, el Programa de Doctorado "Física Nuclear", del que proviene el presente máster, ha tenido destacados profesores extranjeros que han colaborado en la docencia y nos han trasladado sus comentarios. Por citar algunos recientes; el profesor T.W. Donnelly del MIT (EEUU), los profesores W. Gelletly y R.C. Jonhson de la Universidad de Surrey (UK) y el profesor K.H. Schmidt del GSI (Alemania).

Objetivos

Objetivos y Competencias

Objetivos:

El diseño del título se atiene a las normas y regulaciones vigentes respecto a la igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad, contemplados en la Ley 51/2003 de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, y se pondrán en marcha los medios que el Servicio de Asistencia a la Comunidad Universitaria tiene previstos para la atención a estudiantes con necesidades educativas especiales que pueden consultarse en la dirección electrónica http://www.sacu.us.es/sacu/es/05_04.asp

Las garantías de igualdad de género están supervisadas por la Unidad para la Igualdad, una instancia recientemente constituida en la Universidad de Sevilla encargada de vigilar las mismas y de promover políticas de igualdad.

Los objetivos fundamentales son:

1 Proporcionar una formación avanzada, de carácter especializado y a la vez multidisciplinar en Física Nuclear, orientada a la especialización investigadora y académica. Dicha formación incluye

los aspectos teóricos, experimentales y aplicados de la Física Nuclear. Esta formación adecuada puede definirse como aquella que permite a los alumnos responder a cinco preguntas:

- A ¿Cómo son los núcleos atómicos?
- B ¿Cómo interaccionan los núcleos atómicos?
- C ¿Para qué sirven los núcleos atómicos?
- D ¿Cómo se miden las propiedades de los núcleos atómicos?
- E ¿Qué hay más allá de los núcleos atómicos?

2. Promover el conocimiento y el intercambio científico entre los estudiantes de doctorado de física nuclear de todo el país.

3. Dar acceso a la etapa de investigación de programas de doctorado en Física Nuclear.

4. Promover la colaboración entre los grupos de investigación de Física Nuclear españoles, tanto en los aspectos docentes relacionados con el Máster como en otras facetas docentes, académicas o de investigación.

5. Optimizar los recursos humanos y materiales de toda España para lograr un Máster de física nuclear con el máximo nivel.

6. Facilitar la incorporación a puestos de trabajo altamente cualificados en los ámbitos académicos y externos al mismo, en la administración o en empresas de las tecnologías de la información y comunicación, de las finanzas y de la radiomedicina.

Competencias:

G1: Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas nuevos en contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con la Física Nuclear.

G2: Ser capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

G3: Saber comunicar sus conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) en el campo de la Física Nuclear y aplicaciones a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

G4: Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando en el campo de la Física Nuclear de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

G5 Fomentar el espíritu emprendedor.

G6 Fomentar y garantizar el respeto a los Derechos Humanos y a los principios de accesibilidad universal, igualdad, no discriminación y los valores democráticos y de la cultura de la paz.

G7 Conocer la influencia de los procesos nucleares sobre el entorno medioambiental y conocer las consideraciones éticas derivadas.

E1: Capacidad para el estudio e investigación en temas abiertos en la frontera del conocimiento en los campos de la Física Nuclear, tanto teórica como experimental, y sus aplicaciones tecnológicas y médicas.

E2: Poseer una visión global del conocimiento actual de los procesos de generación de materia y energía en el Universo, de la exploración del Universo usando partículas y radiación de alta energía, de la descripción de la estructura de los núcleos atómicos y de sus interacciones y de la conexión de éstos con estructuras más fundamentales.

E3 Capacidad para el uso de las principales herramientas y métodos de computación y programación utilizadas en la actualidad en los experimentos de Física Nuclear, y para el manejo de las técnicas experimentales que son de uso generalizado tanto en física medioambiental como en medicina, en el ámbito diagnóstico y terapéutico de las radiaciones ionizantes.

E4: Capacidad para desarrollar el trabajo de investigación científica en el marco o formando parte de grandes colaboraciones internacionales en el que se combinan labores tanto teóricas como experimentales y tecnológicas.

En la siguiente tabla se detallan las competencias que se trabajarán en cada uno de los módulos del Máster:

MÓDULO	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	E1	E2	E3	E4
Introdutorio	X	X				X	X	X		X	
Fundamental	X	X		X			X	X		X	X
Física Nuclear Aplicada	X	X			X	X	X	X	X	X	
Complementos	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Trabajo de Investigación Tutelado (Fin de Máster)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Acceso y admisión

Acceso y Admisión

Sistemas de información previa:

Todas las Universidades participantes y el CSIC cuentan con un Centro de Postgrado dependiente normalmente de Ordenación Académica y/o Investigación. Dichos Centros elaboran la oferta de títulos de máster de orientación investigadora o profesional y se encargan de su promoción y publicidad, junto con los responsables de comunicación de cada Universidad. Estos últimos gestionan la promoción y publicidad de toda la oferta académica de cada Universidad. A continuación listamos los canales de difusión fundamentales de cada Universidad participante. Además de los canales de difusión de cada Universidad, el Máster tiene una página web propia en la que se dará información detallada de todo el programa, mecanismos de matriculación, etc. Actualmente la página es del Programa de Doctorado “Física Nuclear” que será reconvertida convenientemente cuando sea aprobado el Máster que se solicita. La dirección de dicha página es: <http://atomix.us.es/institucional/doctorado>

Para el acceso se requerirán unos conocimientos mínimos de Física y Matemáticas a nivel de grado en Física, Química o Ingeniería.

El idioma inglés será de uso habitual en el Máster, principalmente en la bibliografía recomendada y en la búsqueda de información. También será frecuente el inglés en el contexto de la docencia del Máster. Por ello, es recomendable, aunque no imprescindible, que el alumno posea un nivel de competencias lingüísticas respecto al idioma inglés equivalente al B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

El perfil de ingreso es el de un licenciado o graduado en Física, Química o Ingeniería con interés en desarrollar una carrera científica y/o académica en Física Nuclear y temas relacionados, como generación y gestión de energía nuclear, métodos de análisis nucleares para caracterización de materiales, física de las radiaciones ionizantes, radioterapia, etc.

A continuación se listan los modos de acceso y admisión en cada Universidad participante.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIA US

La Universidad de Sevilla dispone de un programa de orientación para el acceso a la Universidad (Programa Pórtico) para los estudiantes de Bachillerato, Formación Profesional y Mayores de 25 años relativo a los procedimientos de acceso y la naturaleza de las distintas titulaciones. que se compone de las siguientes iniciativas:

- Charlas de orientación en centros de Enseñanza Secundaria para los alumnos de Bachillerato y Formación Profesional
- Atención e información individualizada.
- Mesas Redondas sobre todas las titulaciones que pueden cursarse en la Universidad de Sevilla organizadas por áreas de conocimientos
- Salón de Estudiante.
- Jornadas de Orientación para el Acceso a la Universidad para Tutores y Orientadores.
- Reunión con Directores de Centros de Educación Secundaria.
- Reunión con representantes de padres de alumnos.

La información sobre el programa pórtico es accesible en esta dirección web

<http://www.institucional.us.es/sga/14.htm>

Igualmente, la Universidad de Sevilla elabora materiales de información y orientación destinados a alumnos que acceden a la Universidad, entre los cuales se encuentra la Guía de Titulaciones de la Universidad de Sevilla, accesible desde la dirección web

<http://www.institucional.us.es/sga/1434.htm>.

En el procedimiento P10 del Sistema de Garantía de Calidad del Título (apartado 9) se establece el mecanismo que se debe seguir en la Universidad de Sevilla para publicar la información sobre el plan de estudios, su desarrollo y sus resultados. La aplicación de dicho procedimiento garantiza, entre otras cuestiones relacionadas con la difusión del título, la existencia de un sistema accesible de información previa a la matriculación.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIA UAM

La Oficina de Orientación y Atención al Estudiante de la UAM (<http://www.uam.es/estudiantes/acceso/>), junto con los Servicios de Estudios de Grado (Ordenación Académica), Posgrado y Movilidad, encabezan y elaboran un tratamiento de información que pueda servir de apoyo a la matrícula y orientación del futuro estudiante:

Jornadas de Información dentro y fuera de la Universidad:

Información en Institutos de Educación Secundaria sobre orientación al estudiante en cuanto a sistemas de acceso y matrícula en nuestra Universidad.

Presencia de la UAM para informar al posible alumnado en las Ferias del Estudiante en Madrid, otros puntos del territorio español y extranjero.

Adicionalmente el Vicerrectorado de Estudiantes organiza las Jornadas de Puertas Abiertas, posibilitando a los alumnos de 2º de bachillerato conocer las características de cada una de las Titulaciones que se imparten en los distintos Centros de la Universidad Autónoma de Madrid.

Realización de Jornadas con Orientadores de Centros de Educación Secundaria.

Realización de Campus de Verano para estudiantes de Bachillerato

Información y materiales en la UAM:

Se suministra información puntual y concreta, adjunta a la carta de admisión emitida por el Rector de esta Universidad, dirigida a los domicilios de los estudiantes admitidos en las titulaciones de grado en nuestra Universidad, con las indicaciones sobre días, horarios y procesos de matrícula.

Se distribuye a los estudiantes de diferentes materiales con la información referente a fechas, Titulaciones, localizaciones:

Libros de “acceso a la universidad”

CD's informativos sobre titulaciones de Grado y Postgrado

Servicios al estudiante y trípticos de los planes de estudio

Agenda con calendarios académicos de matrícula, fiestas de centros y teléfonos de contacto de los servicios dirigidos a los estudiantes.

Servicio de Información On-line:

Se publica en la Web de la UAM (<http://www.uam.es>) los materiales e información académica actualizada (normativa académica, planes de estudio, servicios a la comunidad, precios públicos, guía de orientación y formalización de la matrícula).

Se realizan procesos relativos a la admisión: pruebas de acceso y solicitud de ingreso a las titulaciones oficiales, junto con la consulta de las gestiones que se pueden realizar on-line, o presencialmente.

Previo al periodo de matricula los estudiantes interesados en la titulación pueden acceder en la Web de la Facultad de Ciencias <http://www.uam.es/centros/ciencias/estudios.htm> a información relacionada con la misma (Guías Docentes, objetivos, metodología, sistemas de evaluación, etc.).

SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIA UB

En el Master, a la hora de establecer las condiciones de acceso se ha de tener en cuenta lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007:

- Para acceder a las enseñanzas oficiales de máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior.
- Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de máster.

Para los estudiantes con titulaciones de acceso extranjeras expedidas por una institución de Educación Superior del Espacio Europeo de Educación Superior o los que provengan de un sistema educativo ajeno al Espacio Europeo de Educación Superior, la normativa de la Universitat Barcelona indica los pasos a seguir en cada uno de las dos situaciones previstas en el Real Decreto

<http://www.ub.es/acad/noracad/matricula/welcome.html>

ACCESO Y ADMISIÓN UCM

Toda la información está recogida en el documento:

<http://www.ucm.es/cont/descargas/documento28374.pdf>

SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIA UGR

La Universidad de Granada cuenta con una completa página web (<http://www.ugr.es/>) a través de la cual un futuro estudiante de la UGR puede encontrar toda la información que necesita para planificar sus estudios.

Por una parte, la página web refleja la **estructura** de la Universidad y permite enlazar con los diez Vicerrectorados en los que actualmente se organiza la gestión universitaria:

- El que tiene probablemente una relación más directa con el futuro estudiante es el Vicerrectorado de Estudiantes (<http://ve.ugr.es/>), que ofrece toda la información relativa a matrícula, alojamiento, becas, puntos de información, asociacionismo, etc. La página principal de este Vicerrectorado dispone de un *banner* específico dedicado a futuros estudiantes, con información preuniversitaria y otros contenidos tales como: la oferta educativa y el acceso (de estudiantes españoles y extranjeros, tanto pertenecientes a la Unión Europea como extracomunitarios), oportunidades, servicios e información sobre la vida universitaria en la UGR.
- El Vicerrectorado de Enseñanzas de Grado y Posgrado (<http://vicengp.ugr.es/>) proporciona información relativa al Espacio Europeo de Educación Superior, los títulos propios de la UGR y los estudios de posgrado: másteres y doctorados, así como las oportunidades de aprendizaje de idiomas a través del Centro de Lenguas Modernas.
- El Vicerrectorado de Relaciones Internacionales (<http://internacional.ugr.es/>) organiza y gestiona los intercambios de estudiantes entre universidades de todo el mundo
- El Vicerrectorado de Extensión Universitaria y Cooperación al Desarrollo (<http://veucd.ugr.es/>) posibilita la rápida y natural integración de los estudiantes en la vida cultural de la Universidad, de la ciudad de Granada y en todas aquellas actividades nacionales e internacionales sobre las que se proyecta la UGR.

- El Vicerrectorado de Calidad ambiental, bienestar y deporte (<http://vcabd.ugr.es/>) tiene como misión propiciar el bienestar y mejorar la calidad de vida de la comunidad universitaria.
- El estudiante podrá tener información directa y actualizada acerca de la estructura académica de la universidad así como de sus líneas y proyectos de investigación a través de los Vicerrectorados de Ordenación Académica y Profesorado (<http://academica.ugr.es/>) y el de Política Científica e Investigación (<http://investigacion.ugr.es/>); asimismo de los criterios y exigencias que atañen a la excelencia universitaria en todas y cada una de sus facetas a través del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad (<http://calidad.ugr.es/>).
- El resto de información se completa con los Vicerrectorados de Infraestructuras y Campus (<http://infraestructuras.ugr.es/>) y del Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud (<http://vicpts.ugr.es/>).

Por otra parte, la web de la UGR contiene la **oferta de enseñanzas universitarias** (<http://www.ugr.es/ugr/index.php?page=estudios>), ordenadas tanto alfabéticamente como por Centros, que ofrece al estudiante cumplida información sobre los planes de estudios vigentes.

- Por lo que se refiere más concretamente a la **matrícula**, la UGR comunica la apertura del período de matrícula a través de diversos medios: su propia página web y medios de comunicación (prensa escrita, radio y televisión).
- En aras de una mayor difusión de la información, la *Guía del futuro Estudiante de la UGR*, publicada anualmente por el Vicerrectorado de Estudiantes, condensa toda la información necesaria para el nuevo ingreso.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIA USAL

La Universidad de Salamanca ha desarrollado un plan de información y difusión de las titulaciones y servicios disponibles en la Universidad. Dicho Plan contempla los siguientes apartados:

1. Elaboración de material informativo, que incluye a su vez:

- a. Confección de material informativo en soporte papel
- b. Confección de material informativo en soporte electrónico (presentaciones en ppt, información en CD-rom)
- c. Confección de material informativo On-line
- d. Confección de material informativo en soporte audiovisual.

2. Asistencia a Ferias:

- a. Asistencia a Ferias Nacionales de grado y posgrado
- b. Asistencia a Ferias Internacionales de grado y posgrado

3. Programa de charlas y visitas a IES y Colegios con el segundo ciclo de Bachiller, que incluye:

- a. Visitas a IES de la provincia de Salamanca, dentro del Programa: “Programa tu Futuro”, gracias al convenio tripartito: Junta de Castilla y León-Diputación Provincial de Salamanca-Universidad de Salamanca.
- b. Visitas a IES del distrito universitario de la Universidad de Salamanca y a otras áreas de influencia (p.e. Extremadura), dentro del Programa propio de información y captación de estudiantes.

4.Semana de Bienvenida y Feria de Acogida a los nuevos estudiantes de la Universidad de Salamanca

5.Programa de Puertas Abiertas de la Universidad de Salamanca

6.Asesoramiento individualizado a estudiantes previo a su matriculación, a través de los Puntos de Información al Universitario de los campus de la Universidad de Salamanca, así como de los servicios centrales del SOU.

7.Orientación vocacional previa a la matriculación, a través de la Unidad psicopedagógica del SOU.

A continuación procedemos a detallar cada uno de los apartados previamente expuestos.

Elaboración de material informativo

Material informativo en soporte papel

La Universidad de Salamanca, a través del Servicio de Orientación al Universitario (SOU) y la Sección de Acceso y Atención al Universitario elabora las Guías de Estudios de Grado por vías de Acceso a la Universidad de Salamanca. Dichas guías han venido experimentando modificaciones para adecuarse a la nueva filosofía del EEES. Así pues, en la edición del presente año académico las guías incluyen los siguientes apartados: (a) ¿Qué salidas laborales tiene?, (b) ¿Para qué me prepara?, (c) ¿Qué asignaturas incluye?, (d) ¿Dónde puedo adquirir más información?.

También se actualiza anualmente el folleto sobre notas de corte, vías de acceso y titulaciones de la Universidad de Salamanca.

Los futuros estudiantes cuentan también con la “Agenda del “Universitario” publicada anualmente por la Secretaría General de la Universidad de Salamanca y compilada por el SOU. Dicha agenda incluye información sobre titulaciones, servicios, asociaciones de estudiantes, becas y ayudas al estudio, etc.

Material informativo en soporte electrónico

El SOU, en coordinación con las diferentes unidades, servicios y centros de la Universidad de Salamanca, ha elaborado la presentación en Power Point: “¿Qué te ofrece nuestra Universidad?”, en el que de una manera gráfica se expone a los alumnos información clave sobre: (a) acceso a la Universidad; (b) admisión, (c) titulaciones y EEES, y (d) servicios de la USAL. La presentación se encuentra también disponible para su descarga desde la página Web del SOU (<http://websou.usal.es>)

Guía de Acogida de la Universidad de Salamanca. Elaborada por el SOU en coordinación con las diferentes unidades, servicios y centros de la Universidad de Salamanca. Incluye información exhaustiva sobre acceso, estudios, servicios, alojamiento, vida en las ciudades que componen el Distrito Universitario, etc... Esta guía está disponible on-line en la dirección: <http://websou.usal.es/gacusal/gacusal.pdf>. También se han elaborado CDs con la Guía de Acogida.

Guías Académicas de Centros y Guía de Libre Elección: descargables en la dirección: <http://www.usal.es/web-usal/Universidad/guias2008-2009.shtml>. La Universidad de Salamanca, en aras del fomento de la sostenibilidad, ha sustituido la tradicional impresión de las guías académicas por su ofrecimiento en formato electrónico. También se encuentra disponible un CD con estas guías junto con la Guía de Acogida.

CD sobre Estudios de Posgrado. Incluye información sobre estudios de Tercer Ciclo, Master y

Posgrados.

CD sobre Formación Continua y Títulos Propios.

Confección de material informativo On-line

La Universidad de Salamanca cuenta en su página Web con un espacio destinado a los “Futuros Estudiantes” (http://www.usal.es/web-usal/Perfiles/futuros_estudiantes.shtml), que incluye información sobre los siguientes apartados:

- Becas
- Campus virtual
- Carné universitario polivalente - Descuentos Comerciales
- Colegios Mayores, Residencias y Comedores
- Calendario Académico 2008-2009.
- Cursos de Idiomas
- Emisora
- Estudios simultáneos
- Guías Académicas 2008-2009.
- Guía de Acogida.
- Guía de Asignaturas de Libre Elección 2008-2009.
- Legislación universitaria
- Notas de corte
- Precios académicos de la matrícula
- Preinscripción en las Universidades Públicas de Castilla y León
- Pruebas de Acceso a la Universidad para mayores de 25 años
- Pruebas de Acceso a Estudios Universitarios (Selectividad)
- Orientación al Universitario (SOU)
- Servicio de Asuntos Sociales
- Titulaciones
- Traslados para continuar estudios iniciados en otra Universidad

La Sección de Acceso y Atención al Universitario ofrece en su página Web (<http://www.usal.es/~gesacad/web-acceso/Indiceselect.html>) información sobre:

Pruebas de Acceso:

Acuerdo de Mínimos (Anexo IV)

Calendario-horario

Calificación y Criterios de Evaluación

Comisiones de pruebas de Acceso

Contenido y Estructura

Convocatorias junio y septiembre (desde 2004 hasta la actualidad)

Guía de Pruebas de Acceso 2008/2009

Instrucciones

Modalidad de examen (Anexo V)

Modelo 0 de examen

Modelo de Revisión de exámenes (formato PDF)

Normativa

Notas de corte Curso 2008-09

Nº de convocatorias y repetición de las Pruebas

Premios de Acceso a la Universidad

Resultado Pruebas de Acceso

Revisión de Calificaciones
Sedes de las Pruebas
Traslados de Expediente
Tribunal: Profesores y PAS
Vías de acceso vinculadas a estudios universitarios
Cursos Cero 2008
Orientación Universitaria:
Actividades de Orientación Universitaria
Salón Internacional del Estudiante y de la Oferta Educativa (AULA)

El SOU, a través de su página Web (<http://websou.usal.es/uninfo/presenta.asp>), ofrece a los estudiantes información y vías de consulta. La mayor parte de esta información está disponible para ser consultada directamente por el interesado mediante acceso directo a los fondos documentales y/o a los terminales de autoconsulta. Los contenidos que contempla incluyen:

Información académica: planes de estudio, becas, estudios en España y extranjero,...

Información sobre formación continua: posgrados (doctorados, títulos propios y másters), cursos extraordinarios, cursos de verano, etc.

Información sobre alojamiento en sus diversas modalidades (pisos/apartamentos, habitaciones compartidas, colegios y residencias, y alojamiento a pensión completa-generalmente en familias-)

Información a estudiantes extranjeros: becarios Sócrates/Erasmus, Programas de Intercambio, etc.

Programa de intercambios lingüísticos.

Atención en los siguientes idiomas: inglés, francés, alemán y portugués.

Confeción de material informativo en soporte audiovisual

El SOU, en colaboración con profesores y estudiantes de la titulación de Comunicación Audiovisual y a instancias del equipo de gobierno de la Universidad de Salamanca, ha elaborado videos informativos por vías de Acceso a la Universidad. Dichos videos incluyen además información sobre servicios universitarios a los estudiantes.

Asistencia a Ferias

Asistencia a Ferias Nacionales de grado y posgrado

El SOU es el encargado de la difusión de la oferta formativa y de servicios de la Universidad de Salamanca. Anualmente asiste a las ferias más importantes del sector. En el presente año asiste a ocho ferias nacionales, de entre las que cabe destacar Aula, o las organizadas por Unitour.

Asistencia a Ferias Internacionales de grado y posgrado

El SOU asiste anualmente a las ferias más importantes del sector. En el presente año asiste a 18 ferias internacionales, organizadas por EDUESPAÑA, L'ETUDIANT (Paris), IFEMA-FERIA DE VERONA, EXPONOR (Oporto), FIL (Lisboa), etc...

Programa de charlas y visitas a IES y Colegios con el segundo ciclo de Bachiller

Programa: "Programa tu Futuro"

Gracias a la firma de un convenio de colaboración: Junta de Castilla y León-Diputación Provincial de Salamanca-Universidad de Salamanca, nuestra institución, a través del SOU y la Sección de Acceso y Atención al Universitario, acude a impartir charlas informativas sobre los estudios y servicios que ofrece la Universidad de Salamanca. En el presente año, III Edición del programa, se visitarán 15 IES, en los que se impartirán más de 40 charlas (a padres, alumnos o profesores). Está prevista la participación de 2.000 estudiantes. Las evaluaciones de satisfacción de previas ediciones han permitido la inclusión de mejoras continuas en este programa. El programa se lleva a cabo de enero a abril.

Programa propio de Información y Captación de estudiantes

El SOU es el encargado, junto con la sección de Acceso, de la organización del programa propio de información y captación de estudiantes, a instancias del Vicerrectorado de Docencia y Convergencia Europea, y del Vicerrectorado de Estudiantes e Inserción Profesional. El presente año está prevista la impartición de charlas informativas en más de 50 centros educativos. Este programa cuenta además con la colaboración del PDI de la Universidad. Más de 100 profesores han mostrado su disponibilidad a participar en esta actividad. Esta acción comprende el periodo de enero a mayo.

Semana de Bienvenida y Feria de Acogida

La semana de bienvenida es organizada por el SOU a instancias del Vicerrectorado de Estudiantes e Inserción Profesional. Se realiza la primera semana de inicio del curso académico. Incluye la impartición de charlas por parte del personal del SOU y por miembros de los equipos de gobierno, PDI y PAS de los distintos Centros. En dicha semana se realiza además la Feria de Acogida. Este año se ha realizado su II edición. A dicha Feria acuden instituciones públicas, empresas y todos los servicios de atención a la Comunidad Universitaria.

Programa de Puertas Abiertas de la Universidad de Salamanca

Este Programa es organizado por el SOU y la Sección de Acceso y Atención al Universitario. Tiene lugar en el mes de febrero de cada año académico. A través de invitación a los centros educativos de secundaria y bachillerato, los estudiantes se inscriben a diferentes itinerarios (p.e. Ciencias de la Salud, Ciencias Experimentales, Ciencias Sociales y Jurídicas) y tienen la ocasión de visitar los diferentes Centros, contactar con PDI, PAS y alumnos, entrar en aulas donde se esté impartiendo docencia, o conocer las instalaciones, programas y servicios que les ofrecen las distintas titulaciones de cada itinerario.

Asesoramiento individualizado previo a la matriculación

La Unidad de Información del SOU, tanto en sus servicios centrales como en los Puntos de Información al Universitario existentes en los diferentes campus de la Universidad (<http://websou.usal.es/uninfo/presenta.asp>), ofrece atención presencial, telefónica o vía e-mail, relativa a programas formativos y servicios de la Universidad de Salamanca. Más de 12.000 consultas son gestionadas anualmente por este servicio

Orientación vocacional previa a la matriculación

La Unidad Psicopedagógica del SOU (<http://websou.usal.es/psicoped/presenta.asp>) cuenta con dos orientadores que ayudan a los futuros estudiantes a la toma de decisiones vocacionales a través del asesoramiento individualizado. La resolución de dudas sobre elección de asignaturas, entre otros aspectos, son parte integral de la función de esta Unidad.

El perfil de ingreso es el de un licenciado o graduado en Física, Química o Ingeniería con interés en desarrollar una carrera científica y/o académica en Física Nuclear y temas relacionados, como generación y gestión de energía nuclear, métodos de análisis nucleares para caracterización de materiales, física de las radiaciones ionizantes, radioterapia, etc

Al comienzo del periodo lectivo del Máster, se celebrará una jornada inaugural en cada Universidad donde se hará una presentación formal del mismo por parte de la comisión académica local ante los estudiantes. En esta presentación no sólo se informará de los contenidos y las competencias que se adquirirán en el Máster y de los espacios de aulas y laboratorios donde se impartirá el Máster, sino también sobre aspectos de interés en relación con el funcionamiento del centro donde se imparte y sobre la universidad y sus órganos de gobierno donde puedan tener representación los estudiantes.

Criterios:

El artículo 16 del Real Decreto 1393/2007 establece que para acceder a las enseñanzas oficiales de máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo e Educación Superior que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de máster.

Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de máster.

El sistema de admisión del alumnado se realizará de acuerdo con los criterios y procedimientos establecidos en cada Universidad siguiendo, en todo caso, los principios de objetividad, imparcialidad, mérito y capacidad.

La Comisión Académica del Máster valorará, de cara a la admisión y selección de estudiantes, por este orden el expediente académico y el currículum vitae del solicitante y podrá requerir en último caso una entrevista personal con el solicitante. La misma comisión determinará los créditos complementarios de formación que deberá realizar el estudiante seleccionado para cursar el Máster con aprovechamiento.

El órgano de admisión al Máster será la Comisión Académica del Máster asesorada por las Comisiones Académicas locales. Las Comisiones Académicas locales estarán formadas típicamente por tres profesores de la Universidad correspondiente, aunque se deja libertad a las Universidades para formar la Comisión Académica local de acuerdo a sus criterios propios. Uno de los profesores de la Comisión Académica local, seleccionado en la forma que determine su Universidad, actuará como coordinador local del Máster. La Comisión Académica del Máster estará formada por el Decano de la Facultad coordinadora y un profesor por cada Universidad participante. Cada Comisión Académica local analizará los solicitantes locales y los ordenará de acuerdo a sus méritos académicos. La Comisión del Máster recibirá todas las solicitudes ordenadas por las Comisiones locales y establecerá la lista definitiva de admitidos.

Como se ha notado anteriormente, debido a la especificidad de los estudios del Máster y al número de alumnos de nuevo ingreso establecido (superior al número de solicitudes esperadas razonablemente), el Máster espera admitir a todos los alumnos interesados en Física Nuclear que, cumpliendo los requisitos de acceso, soliciten su matrícula en el Máster. Si en el futuro se viera que el número de solicitudes se acerca al número de plazas ofertadas, el Máster puede considerar el aumento de éstas ya que tiene los recursos humanos y materiales (uniendo los de todos los Centros participantes) para ello.

Debido a la internacionalización de la Física, en general, y de la Física Nuclear, en particular, el idioma común aceptado por prácticamente toda la comunidad científica es el inglés. Por ello, y por los numerosos contactos con físicos nucleares de primer nivel que tienen los profesores del presente máster, se contempla la posibilidad de que una parte pequeña (en torno al 10%) de la docencia se imparta en inglés. Con ello, se aprovecharían y/o se ajustarían las visitas de especialistas de reconocido prestigio para que impartieran algunas horas de clase dentro del máster. Ello sería tremendamente formativo para los alumnos. Normalmente el lenguaje científico es relativamente simple y se puede seguir con un nivel de inglés relativamente bajo (a nivel de los cursos que se imparten en Licenciatura o Grado en casi todas las Universidades españolas). Por ello, no se requerirá ningún nivel de inglés mínimo para aceptar a los alumnos. En aquellos casos en que el alumno desconozca por completo el inglés, el tutor se responsabilizará de proporcionarle la información necesaria en castellano para que el alumno pueda completar todas las enseñanzas del máster. Aún en esta situación, es importante que el alumno aprecie, tanto por la bibliografía facilitada (gran parte en inglés) como por la presencia en el máster de profesores

no hispanoparlantes, la necesidad de aprender inglés si desea desarrollar, profundizar y, posteriormente, actualizar sus conocimientos de Física Nuclear.

A continuación se relacionan los sistemas de admisión en cada Universidad participante.

TEXTO GENERAL US

Los Centros de la Universidad no aplican, en general, criterios específicos de selección de estudiantes, sino que el procedimiento de admisión se regula por lo contemplado en el Real Decreto 69/2000 de 21 de enero por el que se regula los procedimientos de selección para el ingreso en los centros universitarios de los estudiantes que reúnan los requisitos legales necesarios para el acceso a la Universidad, además, de los criterios propios del Distrito Único Universitario Andaluz, (definido en el artículo 75 de la Ley 15/2003, de 22 de diciembre, Andaluza de Universidades) regulados en el acuerdo de 2 de abril de 2008 de la Dirección General de Universidades, Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía, por el que se establece el procedimiento para el ingreso en los primeros ciclos de las enseñanzas universitarias.

Atendiendo a estos criterios, son siete las modalidades de acceso a la Universidad, las cuales no son excluyentes:

1.- Prueba de Acceso a la Universidad. El o la estudiante que ha superado el bachillerato realiza la Prueba de Acceso a la Universidad. Caso de superarla puede realizar la preinscripción. En función de la vía de acceso (Científico-Tecnológica, Ciencias de la Salud, Humanidades, Ciencias Sociales o Artes) y nota de acceso se establecen los criterios de prioridad para obtener plaza en titulaciones elegidas.

2.- Prueba de Acceso para mayores de 25 años. Las personas interesadas en esta vía de acceso se inscriben en el mes de marzo y realizan una prueba de acceso a finales de abril o primeros de mayo. La prueba consta de una parte común (Comentario de Texto, Lengua Castellana y Traducción de un Texto de Lengua Extranjera) y una prueba específica compuesta por otras tres materias en función de la vía de acceso (Científico-Tecnológica, Ciencias de la Salud, Humanidades, Ciencias Sociales o Artes). Para las personas que superen esta prueba quedan reservadas el 3% de las plazas ofertadas en los primeros ciclos.

3.- Ciclos Formativos de Grado Superior. En función del ciclo formativo cursado hay una vinculación directa con ciertas titulaciones universitarias. Existe un 30% de plazas reservadas en las diplomaturas, arquitectura técnica, maestros e ingeniería técnica y un 7% para las licenciaturas, arquitectura e ingenierías.

4.- Con titulación universitaria o equivalente. Una persona con un título universitario que habilite para el acceso a la Universidad y que no le permita el acceso al segundo ciclo de los estudios que pretende cursar. El porcentaje de plazas reservado para esta modalidad es del 1%.

5.- Procedimientos para alumnos extranjeros. El procedimiento difiere si el estudiante procede o no de un sistema educativo de la Unión Europea o de estados con los que hayan acuerdos de reciprocidad. Si se procede de un sistema educativo con el que hay acuerdo de reciprocidad y el estudiante cumple los requisitos de su sistema nacional para acceder a la Universidad, no necesita realizar la prueba de acceso y se preinscribe directamente. Antes de la preinscripción, debe dirigirse a la UNED que expedirá la correspondiente credencial donde recoge la nota alcanzada y la vía de acceso. Además, deben realizar una prueba de competencia lingüística o acreditar la misma. Estos estudiantes entran a través del cupo general.

Si el estudiante procede de un sistema con el que no hay acuerdo de reciprocidad, debe homologar los estudios preuniversitarios cursados, realizar la prueba de acceso a través de una universidad pública y, caso de superarla, formalizar la preinscripción. El porcentaje de plazas reservadas para esta modalidad es del 1%.

6.- A través del cumplimiento de requisitos académicos de sistemas educativos anteriores. Procedimiento que se atiene a la legislación vigente en cada caso.

7.- Cumplir otros requisitos académicos exigidos para el acceso a la Universidad distinto a los anteriores. En este caso la Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía determinará las condiciones en las

que participarán los interesados en el proceso de preinscripción para aquellos centros y titulaciones donde la demanda de plazas sea mayor que la oferta.

TEXTO GENERAL UAM

Las vías y requisitos de acceso a los Másteres de la UAM vienen condicionados por las Normas de solicitud de ingreso en las Universidades Públicas de Madrid. Dichas normas estarán disponibles en la página web de la Universidad Autónoma de Madrid:

http://www.uam.es/servicios/administrativos/ordenacion/web_acceso/default.html#admission

Para matricularse en un Máster será necesario tener el título de Licenciado, Graduado o titulaciones formativas equivalentes. Se podrán establecer pruebas de acceso especiales, autorizadas por la administración competente y especificando su normativa y contenido.

TEXTO GENERAL UB

Según se establece en los “Criterios generales para las propuestas de máster” aprobadas por el Consejo de Gobierno de la UB en fecha 6 de julio de 2006 y modificados en fecha 8 de octubre de 2007, el órgano responsable de la admisión es la Comisión del máster, formada por los representantes designados por los órganos de gobierno académico-docente y por una representación de los departamentos implicados en la docencia del máster. Los órganos de gobierno del centro pueden decidir establecer la figura de coordinador de módulos, y decidir que la comisión esté integrada por el coordinador y los coordinadores de módulos, que articulan una representación de los profesores implicados en los diversos departamentos

En el caso de los másters inteuniversitarios se establece la creación de una comisión paritaria de máster compuesta por el coordinador general del máster y los coordinadores de cada universidad.

TEXTO GENERAL UCM

Toda la información se encuentra en el documento:

<http://www.ucm.es/cont/descargas/documento28374.pdf>

TEXTO GENERAL UGR

Como norma general para el acceso a este Master se tendrá en cuenta el Acuerdo de 2 de abril de 2008, de la Comisión del Distrito Unico Universitario de Andalucía, por el que se establece el procedimiento para el ingreso en los Masteres oficiales regulados por Real Decreto 56/2005 de estudios oficiales de posgrado. (B.O.J.A. de 8 de mayo de 2008, <http://www.juntadeandalucia.es/boja/boletines/2008/91/d/1.html>).

TEXTO GENERAL USAL

Requisitos de acceso:

Estar en posesión del título de Grado u otro expresamente declarado equivalente.

Estar en posesión de un título universitario oficial obtenido conforme a anteriores sistemas de educación universitaria, según lo establecido en la Disposición Transitoria Tercera del R. D. 56/2005, de 21 de enero: “Los poseedores de títulos universitarios oficiales obtenidos conforme a anteriores sistemas de educación universitaria podrán ser admitidos a los programas oficiales de Posgrado previstos por este real decreto, sin perjuicio de lo que se pudiera disponer al efecto en los correspondientes reales decretos por los que se establezcan los títulos universitarios de Posgrado a los que se refiere el artículo 8.3”.

Excepcionalmente, y previa solicitud individual y razonada del interesado, la universidad, mediante resolución rectoral, previo informe vinculante del Consejo de Dirección, podrá admitir a aquellos estudiantes que, sin estar en posesión del correspondiente título, acrediten haber superado al menos 180 créditos correspondientes a las enseñanzas de primer ciclo, siempre y cuando entre éstos esté comprendida la totalidad de los contenidos formativos comunes de un título de Grado.

Los estudiantes podrán acceder a cualquier programa oficial de Posgrado relacionado o no científicamente con su currículo universitario, previa admisión efectuada por el órgano responsable del indicado programa, conforme a los requisitos de admisión específicos y criterios de valoración de méritos que, en su caso, establezca la Universidad de Salamanca.

Los estudiantes que tengan un título de educación superior extranjero podrán acceder a estos estudios

Previa homologación del título conforme a la normativa vigente.

Previa autorización de la Universidad habiendo comprobado que sus estudios acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos españoles de Grado y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a estudios de Posgrado.

Sistemas:

A principio de curso, a cada estudiante admitido se le asignará por parte de la Comisión Académica local, con la supervisión de la Comisión Académica del Máster, un tutor. Éste será un profesor del Máster que se encargará de orientar y supervisar al estudiante en su progresión académica a lo largo del máster y en sus primeros contactos con la investigación.

Se realizarán varias reuniones con el tutor a lo largo del curso. Necesariamente, habrá 10 horas de actividad presencial con el tutor antes de la impartición de cada curso del Máster. En estas sesiones, el tutor debe asesorar al alumno sobre la materia de la asignatura concreta a cursar para asegurar que el alumno tenga los conocimientos previos necesarios para seguir con aprovechamiento las clases de cada asignatura. Igualmente, habrá otras 10 horas de actividad presencial con el tutor después de la impartición de cada asignatura. En esas sesiones, el tutor debe controlar el aprovechamiento del alumno y controlar que el alumno haga las actividades, problemas y/o prácticas que le hayan sido asignadas al alumno.

Además del apoyo y orientación proporcionado por el tutor, cada Universidad tiene sistemas estandar de apoyo y orientación a los estudiantes matriculados. Éstos se listan para cada Universidad a continuación:

TEXTO GENERAL US

Sistemas de información generados por la Asesoría Psicológica (Servicio de Asistencia a la Comunidad Universitaria)

La Asesoría Psicológica y Social, además de atención individualizada para todos los miembros de la Universidad, desarrolla las siguientes actividades:

Rendimiento Académico: Actividad formativa dirigida a proporcionar a los alumnos las herramientas necesarias para el correcto afrontamiento de contenidos que, por su propia naturaleza compleja, requiere distintas estrategias de abordaje. Esta acción formativa se lleva a cabo en dos momentos distintos del curso escolar: en primera instancia se organiza para los alumnos de nuevo ingreso de los 25 centros propios de la Universidad durante el mes de septiembre, antes del comienzo del curso. En este momento el denominado “Curso para la mejora del Rendimiento Académico en la Universidad”, se erige como actividad de libre configuración y reconoce, por tanto, a sus participantes créditos de formación, con la peculiaridad de que los docentes de dicho curso se forman realizando el curso específico de libre de configuración con una carga de 60 horas titulado “Las técnicas de trabajo intelectual en la universidad. El desarrollo de un programa de intervención para la mejora del rendimiento académico de alumnos de nuevo ingreso”.

En segunda instancia, y con el objetivo de abarcar al mayor número posible de beneficiarios – especialmente los que se incorporan más tarde y no asistieron entonces- , a lo largo del curso se organizan seminarios en los centros donde se haya conformado demanda suficiente.

Asesoramiento Vocacional: Dirigido a preuniversitarios, universitarios y egresados, se ofrece a los usuarios

información sistematizada, actualizada y exhaustiva acerca de las posibilidades de educación superior en titulaciones pertenecientes a universidades públicas y privadas, así como las referidas a los Grados Medio y Superior de Formación Profesional, másteres oficiales, estudios de postgrado y Títulos Propios de las universidades; todo ello tanto en el ámbito de nuestro territorio nacional como en el extranjero, conjugando variables prácticas tales como las compatibilidades u opciones preferentes en función de la opción LOGSE elegida en Bachillerato, además de lo referido a becas, cursos, seminarios, premios y prácticas. Dicha información se concreta aportando datos acerca de las asignaturas que componen cada ciclo, grado de dificultad de las mismas y salidas profesionales potenciales. Nos basamos para ello en su software específico que incluye valoraciones de estudiantes, profesores y profesionales relacionados con cada titulación.

Actividad Formativa (actualmente Libre configuración, pasará a incluirse como actividad en el suplemento al título): Dotada de 60 horas, esta asesoría ofrece la actividad “Las técnicas de trabajo intelectual. El desarrollo de un programa de intervención para la mejora del rendimiento académico de alumnos de nuevo ingreso (código 7770898)”.

Medios/vías de difusión de los sistemas de información generados por la Asesoría Psicológica (Servicio de Asistencia a la Comunidad Universitaria)

Las actividades que emanan de la Asesoría Psicológica y Social del Servicio de Asistencia a la Comunidad Universitaria y que tienen carácter esencialmente formativo se publicitan suficientemente a través de dípticos y cartelería repartidos por todos los centros de la Universidad, con especial incidencia en aquellos momentos del año previos a la inscripción de cada una de ellas y, muy particularmente en los períodos de preinscripción y/o matrícula como alumnos de esta institución. No obstante, la vía preferente de difusión y comunicación la constituye –cómo no- la plataforma virtual de la Universidad de Sevilla (especialmente las referidas a las actividades de libre configuración) y, específicamente, la página web del SACU, donde este servicio pone el máximo empeño en ofrecer información total y actualizada.

Organización de cursos de tutela de estudiantes, cursos de iniciación y cursos de orientación.

Desde el Servicio de Ordenación Académica y en coordinación con el Servicio de Asistencia a la Comunidad Universitaria y los Centros se organizan actividades que tienen como objeto impartir enseñanzas básicas como refuerzo para los estudiantes de algunas titulaciones, coordinación de alumnos tutores, o realizar actividades de presentación de los estudios y de la vida universitaria. Actualmente estas actividades se organizan con el formato de actividades de libre configuración específicas de los centros, en el futuro pasarán a ser actividades contempladas en el suplemento al título.

En la actualidad hay programados cursos de orientación en los siguientes centros: Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica, Escuela Universitaria de Estudios Empresariales, Escuela Universitaria Politécnica, Facultad de Ciencias de la Educación, Facultad de Ciencias del Trabajo, Facultad de Derecho, Facultad de Farmacia, Facultad de Filosofía, Facultad de Geografía e Historia, Facultad de Matemáticas, Facultad de Odontología, Facultad de Psicología, Facultad de Química

En la actualidad hay programas de alumnos tutores en estos centros: Escuela Técnica Superior de Ingeniería (alumnos tutores de alumnos propios y alumnos tutores de alumnos visitantes), Facultad de Farmacia,

En la actualidad hay cursos de formación básica específica en los centros: Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica, Escuela Universitaria Politécnica, Facultad de Física, Facultad de Matemáticas, Facultad de Química.

TEXTO GENERAL UAM

La Oficina de Orientación y Atención al Estudiante de la UAM (<http://www.uam.es/estudiantes/acceso/>), junto con los Servicios de Estudios de Grado (Ordenación Académica), Posgrado y Movilidad, mantienen a través de la WEB de la Universidad, folletos institucionales y Unidades de Información que permiten orientar y reconducir las dudas de los estudiantes ya matriculados.

Por otra parte, y desde el momento de la matrícula, al estudiante se le asigna una dirección de correo electrónico institucional `nombre.apellido@estudiante.uam.es` para facilitar el contacto con sus profesores, y sus representantes en las distintas comisiones. En esta dirección reciben también información general de su interés: becas, cursos, etc.

En la Facultad de Ciencias existen la:

Oficina de Información al Estudiante (<http://www.uam.es/centros/ciencias/oficinainformacion.html>)

Oficina de Relaciones Internacionales (<http://www.uam.es/centros/ciencias/ori/>)

que transmiten una información más cercana al estudiante en su propio Centro de estudios.

A través de la aplicación informática de la “página del profesor” (<http://www.uam.es/servicios/ti/servicios/docencia>), los estudiantes recibirán información específica de cada asignatura en la que están matriculados (guía docente, convocatorias, presentaciones, bibliografía, avisos, etc).

Como ya se ha comentado, se prevé la elaboración de una página Web específica del Máster en Física Nuclear, con toda la información académica relativa al mismo.

La UAM, además de contar con los procedimientos de acogida y orientación a estudiantes de nuevo ingreso señalados, establecerá un Plan de Acción Tutorial para los alumnos del Máster en Física Nuclear. En este plan se contempla que los alumnos tengan un apoyo directo en su proceso de toma de decisiones y el seguimiento continuo a través de la figura del tutor.

Los mecanismos básicos del Plan de Acción Tutorial desde la entrada en la universidad son: la tutoría de matrícula: que consiste en informar, orientar y asesorar al estudiante respecto a todo aquello que es competencia del plan de estudios; la jornada de acogida: que tiene como finalidad facilitar la inclusión en la vida universitaria a los estudiantes de nuevo ingreso y el sistema de apoyo permanente a los estudiantes una vez matriculados, que consistirá en un seguimiento directo del estudiante durante todos sus estudios de Grado y postgrado,

Por otra parte, la Oficina de Acción Solidaria y Cooperación de la UAM (<http://www.uam.es/otros/uamsolidaria/>) presta apoyo a los miembros de la comunidad universitaria con discapacidad. Sus actividades se organizan en tres áreas de trabajo: Voluntariado y Cooperación al Desarrollo, Atención a la Discapacidad y Formación, Análisis y Estudios.

La labor de apoyo a los estudiantes con discapacidad

(http://www.uam.es/otros/uamsolidaria/discapacidad/discapacidad_estudiantes/discapacidad_estudiantes_atencion.htm),

con el objetivo de que puedan realizar todas sus actividades en la universidad en las mejores condiciones, se concreta en:

Atención, información, asesoramiento y seguimiento personalizado: para la realización de la matrícula, aspectos organizativos, etc. El primer contacto tiene lugar en los primeros días del curso académico y, caso de que no haya demandas específicas por parte del estudiante, la Oficina vuelve a ponerse en contacto con ellos un mes antes de empezar las convocatorias de exámenes.

Acciones conducentes a la igualdad de oportunidades: servicio de tutorías, asistencia por parte de

cuidadores procedentes de las Escuelas de Enfermería, servicio de intérpretes por lengua de signos, servicio de transporte adaptado y servicio de voluntariado de acompañamiento. Además, se facilita la gestión de recursos materiales y técnicos, por ejemplo la transcripción de exámenes y material impreso a Braille.

Asesoramiento para la accesibilidad universal, tanto arquitectónica como electrónica.

Asesoramiento y orientación al empleo: programas específicos para estudiantes con discapacidad.

Asesoramiento al personal docente sobre adaptación del material didáctico y pruebas de evaluación y al personal de administración y servicios en cuanto a la evaluación de las necesidades del alumnado y las adaptaciones que cada año son necesarias.

TEXTO GENERAL UB

El Servicio de Atención al Estudiante de la Universidad de Barcelona tiene como objetivo atender de una forma personalizada el futuro alumnado, estudiantes, estudiantes con necesidades educativas especiales, temporales y interculturales, etc.. para facilitarles la información, la orientación, el asesoramiento, el apoyo y la ayuda necesarios para conseguir que todos los estudiantes y titulados puedan conocer las orientaciones generales de la política universitaria de la UB.

El SAE se crea con la finalidad de dar apoyo institucional al cumplimiento de los objetivos del espacio europeo de educación superior (EEES), especialmente en los aspectos relacionados con la nueva metodología docente centrada en el aprendizaje, la formación continua, la adaptación a las necesidades del mercado laboral, la formación en competencias, la promoción de la movilidad i la aportación de las actividades de información y orientación durante la vida universitaria.

El SAE se ubica en el edificio Adolf Florensa como unidad central de atención a los estudiantes (C/ Adolf Florensa, 8. 08028 Barcelona. Tel: 934035417, Fax: 934035917, info-estudiants@ub.ed <mailto:info-estudiants@ub.edu>).

Igualmente, para facilitar la proximidad de los servicios prestados, se abrirán puntos de atención en los distintos campus de la UB.

TEXTO GENERAL UCM

Con el objetivo de orientar y apoyar a los estudiantes nuevos, la Facultad de Ciencias Físicas establecerá los siguientes procedimientos:

Al comienzo de cada curso académico se organizará una jornada de bienvenida informativa para los alumnos de primer curso donde se les informará del funcionamiento, servicios y titulaciones de la Facultad. En esta jornada participarán, entre otros, el Decano de la Facultad, los miembros del equipo decanal, representantes de la Biblioteca y representantes de la Delegación de Alumnos.

A cada alumno de nuevo ingreso se le asignará un tutor académico, que será un profesor del Centro que le orientará y aconsejará en cualquier tema relacionado con el desarrollo de sus estudios (por ejemplo, en la selección de asignaturas optativas o itinerarios formativos), y canalizará los posibles problemas a las instancias adecuadas.

Existen además diversos servicios de apoyo e información al estudiante durante el desarrollo de sus estudios de Master. Entre estos se incluyen:

La existencia en la Facultad de un Vicedecanato de Estudiantes al que pueden dirigirse en todo momento.

La Oficina del Defensor del Universitario.

Diferentes servicios de orientación centralizados en el Rectorado de la UCM

(ver <http://www.ucm.es/info/ucmp/pags.php?tp=Servicios&a=menu&d=0017189.php>)

Por otra parte, para orientar a los estudiantes se organizarán desde el decanato de la Facultad, entre otras, las siguientes actividades: Jornadas informativas sobre la oferta de Másteres Oficiales de la Facultad. Presentaciones de empresas. Centralización de las ofertas de empleo a través de las páginas web de la Facultad

(ver <http://www.ucm.es/centros/webs/ffis/index.php?tp=Alumnos&a=alumnos&d=2189.php>).

Por último, en la UCM existe una Oficina de Integración de Personas con Discapacidad. Entre sus funciones, la OIPD presta orientación y asesoramiento al profesorado que tiene en sus aulas estudiantes con discapacidad. En esta tarea cuenta con la colaboración y el apoyo que brindan el/la Coordinador/a de personas con discapacidad que existe en cada Centro Docente de la UCM. Es responsabilidad de este coordinador, entre otras, acoger y tutelar a los estudiantes con discapacidad, garantizar sus derechos y facilitarles los medios adaptados que necesiten. Consciente de la importancia de este servicio, el Decanato nombró al Vicedecano de Infraestructuras como Coordinador de la OIPD en la Facultad de Físicas. La información sobre la OIPD se encuentra claramente accesible en la página web de la UCM y en la de la Facultad de Ciencias Físicas. La OIPD de la UCM, en colaboración con la ONG Solidarios para el Desarrollo, recluta voluntarios/as para apoyar a los/as estudiantes con discapacidad en los centros de la UCM. Estos voluntarios realizan diversas tareas como acompañamiento en el transporte público desde el domicilio hasta la Facultad y viceversa, ayudas dentro del Centro (traslado entre aulas, cafetería, etc.), proporcionar apuntes, apoyo en el estudio, recogida de material bibliográfico, actividades de ocio y tiempo libre, actividades culturales, etc.

TEXTO GENERAL UGR

Cada año, al inicio del curso académico, la UGR organiza unas Jornadas de Recepción en las que se realizan actividades específicamente dirigidas al alumnado de nuevo ingreso, al objeto de permitirle tomar contacto con la amplia (y nueva) realidad que representa la Universidad. La finalidad es que conozca no sólo su Centro, sino también los restantes, y se conecte con el tejido empresarial y cultural de la ciudad así como con las instituciones y ámbitos que puedan dar respuesta a sus inquietudes académicas y personales.

El Secretariado de Información y Participación Estudiantil (Vicerrectorado de Estudiantes) publica anualmente la Guía del Estudiante, que ofrece una completa información sobre los siguientes aspectos: la UGR; la ciudad de Granada; el Gobierno de la UGR; el Servicio de becas; el Gabinete de atención social; la Oficina de gestión de alojamientos; el Gabinete de atención psicopedagógica; el Centro de promoción de empleo y prácticas; la Casa del estudiante; los Secretariados de asociacionismo, de programas de movilidad nacional, y de información y participación estudiantil; el carné universitario; el bono-bus universitario; la Biblioteca; el Servicio de informática; el Servicio de comedores; actividades culturales; el Centro juvenil de orientación para la salud; el Defensor universitario; la Inspección de servicios; la cooperación internacional; la enseñanza virtual; programas de movilidad; cursos de verano; exámenes; traslados de expediente; la simultaneidad de estudios; títulos; el mecanismo de adaptación, convalidaciones y reconocimiento de créditos; estudios de tercer ciclo y masteres oficiales; el seguro escolar; becas y ayudas; y un directorio de instituciones y centros universitarios. Esta guía está a disposición de todos los estudiantes tanto si residen en Granada como si no, ya que puede descargarse gratuitamente desde la página web del Vicerrectorado de Estudiantes.

TEXTO GENERAL USAL

Las actuaciones se llevan a cabo a través de tres vías:

1. Apoyo psicopedagógico:

- a. Asesoramiento individualizado a estudiantes a través de la Unidad Psicopedagógica del SOU
- b. Cursos Extraordinarios sobre: “técnicas de estudio”, “Pedagogía del estudio: aprender a aprender”

2. Apoyo Social

- a. El Servicio de Asuntos Sociales (SAS) ofrece servicios de apoyo social
- b. El Servicio de Asuntos Sociales incluye las Unidades de: (a) atención a estudiantes con discapacidad, (b) atención psicológica y salud mental; (c) orientación sexual, (d) Psiquiatría, Psicología Médica y Salud Mental; (e) Psicoterapia Psicoanalítica; (f) Atención a Trastornos de la Alimentación.

3. Orientación profesional y empleo:

- a. Plan Estratégico de Inserción Profesional de la Universidad de Salamanca. Este programa, gestionado por el SOU.

Procedemos seguidamente a exponer con más detalle las diferentes actuaciones.

Apoyo psicopedagógico

Asesoramiento individualizado

La orientación psicopedagógica universitaria constituye un sistema de asesoramiento, apoyo, refuerzo y tratamiento, dirigido a entender de las cuestiones asociadas con el estudio y el aprendizaje, la planificación de la carrera y la orientación del perfil formativo del estudiante, y por extensión, del resto de la comunidad universitaria interesada, en orden a posibilitar conductas y tomas de decisiones adecuadas en los ámbitos mencionados.

Esta Unidad (<http://websou.usal.es/psicoped/presenta.asp>), dependiente del SOU, es atendida por orientadores psicopedagogos. Trata de atender, mediante atención individualizada, consultas y demandas de estudiantes, profesores y padres que requieran de asistencia, consejo y orientación en materia psicopedagógica, del tipo de las que, preferentemente, se precisan a continuación:

Consultas de orientación y planificación general de la Carrera.

Demandas de asesoramiento concerniente a la formación complementaria y postgraduada, orientada a objetivos profesionales.

Dudas que sobrevengan de la elección de asignaturas durante la carrera, en orden a organizar convenientemente el curriculum.

Consultas que sobrevengan de las dificultades del estudio de las asignaturas.

Demandas de enseñanza de métodos, técnicas y estrategias de aprendizaje.

Consultas metodológicas relacionadas con la elaboración y presentación de trabajos académicos escritos y orales. Técnicas de comunicación, entrevista y reunión.

Consultas relacionadas con procedimientos de búsquedas de documentación bibliográfica orientadas a la formación académica.

Consultas metodológicas relacionadas con la dinámica preparatoria de los exámenes.

Cursos Extraordinarios

La Unidad Psicopedagógica imparte anualmente tres ediciones de Cursos Extraordinarios centrados en: “Aprender a Aprender” y en “Técnicas de Estudio”, que constituyen un complemento de apoyo y orientación de gran utilidad para todos los estudiantes.

Apoyo Social

Unidad de Apoyo social

La Unidad de Apoyo Social del Servicio de Asuntos Sociales lleva a cabo las siguientes actuaciones relacionadas con el apoyo y orientación a estudiantes: (a) información general, acerca de servicios sociales disponibles para la Comunidad Universitaria, recursos y servicios sociales de la red pública; (b) apoyo individualizado en casos de emergencia ante situaciones de desventaja social por problemas personales, familiares y/o económicos; (c) intervención y seguimiento, a través de las Unidades de Psiquiatría y Psicología para el universitario; (d) elaboración de informes sociales y valoraciones; (e) información y asesoramiento en materia de extranjería

Atención a personas con discapacidad

Esta Unidad del SAS ofrece: (a) información y orientación sobre deporte adaptado, adaptación de las PAEU, así como atención individualizada a los alumnos con discapacidad de la Universidad de Salamanca; (b) apoyo técnico: en las PAEU a alumnos mayores de 25 años y a alumnos con discapacidad; Entrega de material adaptado o ayudas técnicas (productos de apoyo) para estudiantes con discapacidad: material de auto-calco, préstamo de equipos de Frecuencia Modulada (FM), adaptación de exámenes, pruebas de evaluación, cuestionarios de evaluación del profesorado; (c) Fomento de la Inserción laboral, en colaboración con el SOU, de estudiantes con discapacidad; (d) Intérpretes de lengua de signos: Presencia de cuatro Intérpretes de Lengua de Signos Española en las aulas; preparación de las PAEU para alumnos sordos; oferta de cursos extraordinarios adaptados para personas con discapacidad.

Atención psicológica y salud mental

Esta Unidad del SAS desarrolla Programas preventivos centrados en: Tratamientos psicoterapéuticos, en su formato individual, familia y pareja; Intervención grupal en ansiedad ante los exámenes; intervención precoz en drogodependencias, así como actuaciones relacionadas con: Diseño de página Web, con contenidos dirigidos a la prevención; Atención a demandas de información y asesoramiento en materia de

drogas; Colaboración con los talleres de intervención en crisis con intoxicaciones étlicas; talleres para dejar de fumar, etc.

Gabinete de orientación sexual y relaciones interpersonales

Los temas más recurrentes de consulta en esta Unidad del SAS son: métodos anticonceptivos, embarazos no deseados, disfunciones sexuales, ITS, salud sexual y dificultades en la pareja.

Psiquiatría, psicología médica y salud mental

Esta Unidad del SAS incluye servicios de psicoterapia individual y grupal, destinada mayoritariamente a los estudiantes de la Universidad de Salamanca

Psicoterapia psicoanalítica

Esta Unidad ofrece sus servicios desde el curso académico 2007- 2008. Los pacientes, mayoritariamente alumnos, son citados semanalmente para la realización de la terapia psicoanalítica breve en sesiones de 45 minutos.

Atención de trastornos de la alimentación

Esta Unidad ofrece sus servicios desde el curso académico 2007- 2008. Los pacientes, mayoritariamente alumnos, se benefician de esta intervención psicoterapéutica ante un problema cada vez más frecuente.

Orientación profesional y empleo

Plan Estratégico de Inserción Profesional de la Universidad de Salamanca

Este Plan Estratégico gestionado por el SOU, comprende las siguientes actuaciones:

(1) Impartición de Cursos extraordinarios sobre: “Búsqueda de Empleo”, “Autoempleo”, “Trabajo en Equipo y Habilidades de Negociación”. Anualmente se realizan tres ediciones de estos cursos, que persiguen ofrecer al estudiante herramientas, competencias y conocimientos para la futura inserción profesional.

(2) Gestión de la Bolsa de empleo no cualificado: Proporciona experiencias laborales compatibles con la realización de los estudios, a través de contratos a media jornada con empresas. Esta bolsa de empleo es complementada por la bolsa de empleo cualificado, para titulados de la Universidad de Salamanca, a la que acceden los alumnos tras su graduación.

(3) “Preséntate a la Empresa”: Formación impartida por el personal técnico del SOU destinada a entrenar en habilidades de obtención de un empleo (p.e. currículos, carta de autocandidatura, entrevistas de selección) a través de sesiones realizadas en los diferentes centros y campus de la Universidad de Salamanca.

(4) Presentaciones-Selecciones de Empresa: El SOU gestiona la realización de procesos de selección tanto para estudiantes como para titulados de la Universidad de Salamanca.

(5) Salón de Orientación Profesional: El año académico 2008-2009 tendrá lugar la VII Edición. El Salón cuenta con la presencia de Empresas e Instituciones de ámbito local, regional o nacional. Ofrece un apoyo adicional para el fomento de la inserción profesional de los estudiantes de la Universidad de Salamanca.

Créditos:

Las Universidades participantes cuentan con una normativa de transferencia y reconocimiento de créditos para titulaciones adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior. Estas normativas cumplen lo establecido en el RD 1393/2007 y tienen como principios, de acuerdo con la legislación vigente:

- Un sistema de reconocimiento basado en créditos (no en materias) y en la acreditación de competencias.
- La posibilidad de establecer con carácter previo a la solicitud de los estudiantes, tablas de reconocimiento globales entre titulaciones, que permitan una rápida resolución de las peticiones sin necesidad de informes técnicos para cada solicitud y materia.
- La posibilidad de especificar estudios extranjeros susceptibles de ser reconocidos como equivalentes para el acceso al grado o al postgrado, determinando los estudios que se reconocen y las competencias pendientes de superar.
- La posibilidad de reconocer estudios no universitarios y competencias profesionales acreditadas.

En el convenio interuniversitario suscrito por todas las Universidades participantes se establece que los alumnos admitidos estarán vinculados, a efectos académicos y administrativos, a la Universidad en la que se hayan matriculado, siéndoles de aplicación toda la normativa vigente en la misma.

También se explicita que en el caso de los títulos interuniversitarios, como el presente, en los que cada Universidad imparte unos contenidos determinados, diferentes entre sí y complementarios, los créditos superados serán válidos, independientemente de la Universidad donde hubieran sido obtenidos.

Debido a la especificidad del Máster no se contempla reconocimiento y transferencia de créditos desde otros estudios de postgrado. Aquellos alumnos que quieran validar en este máster estudios de postgrado realizados fuera de él deben solicitarlo documentalmente y será la Comisión Académica del Máster la que estudie y resuelva cada caso.

Se lista a continuación la forma de acceso a dicha normativa en cada una de las Universidades participantes y el correspondiente sistema de reconocimiento de créditos.

TEXTO GENERAL US

Normativa Básica para el reconocimiento y transferencia de créditos, aprobada por el Consejo de Gobierno mediante Acuerdo 5.1/C.G. 30-9-08.

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales indica que, con objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes, tanto dentro del territorio nacional como fuera de él, las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, con sujeción a los criterios generales establecidos en el mismo.

Las propuestas de nuevas titulaciones y la elaboración de los nuevos planes de estudios hace necesario la aprobación de la mencionada normativa a efectos de su inclusión en las memorias de verificación de títulos que debe acompañarlas.

Por lo tanto, la Universidad de Sevilla, para dar cumplimiento al mencionado precepto, establece las presentes normas básicas, que serán de aplicación a los estudios universitarios oficiales de Grado y Máster.

CAPITULO I: RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Artículo 1. Definición

Se entiende por reconocimiento la aceptación por la Universidad de Sevilla de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en ésta u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial.

Artículo 2. Reglas básicas para el reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Grado

2.1 Entre planes de estudio conducentes a distintos títulos oficiales

2.1.1 Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento la totalidad de los créditos correspondientes a las materias de formación básica de dicha rama.

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

2.1.3 El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las restantes materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien teniendo en cuenta su carácter transversal.

2.2 Entre planes de estudio conducentes al mismo título oficial

2.2.1 En el ámbito del Sistema Universitario Público Andaluz serán objeto de reconocimiento automático los módulos o materias comunes definidas para cada título de Grado. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas en función de las competencias y conocimientos asociados a las mismas.

2.2.2 En el caso de títulos oficiales de Grado que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas, para los que el Gobierno haya establecido las condiciones a las que han de adecuarse los planes de estudios, se reconocerán los créditos de los módulos definidos en la correspondiente norma reguladora. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas en función de las competencias y conocimientos asociados a las mismas.

2.2.3 El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las restantes materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien teniendo en cuenta su carácter transversal.

Artículo 3. Reglas básicas para el reconocimiento de créditos en enseñanzas de Grado a partir de estudios previos en las anteriores enseñanzas universitarias

3.1 Los estudiantes que hayan comenzado estudios conforme a anteriores ordenaciones universitarias podrán acceder a las enseñanzas de Grado previa admisión por la Universidad de Sevilla conforme a su normativa reguladora y lo previsto en el Real Decreto 1393/2007.

3.2 Títulos de Grado que sustituyen a títulos de las anteriores enseñanzas.

3.2.1 En caso de extinción de una titulación diseñada conforme a sistemas universitarios anteriores por implantación de un nuevo título de Grado, la adaptación del estudiante al plan de estudios de éste último implicará el reconocimiento de créditos superados en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios de la titulación de Grado.

3.2.2 Cuando tales competencias y conocimientos no estén explicitados o no puedan deducirse se tomarán como referencia el número de créditos y/o los contenidos de las materias o asignaturas cursadas.

3.2.3 Igualmente se procederá al reconocimiento de las materias cursadas que tengan carácter transversal.

3.2.4 A estos efectos, los planes de estudios conducentes a los nuevos títulos de Grado contendrán un cuadro de equivalencias en el que se relacionarán las materias o asignaturas del plan o planes de estudios en extinción con sus equivalentes en el plan de estudios de la titulación de Grado, en función de los conocimientos y competencias que deben alcanzarse en éste último.

3.2.5 En los procesos de adaptación de estudiantes de los actuales planes de estudio a los nuevos planes de los títulos de Grado deberá garantizarse que la situación académica de aquellos no resulte perjudicada.

3.3 Reconocimiento de créditos entre estudios diferentes.

3.3.1 En el caso de estudios parciales previos realizados en la Universidad de Sevilla o en otra Universidad española o extranjera, sin equivalencia en los nuevos títulos de Grado, se podrán reconocer los créditos de las materias o asignaturas cursadas en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias superadas y las previstas en el plan de estudios de destino.

3.4 Quienes estando en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, Diplomado, Arquitecto Técnico o Ingeniero Técnico, accedan a las enseñanzas conducentes a la obtención de un título de Grado obtendrán el reconocimiento de créditos que proceda en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias cursadas y los previstos en el plan de estudios de la titulación de Grado, o por su carácter transversal.

Artículo 4. Reglas básicas para el reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Máster

4.1 Quienes estando en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero, accedan a las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial de Máster podrán obtener reconocimiento de créditos por materias previamente cursadas, en función de la adecuación entre

las competencias y conocimientos asociados a las materias superadas y los previstos en el plan de estudios de las enseñanzas de Máster.

4.2 Igualmente, entre enseñanzas oficiales de Máster, sean de Programas Oficiales de Postgrado desarrollados al amparo del Real Decreto 56/2005 o de títulos de Master desarrollados al amparo del Real Decreto 1393/2007, serán objeto de reconocimiento las materias cursadas en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las enseñanzas superadas y los previstos en el plan de estudios del título de Máster que se curse en el momento de la solicitud.

4.3 En el caso de títulos oficiales de Máster que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas, para los que el Gobierno haya establecido las condiciones a las que han de adecuarse los planes de estudios, se reconocerán los créditos de los módulos definidos en la correspondiente norma reguladora. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas en función de las competencias y conocimientos asociados a las mismas.

4.4 Se podrá obtener reconocimiento de créditos en estudios oficiales de Máster a partir de estudios previos cursados en títulos propios de la Universidad de Sevilla, en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias superadas y los previstos en el plan de estudios de las enseñanzas de Máster.

Artículo 5. Reconocimiento de créditos por actividades universitarias

La Universidad de Sevilla reconocerá, de acuerdo con los criterios que establezca al efecto, hasta 6 créditos por la participación de los estudiantes de titulaciones de Grado en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. El número de créditos reconocido por estas actividades se minorará del número de créditos optativos exigidos por el correspondiente plan de estudios.

Artículo 6. Reconocimiento de créditos por actividades profesionales y estudios no universitarios

En virtud de lo dispuesto en el artículo 36 de la Ley Orgánica de Universidades, en la redacción dada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, y de acuerdo con los criterios y directrices que fije el Gobierno, la Universidad de Sevilla podrá reconocer validez académica a la experiencia laboral o profesional, a las enseñanzas artísticas superiores, a la formación profesional de grado superior, a las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior y a las enseñanzas deportivas de grado superior.

Artículo 7. Reconocimiento de créditos en programas de movilidad

7.1 Los estudiantes que participen en programas de movilidad nacionales o internacionales suscritos por la Universidad de Sevilla, cursando un periodo de estudios en otras Universidades o Instituciones de Educación Superior obtendrán el reconocimiento que se derive del acuerdo académico establecido antes de su partida.

7.2 El periodo de estudios realizado en el marco de un programa oficial de movilidad deberá obtener un reconocimiento académico completo en la Universidad de Sevilla, debiendo reemplazar a un periodo comparable en ésta con los efectos previstos en el Artículo 8 de las presentes normas.

7.3 Antes de la partida de todo estudiante que participe en un programa de movilidad, el Centro en el que se encuentre matriculado deberá facilitarle:

- Adecuada y suficiente información actualizada sobre los programas de estudios a cursar en la Institución de destino.

- Un acuerdo de estudios que contenga las materias a matricular en el centro independientemente de su naturaleza o tipo y las que vaya a cursar en el Centro de destino. Las equivalencias entre ambas se establecerán en función de las competencias asociadas a las mismas, sin que sea exigible la identidad de contenidos entre ellas.

7.4 El acuerdo de estudios deberá ser firmado por el Decano o Director del Centro o por el cargo académico que tenga atribuida la competencia y por el estudiante, y tendrá el carácter de contrato vinculante para las partes firmantes. El acuerdo de estudios sólo podrá ser modificado en los términos y plazos fijados en la correspondiente convocatoria de movilidad.

7.5 De los acuerdos de estudios que se establezcan se enviará copia a los Servicios Centrales del Rectorado que corresponda.

7.6 Con carácter general lo dispuesto en estas normas será de aplicación a la movilidad para dobles titulaciones sin perjuicio de las previsiones contenidas en los convenios respectivos.

7.7 Resultarán igualmente de aplicación las normas que eventualmente se aprueben por los órganos nacionales o internacionales competentes para cada programa específico de movilidad.

Artículo 8. Efectos del reconocimiento de créditos

8.1 En el proceso de reconocimiento quedarán reflejadas de forma explícita aquellas materias o asignaturas que no deberán ser cursadas por el estudiante. Se entenderá en este caso que dichas materias o asignaturas ya han sido convalidadas y no serán susceptibles de nueva evaluación.

8.2 La calificación de las materias o asignaturas superadas como consecuencia de un proceso de reconocimiento será equivalente a la calificación de las materias o asignaturas que han dado origen a éste. En caso necesario, se realizará la media ponderada cuando varias materias o asignaturas conlleven el reconocimiento de una sola en la titulación de destino.

8.3 Cuando las materias o asignaturas de origen no tengan calificación, los créditos reconocidos figurarán con la calificación de apto y no se computarán a efectos del cálculo de la nota media del expediente.

Artículo 9. Tablas de equivalencias

9.1 En los supuestos en que puedan reconocerse automáticamente créditos obtenidos en otras titulaciones de Grado de la misma o distintas ramas de conocimiento, o en titulaciones oficiales de Máster, los Centros elaborarán tablas de reconocimiento de créditos que serán públicas y que permitirán a los estudiantes conocer anticipadamente las asignaturas, materias o módulos que le serán reconocidos.

9.2 Las tablas de equivalencias serán aprobadas por la Junta de Centro y de las mismas se remitirá copia al Vicerrectorado de Estudiantes.

CAPITULO II: TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

Artículo 10. Definición

La transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en ésta u otra universidad, que no hayan conducido a la finalización de sus estudios con la consiguiente obtención de un título oficial.

Artículo 11. Aplicación

Los créditos correspondientes a materias o asignaturas previamente superadas por el estudiante, en enseñanzas universitarias no concluidas y que no puedan ser objeto de reconocimiento, serán

transferidos a su expediente en los estudios a los que ha accedido con la calificación de origen y se reflejarán en los documentos académicos oficiales acreditativos de los estudios seguidos por el mismo, así como en el Suplemento Europeo al Título.

CAPITULO III: PROCEDIMIENTO

Artículo 12. Solicitudes de reconocimiento

12.1 Los expedientes de reconocimiento de créditos se tramitarán a solicitud del interesado, quién deberá aportar la documentación justificativa de los créditos obtenidos y su contenido académico, indicando los módulos, materias o asignaturas que considere superados.

12.2 Las solicitudes de reconocimiento de créditos tendrán su origen en materias o asignaturas realmente cursadas y superadas, en ningún caso se referirán a materias o asignaturas previamente reconocidas, convalidadas o adaptadas.

12.3 Las solicitudes se presentarán en el Centro en el que se encuentre matriculado el estudiante, en los plazos que se habiliten al efecto, que en general coincidirán con los plazos de matrícula, y corresponderá al Decano o Director dictar resolución en primera instancia, previo informe no vinculante de los Departamentos universitarios implicados. La resolución, que en caso desestimatorio debe ser motivada académicamente, deberá dictarse en un plazo máximo de tres meses.

12.4 En los casos de reconocimiento de créditos derivado de los acuerdos de estudios en programas de movilidad, de los acuerdos del Sistema Universitario Público Andaluz y demás situaciones de reconocimiento automático previstos en los planes de estudio no se requerirá informe de los Departamentos.

12.5 En los casos previstos en el apartado anterior, corresponderá, igualmente al Decano o Director del Centro dictar resolución en primera instancia, interpretando y aplicando los acuerdos suscritos y lo previsto en las tablas de equivalencias incluidas en los planes de estudio y las que puedan establecerse al amparo del artículo 9 de esta normativa.

12.6 Contra las resoluciones del Decano o Director del Centro se podrá interponer recurso de alzada ante el Rector, en los términos que establezca el Reglamento General de Actividades Docentes.

Artículo 13. Solicitudes de transferencia de créditos

Los expedientes de transferencia de créditos se tramitarán a petición del interesado. A estos efectos, los estudiantes que se incorporen a un nuevo estudio, mediante escrito dirigido al Decano o Director del Centro y en los plazos que se establezcan para la matrícula, indicarán si han cursado anteriormente otros estudios oficiales sin haberlos finalizado, aportando, en caso de no tratarse de estudios de la Universidad de Sevilla, la documentación justificativa que corresponda.

CAPITULO IV: ANOTACIÓN EN EL EXPEDIENTE ACADÉMICO

Artículo 14: Documentos académicos

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, previo abono de los precios públicos que, en su caso, establezca la Comunidad Autónoma en la correspondiente norma reguladora

DISPOSICIÓN ADICIONAL

Las normas básicas objeto de este documento podrán ser desarrolladas mediante Resolución Rectoral.

DISPOSICIÓN FINAL

La presente normativa, una vez aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Sevilla, entrará en vigor con la implantación de los nuevos planes de estudio de Grado y Máster, salvo lo dispuesto en el artículo 7 que entrará en vigor inmediatamente después de su aprobación.

TEXTO GENERAL UAM

NORMATIVA SOBRE ADAPTACIÓN, RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

(Aprobada por el Consejo de Gobierno de la UAM el 8 de febrero de 2008)

PREÁMBULO

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, potencia la movilidad entre las distintas universidades españolas y dentro de una misma universidad. Al tiempo, el proceso de transformación de las titulaciones previas al Espacio Europeo de Educación Superior en otras conforme a las previsiones del Real Decreto citado crea situaciones de adaptación que conviene prever. Por todo ello, resulta imprescindible un sistema de adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos, en el que los créditos cursados en otra universidad puedan ser reconocidos e incorporados al expediente académico del estudiante.

En este contexto la Universidad Autónoma de Madrid tiene como objetivo, por un lado, fomentar la movilidad de sus estudiantes para permitir su enriquecimiento y desarrollo personal y académico, y por otro, facilitar el procedimiento para aquellos estudiantes que deseen reciclar sus estudios universitarios cambiando de centro y/o titulación.

Inspirado en estas premisas la Universidad Autónoma de Madrid dispone el siguiente sistema de adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos aplicable a sus estudiantes.

Artículo 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación de estas normas son las enseñanzas universitarias oficiales de grado y posgrado, según señalan las disposiciones establecidas en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

Artículo 2. DEFINICIONES

1. Adaptación de créditos

La adaptación de créditos implica la aceptación por la Universidad Autónoma de Madrid de los créditos correspondientes a estudios previos al Real Decreto 1393/2007, realizados en esta Universidad o en otras distintas.

2. Reconocimiento de créditos

El reconocimiento de créditos ECTS implica la aceptación por la Universidad Autónoma de Madrid de los créditos ECTS 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.

Transferencia de créditos

La transferencia de créditos ECTS implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, la Universidad Autónoma de

Madrid incluirá la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas conducido a la obtención de un título oficial.

Artículo 3. REGLAS SOBRE ADAPTACIÓN DE CRÉDITOS

1. En el supuesto de estudios previos realizados en la Universidad Autónoma de Madrid, en una titulación equivalente, la adaptación de créditos se ajustará a una tabla de equivalencias que realizará la Comisión Académica (u órgano equivalente), conforme a lo que se prevea al amparo del punto 10.2 del Anexo I del Real Decreto 1393/2007.

2. En el caso de estudios previos realizados en otras universidades o sin equivalencia en las nuevas titulaciones de la Universidad Autónoma de Madrid, la adaptación de créditos se realizará, a petición del estudiante, por parte de la Comisión Académica (u órgano equivalente) atendiendo en lo posible a los conocimientos asociados a las materias cursadas y su valor en créditos.

Artículo 4. REGLAS SOBRE RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

1. Se reconocerán automáticamente:

- a) Los créditos correspondientes a materias de formación básica siempre que la titulación de destino de esta Universidad pertenezca a la misma rama de conocimiento que la de origen.
- b) Los créditos correspondientes a aquellas otras materias de formación básica cursadas pertenecientes a la rama de conocimiento de la titulación de destino. En los supuestos a) y b) anteriores la Comisión Académica (u órgano equivalente) decidirá, a solicitud del estudiante, a qué materias de ésta se imputan los créditos de formación básica de la rama de conocimiento superados en la titulación de origen, teniendo en cuenta la adecuación entre competencias y los conocimientos asociados a dichas materias.

Necesariamente el número de créditos superados en la titulación de origen coincidirá con el de los reconocidos en la de destino.

Sólo en el caso de que se haya superado un número de créditos menor asociado a una materia de formación básica de origen se establecerá, por el órgano responsable, la necesidad o no de concluir los créditos determinados en la materia de destino por aquellos complementos formativos que se diseñen.

c) Los créditos de los módulos o materias definidos por el Gobierno en las normativas correspondientes a los estudios de Máster oficial que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas.

2. El resto de los créditos no pertenecientes a materias de formación básica podrán ser reconocidos por la Comisión Académica (u órgano equivalente) teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias, los conocimientos y el número de créditos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios, o bien valorando su carácter transversal.

3. Se articularán Comisiones Académicas, por Centros, en orden a valorar la equivalencia entre las materias previamente cursadas y las materias de destino para las que se solicite reconocimiento.

4. Al objeto de facilitar el trabajo de reconocimiento automático en las Secretarías de los Centros, las Comisiones adoptarán y mantendrán actualizadas tablas de reconocimiento para las materias previamente cursadas en determinadas titulaciones y universidades que más frecuentemente lo solicitan.

5.- Se podrá reconocer créditos por participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado, de acuerdo con la normativa que sobre actividades de tipo extracurricular se desarrolle.

Artículo 5. REGLAS SOBRE TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

Se incluirán en el expediente académico del estudiante los créditos correspondientes a materias superadas en otros estudios universitarios oficiales no terminados.

Artículo 6. CALIFICACIONES

Al objeto de facilitar la movilidad del estudiante se arrastrará la calificación obtenida en los reconocimientos y transferencias de créditos ECTS y en las adaptaciones de créditos previstas en el artículo 3. En su caso, se realizará media ponderada cuando coexistan varias materias de origen y una sola de destino.

En el supuesto de no existir calificación se hará constar APTO, y no baremará a efectos de media de expediente.

Artículo 7. ÓRGANOS COMPETENTES

El órgano al que compete la adaptación, el reconocimiento y la transferencia de créditos es la Comisión Académica (u órgano equivalente que regula la ordenación académica de cada titulación oficial), según quede establecido en el Reglamento del Centro y en los Estatutos de la Universidad Autónoma de Madrid.

Artículo 8. PROCEDIMIENTO

1. Las reglas que regirán el procedimiento de tramitación de las solicitudes de adaptación, transferencia y reconocimiento de créditos, necesariamente, dispondrán de:

Un modelo unificado de solicitud de la Universidad Autónoma de Madrid.

Un plazo de solicitud.

Un plazo de resolución de las solicitudes.

2. Contra los acuerdos que se adopten podrán interponerse los recursos previstos en los Estatutos de la Universidad Autónoma de Madrid.

DISPOSICIÓN ADICIONAL

Los estudiantes que, por programas o convenios internacionales o nacionales, estén bajo el ámbito de movilidad se regirán, aparte de lo establecido en esta normativa, por lo regulado en su propia normativa y con arreglo a los acuerdos de estudios suscritos previamente por los estudiantes y los centros de origen y destino de los mismos.

Estudiantes UAM:

http://www.uam.es/internacionales/normativa/al_uam.html

Estudiantes de otras universidades:

http://www.uam.es/internacionales/normativa/al_ext.html

TEXTO GENERAL UB

La Universidad de Barcelona, de acuerdo con los objetivos y los preceptos desarrollados en el decreto 1393/2007 de ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, está llevando a cabo la elaboración de una normativa específica de transferencia y reconocimiento de créditos que fomente la movilidad de los estudiantes en tanto que esta no ha de suponer ningún tipo de impedimento a la acumulación de créditos que el propio espíritu de adecuación al espacio europeo de educación superior contempla y defiende.

La normativa será de aplicación a todos los estudiantes que cursen o hayan sido admitidos para cursar enseñanzas de Grado y Máster.

En este sentido, la citada normativa, pendiente de aprobación por la Comisión Académica del Consejo de Gobierno, contempla:

La transferencia de créditos entendida como la inclusión, en todos los documentos académicos oficiales acreditativos, de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursados con anterioridad en la Universidad de Barcelona o en otras universidades siempre que no hayan conducido a la obtención de un título oficial. Estos créditos, sin embargo, no serán considerados en el cómputo de créditos propios de la titulación ni se considerarán sus calificaciones en el cálculo de la nota media del expediente, excepto los que hayan dado lugar a reconocimiento.

Por otro lado, el reconocimiento de créditos supone la aceptación por parte de la Universidad de aquellos créditos que, cursados y superados en el marco de otra titulación oficial, en la Universidad de Barcelona o en otras universidades, se consideran superados por reconocimiento en el expediente final a los efectos de obtención de un título oficial, con pleno valor académico de las calificaciones de origen.

La normativa regula el sistema y el procedimiento a seguir así como los criterios a utilizar, desde el respeto tanto a la legalidad vigente como a las disposiciones inspiradoras de la declaración de Bolonia, en el proceso de transferencia y reconocimiento de créditos.

Asimismo la Universidad de Barcelona es consciente de que la formación en cualquier actividad profesional debe contribuir al conocimiento y desarrollo de los Derechos Humanos, los principios democráticos, los principios de igualdad entre mujeres y hombres, de solidaridad, de protección medioambiental, de accesibilidad universal y diseño para todos, y de fomento de la cultura de la paz.

Todas las solicitudes, tanto de transferencia como de reconocimiento de créditos tienen que ir dirigidas al Decano/Decana, Director/Directora del Centro que es el máximo responsable de la resolución.

TEXTO GENERAL UCM

La Universidad Complutense de Madrid para el caso del Máster de Física Nuclear se remite al convenio interuniversitario para todo lo relacionado con el reconocimiento y convalidaciones de créditos. En todo caso, se reconocerán los créditos cursados por los alumnos del antiguo programa de Doctorado “Física Nuclear” regulados por la normativa de 1998 y los regulados por la normativa del 2007.

El reconocimiento de créditos por estudios realizados en el doctorado sujetos a regímenes anteriores al RD 1393/2007, se efectuará de manera que se garantice la continuidad en la formación del estudiante, arbitrándose en cada máster el régimen de adaptación, a fin de que se puedan concluir los estudios. En todo caso, habrá de cursar el 60% de los créditos en el máster.

TEXTO GENERAL UGR

La Universidad de Granada dispone de un *Reglamento general sobre adaptaciones, convalidaciones y reconocimiento de créditos* que actualmente está en proceso de adaptación a

los conceptos de reconocimiento y transferencia de créditos de acuerdo con su definición en los Artículos 6 y 13 del R.D. 1393/2007. Dicho *Reglamento general...*, fue aprobado por la Junta de Gobierno de la Universidad de Granada de 4 de marzo de 1996, y recoge las modificaciones realizadas por la Junta de Gobierno de 14 de abril de 1997 y por la Junta de Gobierno de 5 de febrero de 2001. Esta normativa puede consultarse en la siguiente dirección web: <http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/ugr/otranormativa>.

□ En relación a los estudios realizados en universidades fuera de España, la Universidad ha establecido el pleno reconocimiento de los estudios realizados en la universidad de destino, de acuerdo con el compromiso establecido en la *Erasmus Charter* (Acción 1 del subprograma Erasmus).

Las Normas Generales de la Universidad de Granada sobre Movilidad Internacional de Estudiantes aprobadas por el Consejo de Gobierno de 9 de mayo de 2005, en su art. 4.a) (http://www.ugr.es/~ofirint/guia_normas/normas_generales.htm) amplían este derecho al reconocimiento académico del programa de estudios cursado en una institución extranjera a todos los “estudiantes de intercambio” de la Universidad de Granada.

La particularidad del reconocimiento de créditos en los programas de movilidad internacional de estudiantes es de carácter procedimental: el reconocimiento debe quedar garantizado con carácter previo a la ejecución de la movilidad. Para ello, los términos del reconocimiento se plasmarán en un pre-acuerdo de estudios o de formación que, como su nombre indica, ha de firmarse antes del inicio de la movilidad y que compromete a la institución de origen a efectuar el reconocimiento pleno, en los términos establecidos en el mismo, una vez el estudiante demuestre que efectivamente ha superado su programa de estudios en la institución de acogida.

□ Por otra parte, de acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades, y el art. 12.8 del R.D 1393/2007, por el que se establece ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado.

TEXTO GENERAL USAL

REGLAMENTO SOBRE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

Aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad en su sesión de 4 de mayo de 2009

Preámbulo

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, indica en su artículo 6 que, con objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes, tanto dentro del territorio nacional como fuera de él, las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, con sujeción a los criterios generales establecidos en el mismo.

Por lo tanto, la Universidad de Salamanca, para dar cumplimiento al mencionado precepto, establece el presente Reglamento, que serán de aplicación a los estudios universitarios oficiales de Grado, Máster y Doctorado.

Título I. Reconocimiento de créditos

Art. 1. Definición.

Se entiende por reconocimiento la aceptación por la Universidad de Salamanca de los créditos que, habiendo sido obtenidos en enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad de cualquiera de los países que integran el Espacio Europeo de Educación Superior, son computados en otras enseñanzas distintas cursadas en la Universidad de Salamanca a efectos de la obtención de un título oficial de Grado, Máster o Doctor. A partir de ese reconocimiento, el número de créditos que resten por superar en la titulación de destino deberá disminuir en la misma cantidad que el número de créditos reconocidos.

Art. 2. Reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Grado.

1. Entre planes de estudio conducentes a distintos títulos oficiales de Grado:

- a) Se podrán reconocer la totalidad de los créditos de formación básica cursados en materias correspondientes a la rama del conocimiento del título al que se pretende acceder, indistintamente de que hayan sido estudiadas en titulaciones de la misma o de diferente rama de conocimiento.
- b) El resto de los créditos podrán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las restantes asignaturas cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal.

2. Entre planes de estudio conducentes al mismo título oficial de Grado:

- a) Se podrán reconocer la totalidad de los créditos de formación básica cursados en materias correspondientes a la rama del conocimiento del título al que se pretende acceder.
- b) El resto de los créditos podrán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las restantes asignaturas cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal.

Art. 3. Reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Máster Universitario.

1. Igualmente, entre enseñanzas oficiales de Máster serán objeto de reconocimiento materias o asignaturas en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las enseñanzas superadas y los previstos en el plan de estudios del título de Máster Universitario que quiera cursar.

2. En el caso de títulos oficiales de Máster que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas para los que las autoridades educativas hayan establecido las condiciones a las que han de adecuarse los planes de estudios, se reconocerán los créditos de los módulos, materias o asignaturas definidos en la correspondiente norma reguladora. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas en función de las competencias y conocimientos asociados a las mismas.

Art. 4. Reconocimiento de créditos de enseñanzas oficiales de Doctorado a enseñanzas oficiales de Máster Universitario.

1. Se podrán reconocer créditos obtenidos en enseñanzas oficiales de Doctorado a enseñanzas de Máster Universitario.

2. Los créditos podrán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el Máster

Universitario que se quiera cursar.

Art. 5. Reconocimiento de créditos en programas de movilidad.

1. Los estudiantes de la Universidad de Salamanca que participen en programas movilidad nacional o internacional deberán conocer, con anterioridad a su incorporación a la universidad de destino, mediante el correspondiente contrato de estudios, las asignaturas que van a ser reconocidas académicamente en el plan de estudios de la titulación que cursa
2. Los estudiantes tendrán asignado un tutor docente, con el que habrán de elaborar el contrato de estudios que corresponda al programa de movilidad, nacional o internacional. En dicho contrato de estudios quedarán reflejadas las actividades académicas que se desarrollarán en la universidad de destino y su correspondencia con las de la universidad de origen, así como la valoración, en su caso, en créditos europeos.
3. Para el reconocimiento de competencias y de conocimientos se atenderá al valor formativo conjunto de las actividades académicas desarrolladas y a las competencias adquiridas, todas ellas debidamente certificadas, y no a la identidad entre asignaturas y programas.
4. Las actividades académicas realizadas en la universidad de destino serán reconocidas e incorporadas al expediente del estudiante en la universidad de origen una vez terminada su estancia o, en todo caso, al final del curso académico correspondiente, con las calificaciones obtenidas en cada caso. A tal efecto, la Universidad de Salamanca establecerá tablas de correspondencia de las calificaciones en cada convenio bilateral de movilidad.
5. Los programas de movilidad en que haya participado un estudiante y sus resultados académicos, así como las actividades que no formen parte del contrato de estudios y sean acreditadas por la universidad de destino, serán transferidos al Suplemento Europeo al Título.

Art. 6. Reconocimiento de créditos por actividades universitarias.

1. La Universidad de Salamanca reconocerá hasta 6 créditos ECTS por la participación de los estudiantes de titulaciones de Grado en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.
2. Las actividades universitarias susceptibles de reconocimiento de créditos deberán estar aprobadas en un Catálogo de Actividades que deberá ser aprobado, antes de comenzar cada curso académico, por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Salamanca, siendo incorporadas como Anexo a este Reglamento.
3. El Catálogo de Actividades incluirá una descripción precisa de las actividades por las cuáles se reconocen créditos, especificando el número máximo de créditos a reconocer por cada actividad y los requisitos para obtener el reconocimiento.
4. El número de créditos reconocido por estas actividades se minorará del número de créditos optativos exigidos por el correspondiente plan de estudios.
5. Estos reconocimientos no tendrán calificación o en su caso .Apto..

Art. 7. Reconocimiento de créditos por materias transversales.

1. Se podrán reconocer créditos en las titulaciones de Grado y Máster por la superación de materias transversales en estudios de formación continua organizados por instituciones de educación superior y certificados en créditos ECTS.
2. Los créditos deberán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias cursadas por el estudiante y las previstas en las materias del título oficial de Grado o Máster que se quieran cursar.

Art. 8. Reconocimiento de créditos por conocimientos y capacidades previos.

1. Se podrán reconocer créditos en las titulaciones de Grado y Máster a partir de las competencias o la experiencia profesional adquirida por el estudiante con carácter previo a los estudios universitarios oficiales correspondientes.
2. En el caso de estudios oficiales previos realizados en la Universidad de Salamanca o en otra Universidad española o extranjera, sin equivalencia en los nuevos títulos de Grado o Máster, se podrán reconocer los créditos de las asignaturas oficiales cursadas en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las superadas y las previstas en el plan de estudios de destino.
3. Para obtener reconocimiento de créditos a partir de la experiencia profesional previa será necesario acreditar debidamente dicha experiencia, en la que se hará mención especial de las competencias adquiridas. En especial, esta posibilidad se aplicará a los Trabajos fin de Grado y fin de Máster.

Art. 9. Efectos del reconocimiento de créditos.

1. En el proceso de reconocimiento quedarán reflejados de forma explícita el número y tipo de créditos ECTS que se le reconocen al estudiante y aquellas asignaturas que no deberán ser cursadas por el estudiante. Se entenderá en este caso que dichos conocimientos ya han sido superados y no serán susceptibles de nueva evaluación.
2. En el expediente del estudiante las asignaturas figurarán como reconocidas, con la calificación correspondiente. La calificación de las asignaturas superadas como consecuencia de un proceso de reconocimiento será equivalente a la calificación de las asignaturas que han dado origen a éste.

En caso necesario, se realizará la media ponderada cuando varias asignaturas conlleven el reconocimiento de una o varias en la titulación de destino. Cuando las asignaturas de origen no tengan calificación, los créditos reconocidos figurarán con la calificación de .Apto. y no se computarán a efectos del cálculo de la nota media del expediente.

Art. 10. Definición.

Título II. Transferencia de créditos

La transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en ésta u otra universidad, que no hayan conducido a la finalización de sus estudios con la consiguiente obtención de un título oficial.

Art. 11. Ámbito de aplicación.

Los créditos correspondientes a asignaturas previamente superadas por el estudiante, en enseñanzas universitarias no concluidas y que no puedan ser objeto de reconocimiento, serán transferidos a su expediente en los estudios a los que ha accedido con la calificación de origen y se reflejarán en los documentos académicos oficiales acreditativos de los estudios seguidos por el mismo, así como en el Suplemento Europeo al Título.

Art. 12. Calificaciones.

En la transferencia de créditos se arrastrará la calificación obtenida en las asignaturas de origen. Cuando coexistan varias asignaturas de origen y una sola de destino se realizará media ponderada. En el supuesto de no existir calificación en origen, la transferencia de créditos llevará la calificación de .Apto. y no será computable a efectos de media del expediente.

Título III. Competencia y trámites para el reconocimiento y la transferencia de créditos

Art. 13. Comisiones con competencias para el reconocimiento y la transferencia de créditos.

En la Universidad de Salamanca se constituirán las siguientes Comisiones para actuar en el ámbito de su competencia en materia de reconocimiento y transferencia de créditos:

- a) La Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos de la Universidad.
- b) Una Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos por cada uno de los títulos oficiales de Grado o Máster de la Universidad de Salamanca -en adelante COTRARET-.

Art. 14. Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos de la Universidad.

1. La Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos de la Universidad estará formada por:

- a) El Vicerrector/a competente en materia de enseñanzas, o persona en quien delegue, que la presidirá.
- b) El Director/a o Directores de Académicos responsables de Grado, Máster y Doctorado.
- c) Un representante por cada rama de conocimiento, con preferencia de aquéllos docentes que tengan responsabilidades de gestión en un título oficial de Grado, Máster o Doctor.
- d) Un representante del Servicio de Gestión Académica, que hará las labores de Secretario/a.
- e) Un representante del Servicio de Doctorado, Posgrado y Formación Continua.
- f) Representantes de los estudiantes de Grado, Máster y Doctor en número igual o superior al veinticinco por ciento de los miembros integrantes de la Comisión.

2. Las funciones de la Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos de la Universidad son:

- a) Coordinar los criterios de actuación de las Comisiones de Transferencia y Reconocimiento de Créditos de los Títulos con el fin de que se garantice la aplicación de criterios uniformes.
- b) Resolver los recursos planteados ante las COTRARET.
- c) Pronunciarse sobre aquellas situaciones para las que sea particularmente consultada por las COTRARET.
- d) Resolver las propuestas de reconocimiento informadas por las COTRARET.

3. La Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos de la Universidad creará las condiciones para que los procedimientos de transferencia y reconocimiento de créditos sean conocidos por todos los estudiantes desde el mismo momento en el que inician sus estudios de Grado o Máster.

4. La Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos de la Universidad, en Coordinación con la Unidad de Evaluación de la Calidad y con los Servicios de Gestión Académica y de Doctorado, Posgrado y Formación Continua, realizará un informe anual sobre el funcionamiento de las COTRARET y sobre sus posibles mejoras.

Art. 15. Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos de los Títulos.

1. En cada órgano responsable de cada título oficial de Grado o Máster se constituirá una COTRARET, compuesta por cuatro miembros. En el caso de los Grados, los integrantes de la COTRARET serán el coordinador/a del (los) Programa(s) de Movilidad (Erasmus o SICUE); los otros tres miembros serán elegidos por la Junta de Facultad/Escuela, siendo uno miembros del PDI de las titulaciones de la Escuela/Facultad otro un representante de los estudiantes y otro miembro del PAS. En el caso de los títulos oficiales de Máster la elección de los integrantes de la COTRARET la realizará la Comisión Académica, siendo tres docentes del título, uno de los cuales deberá ser el encargado de la gestión de la movilidad de los estudiantes, y el otro un estudiante. Los miembros de las COTRARET se renovarán cada dos años, menos el representante de los estudiantes que lo hará anualmente. En caso de no haber candidato de los estudiantes en la Junta de Facultad/Escuela o en la Comisión Académica, éste será propuesto de entre los miembros de la Delegación de Estudiantes de la Facultad/Escuela o de Tercer Ciclo. Las Facultades/Escuelas podrán ampliar el número de miembros de estas Comisiones en función de las titulaciones que se impartan en los mismos, ampliación que deberá ser aprobada por la Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos de la Universidad.

2. Las COTRARET deberán reunirse al menos una vez cada curso académico, celebrando cuantas reuniones adicionales se consideren necesarias.

3. La Universidad de Salamanca creará las condiciones necesarias para que en las Comisiones de Transferencia y Reconocimiento de Créditos de los Títulos se empleen criterios que sean compatibles con la importancia que deben tener los resultados del aprendizaje y las competencias a adquirir por los alumnos. Con este fin se propiciará que formen parte de las COTRARET fundamentalmente personas que acrediten una formación adecuada en todo lo relativo al Espacio Europeo de Educación Superior y, sobre todo, a la aplicación del crédito ECTS como instrumento para incrementar la movilidad tanto internacional como dentro de España o de la misma Universidad de Salamanca.

Art. 16. Solicitudes y actuaciones para el reconocimiento de créditos.

1. Los expedientes de reconocimiento de créditos se tramitarán a solicitud del interesado, quién deberá aportar la documentación justificativa de los créditos obtenidos y su contenido académico, indicando la/s asignatura/s que considere superadas.

2. Las solicitudes de reconocimiento de créditos tendrán su origen en asignaturas realmente cursadas y superadas; en ningún caso se referirán a asignaturas previamente reconocidas, convalidadas o adaptadas.

3. Los Servicios de Gestión Académica y de Servicio de Doctorado, Posgrado y Formación Continua de la Universidad fijarán el modelo de solicitud y la documentación plazos de matrícula. que se ha de acompañar a la misma.

4. Las solicitudes se presentarán en la Facultad/Escuela en el que se tenga que matricular el estudiante, en los plazos que se establezcan al efecto, que en general coincidirán con los

5. Corresponderá a cada COTRARET elevar a la Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos de la Universidad la propuesta de reconocimiento, que además de los créditos reconocidos tendrá que relacionar las asignaturas que el estudiante no deberá cursar, así

como su calificación de acuerdo con lo establecido en este Reglamento.

6. Cualquier denegación de solicitud de reconocimiento de créditos deberá ser debidamente motivada.

7. Una COTRARET, cuando lo estime conveniente por la especial complejidad del reconocimiento de créditos, podrá solicitar el asesoramiento de especialistas en la materia, sin que en ningún caso su parecer sea vinculante.

Art. 17. Solicitudes y procedimiento para la transferencia de créditos.

1. Los expedientes de transferencia de créditos se tramitarán a petición del interesado. A estos efectos, los estudiantes que quieran cursar un Grado o un Máster, mediante escrito dirigido al Decano/a o Director/a de la Facultad/Escuela responsable del Grado, o al Director/a del Máster, y en los plazos que se establezcan para la matrícula, indicarán si han cursado anteriormente otros estudios oficiales sin haberlos finalizado, aportando, en caso de no tratarse de estudios oficiales de la Universidad de Salamanca, la documentación justificativa que corresponda.

2. La Facultad/Escuela responsable de la gestión administrativa del título oficial de Grado o Máster resolverá y, en su caso, realizará la correspondiente anotación en su expediente.

Art. 18. Anotación en el expediente académico.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en el expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, previo abono de los precios públicos que, en su caso, establezca la Comunidad Autónoma en la correspondiente norma reguladora.

Disposición Final Única. Entrada en vigor.

Las presentes normas entrarán en vigor al día siguiente de su aprobación por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Salamanca y serán de aplicación a los títulos regulados por el R.D. 1393/2007.

Disposición Transitoria Única. Reconocimiento de créditos de una titulación actual en extinción a un título de Grado.

1. Los estudiantes que hayan comenzado estudios conforme a anteriores sistemas universitarios podrán acceder a las enseñanzas de Grado previa admisión por la Universidad de Salamanca conforme a su normativa reguladora y lo previsto en el R.D. 1393/2007.

2. En caso de extinción de una titulación diseñada conforme a sistemas universitarios anteriores por implantación de un nuevo título de Grado, la adaptación del estudiante al plan de estudios de éste último implicará el reconocimiento de créditos superados en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios de la titulación de Grado. Cuando tales competencias y conocimientos no estén explicitados o no puedan deducirse se tomarán como referencia el número de créditos y/o los contenidos de las asignaturas cursadas.

3. Igualmente se procederá al reconocimiento de las asignaturas cursadas que tengan carácter transversal.

4. Para facilitar el reconocimiento, los planes de estudios conducentes a los nuevos títulos de

Grado contendrán una tabla de correspondencia de conocimientos en la que se relacionarán las asignaturas del plan o planes de estudios en extinción con sus equivalentes en el plan de estudios de la titulación de Grado, en función de los conocimientos y competencias que deben alcanzarse en éste último.

5. En los procesos de adaptación de estudiantes de los actuales planes de estudio a los nuevos planes de los títulos de Grado deberá garantizarse que la situación académica de aquellos no resulte perjudicada.

Disposición Derogatoria

Única.

Con la entrada en vigor de este Reglamento se derogan la .Instrucciones sobre de 18 de julio de 2007.

Convalidación y Reconocimiento de Créditos en los Programas Oficiales de Posgrado., aprobadas por Acuerdo de la Comisión Provisional de Posgrado de la Universidad el 26 de enero de 2007, y modificadas por Acuerdo de la Comisión de Doctorado y Posgrado

La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado y favorable del Decano/Director del Centro (en su caso del Director del Departamento o Instituto Universitario), y otro igualmente detallado y favorable del Presidente de la Delegación de Estudiantes del Centro o de Tercer Ciclo, debidamente visado por el Presidente del Consejo de Delegaciones, todos de la Universidad de Salamanca.

Anexo I

Catálogo de actividades universitarias, culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación por las que se reconocen créditos para el curso 2009-2010.

El reconocimiento de créditos se efectuará con relación a las actividades que se indican a continuación, hayan sido o no cursadas en la Universidad de Salamanca:

1. Haber formado parte activa de alguna Organización No Gubernamental (ONG) que desarrolle actividades relacionadas con la solidaridad, y que con antelación haya firmado un convenio con la Universidad en el que, al menos, quede constancia de la voluntad de colaborar en la formación de estudiantes facilitándoles los servicios e integración suficientes, así como de extender el oportuno informe cuando le fuera solicitado. A este respecto se hará público el listado actualizado de ONGs que colaboran con la Universidad de Salamanca en este programa. El estudiante que lo desee y que se encuentre en alguna de esas circunstancias, podrá solicitar un máximo de tres créditos ECTS por cada curso académico. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado y favorable del representante legal de la ONG, y con el visto bueno del Vicerrector de Estudiantes.

El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud.

2. Haber formado parte activa de la Delegación de Estudiantes del Centro o de Tercer Ciclo al que pertenecen, y haber desempeñado de forma significativa actividades asociativas, culturales o participativas con sus compañeros, o haber desempeñado funciones de representación en la Junta de Centro y comisiones delegadas, o en el Consejo de un Departamento o Instituto Universitario del que reciba docencia. El estudiante que lo desee, y se encuentre en alguna de las circunstancias reseñadas, podrá solicitar el reconocimiento de un máximo de tres créditos ECTS por cada curso académico. El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se

refiere la solicitud.

3. Haber formado parte activa de alguna de las Asociaciones de Estudiantes reconocidas por el Consejo de Asociaciones de la Universidad de Salamanca, y que demuestren haber incentivado el asociacionismo entre sus compañeros.

4. El estudiante que lo desee, y se encuentre en alguna de esas circunstancias, podrá solicitar un máximo de tres créditos para cada curso académico. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado y favorable del Presidente del Consejo de Asociaciones de la Universidad de Salamanca y con el visto bueno del Vicerrector de Estudiantes. El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud. Haber formado parte activa, como representantes, en el Claustro, Consejo de Gobierno, Comisión Permanente u otras Comisiones Delegadas de Consejo de Gobierno de la Universidad de Salamanca. El estudiante que lo desee, y se encuentre en alguna de esas circunstancias, podrá solicitar un máximo de tres créditos por cada curso académico. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado y favorable de la Secretaria General que demuestre una correcta participación del estudiante en los mencionados órganos de gobierno de la Universidad de Salamanca. El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud.

5. Haber formado parte activa de alguna asociación cultural universitaria debidamente reconocida. El estudiante podrá solicitar un máximo de tres créditos por cada curso académico. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado del Vicerrector de Estudiantes. El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud.

6. Haber expuesto en la Sala Permanente de Arte Experimental. El estudiante, que haya expuesto en dicha Sala y así lo desee, podrá solicitar un máximo de tres créditos por cada curso académico. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado del Vicerrector de Estudiantes y Extensión Universitaria, otro igualmente detallado del Director del Servicio de Actividades Culturales, y otro de la Facultad de procedencia. El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud.

7. Haber participado en actividades de voluntariado reconocidas por la USAL. El estudiante que haya realizado dichas actividades, y lo desee, podrá solicitar un máximo de tres créditos ECTS por cada curso académico. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado y favorable del Director del Servicio de Asuntos Sociales.

8. Haber colaborado en proyectos de investigación ejecutados por personal docente e investigador de la Universidad de Salamanca. Las condiciones de las colaboraciones deberán ser aprobadas por la Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos del Centro en el que se desarrollen las investigaciones y deberán ser incluidas en este Catálogo anual de actividades universitarias, culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación por las que se reconocen créditos..

9. Haber colaborado en proyectos de investigación ejecutados por personal docente e investigador de la Universidad de Salamanca. Las condiciones de las colaboraciones deberán ser aprobadas por la Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos del Centro en el que se desarrollen las investigaciones y deberán ser incluidas en este El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud.

10. Haber participado en el Programa Mentor de su Facultad como alumno mentor. El estudiante que haya realizado estas actividades de tutorización dentro del sistema establecido en cada Facultad, y que así lo desee, podrá solicitar el reconocimiento de créditos ECTS por la labor realizada. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado y favorable del Decano de la Facultad que mencione expresamente el número estimado de horas de trabajo que el estudiante ha invertido en su actividad como mentor, incluyendo todos los aspectos: formación como mentor, reuniones con el profesor tutor, sesiones de tutorías con los alumnos tutorados, etc. El número de créditos ECTS a reconocer dependerá de la carga de trabajo que el Plan de Acción Tutorial de

cada Facultad asigne a los alumnos mentores y se calculará a razón de 1 ECTS por cada 25 horas de trabajo, siempre con un máximo de 3 ECTS por cada curso académico. Será necesario también un visto bueno del Vicerrector de Estudiantes. El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud.

11. Haber participado de forma continuada en las actividades de captación (charlas en IES, Jornadas de Puertas Abiertas, etc.) coordinadas por el Servicio de Orientación al Universitario. El estudiante que haya realizado estas actividades, y que así lo desee, podrá solicitar el reconocimiento de créditos ECTS por la labor realizada. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado y favorable de la Dirección del Servicio de Orientación al Universitario que mencione expresamente el número estimado de horas de trabajo que el estudiante ha invertido en la actividad de captación de alumnos. El número de créditos ECTS a reconocer dependerá de la carga de trabajo realizada y se calculará a razón de 1 ECTS por cada 25 horas de trabajo, siempre con un máximo de 3 ECTS por cada curso académico. Será necesario también un visto bueno del Vicerrector de Estudiantes. El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud. En el caso de colaboraciones en calidad de participantes de uno o varios proyectos de investigación, las condiciones de participación en dichos proyectos deberán haber sido aprobados por el Comité de Bioética de la Universidad de Salamanca. El número de créditos ECTS a reconocer dependerá de la carga de trabajo realizada y se calculará a razón de 1 ECTS por cada 25 horas de trabajo, siempre con un máximo de 3 ECTS por cada curso académico.

12. Haber colaborado en las acciones del Sistema de Garantía de Calidad de un título oficial de Grado, Máster o Doctor.

Planificación enseñanza

Distribución del plan de estudios en créditos ECTS por tipo de materia

Formación básica:	0
Obligatorias:	18
Optativas:	18
Prácticas externas:	0
Trabajo de fin de Grado / Máster:	24
Total:	60

Explicación:

Aspectos académico-organizativos generales

El alumnado deberá realizar 60 ECTS divididos en dos semestres. En el primero cursarán 18 ECTS de materias obligatorias. El Trabajo de Fin de Máster, de 24 ECTS, se podrá realizar a lo largo de todo el curso. El resto de créditos hasta 60 corresponde a materias optativas a distribuir entre los dos semestres a elegir entre las ofertadas en cada semestre.

La filosofía del Máster Interuniversitario es el reparto equitativo entre todas las Universidades participantes tanto de los recursos docentes como de las sedes en las que se impartirán las materias. En el primer semestre de cada año, la Comisión Académica del Máster programará las sedes del curso siguiente y el profesorado correspondiente, atendiendo en el medio plazo a la equitatividad mencionada. Este esquema viene funcionando a plena satisfacción en el periodo formativo del Programa de Doctorado Interuniversitario "Física Nuclear", que ostenta la mención de calidad del Ministerio, desde sus orígenes en 2004 y aún antes en la denominada Escuela de Doctorado de Física Nuclear.

Debajo se detallan los módulos/materias correspondientes del periodo de docencia y los créditos del periodo de investigación tutelada, indicando la Universidad en la que se imparten a título orientativo. En el espíritu del Máster está, como se ha mencionado arriba, el reparto equitativo entre todas las Universidades participantes tanto de los créditos ECTS impartidos como de la docencia asignada. Por necesidades académicas, en un curso académico concreto puede haber desigualdades en los ECTS ofertados en cada Universidad y/o en la carga docente pero la Comisión Académica del Máster velará para que, en promedio, estos repartos sean equitativos. Las sedes de los cursos se decidirán cada año haciendo las rotaciones oportunas para que en promedio todas las Universidades participantes contribuyan por igual. La distribución de sedes y profesores la fijará, como se ha mencionado arriba con la debida antelación para cada curso académico, la comisión Académica del Máster y se reflejará en la suscripción los correspondientes informes que serán remitidos a todas las Universidades participantes para que lo pongan en conocimiento de los potenciales alumnos.

Las tablas que se adjuntan intentan reflejar el reparto equitativo entre todas las Universidades participantes, tanto en los créditos ofertados como en la carga docente del profesorado de cada Universidad. Por necesidades académicas, en un curso concreto puede haber desigualdades en los ECTS ofertados en cada Universidad y/o en la carga docente pero la Comisión Académica del Máster velará para que, en promedio, estos repartos sean equitativos. Las sedes de los cursos se decidirá cada año haciendo las rotaciones oportunas para que en promedio todas las Universidades participantes contribuyan por igual.

CRÉDITOS OFERTADOS

El trabajo fin de Máster lo realiza cada estudiante en la Universidad en la que se matricula bajo la dirección o codirección de un profesor o investigador de esa Universidad. Por ello, se han puesto los 24 créditos de dicho trabajo en todas las Universidades participantes.

Módulo	Tipología	ECTS	UAM	UB	UCM	UGR	USAL	USE
Introductorio	OPT	6	3	0	0	3	0	0
Fundamental	OBL	18	6	0	6	0	0	6
Aplicado	OPT	12	0	0	6	0	0	6
Complementos	OPT	24	0	9	0	6	9	0
Trabajo Fin Máster	OBL	24	24	24	24	24	24	24
TOTAL		60+24	9+24	9+24	12+24	9+24	9+24	12+24

RESUMEN CRÉDITOS OFERTADOS y PROFESORADO POR UNIVERSIDAD

UNIVERSIDAD	ECTS (obligatorios)	ECTS (optativos)	Trabajo Fin de Máster	% Profesorado
UAM	6	3		15
UB	0	9		15
UCM	6	6		20
UGR	0	9		15
USAL	0	9		15
USE	6	6		20
TOTAL	18	42	24	100

CRÉDITOS A SUPERAR POR EL ESTUDIANTE

El trabajo fin de Máster lo realiza cada estudiante en la Universidad en la que se matricula bajo la dirección o codirección de un profesor o investigador de esa Universidad. Por ello, se han puesto los 24 créditos de dicho trabajo en todas las Universidades participantes.

Tipología de los créditos	créditos a superar por el estudiante	UAM	UB	UCM	UGR	USAL	USE
Obligatorios	18	6	0	6	0	0	6
Optativos	18	0	6	0	6	6	0
Trabajo Fin de Máster	24	24	24	24	24	24	24
TOTAL créditos a superar	36+24=60*	6	6	6	6	6	6

*El total de 60 créditos proviene de 36 créditos de cursos más 24 créditos del trabajo fin de Máster que hace el alumno en su Universidad.

Planificación de las enseñanzas para la consecución de los objetivos y la adquisición de competencias

La planificación de las enseñanzas de este Máster estará basada, de cara a la consecución de los objetivos y a la adquisición de competencias, en la impartición de tutorías presenciales, clases presenciales de teoría, problemas y laboratorio en su caso, y en la tutorización personalizada de los alumnos matriculados. Por regla general el número de horas presenciales por ECTS sera de unas 8 h. Algunas materias, debido a sus especiales características, se pueden apartar de este criterio.

El reparto de horas presenciales del alumno para cada materia de 6 créditos ECTS tiene tres fases. En la primera, el alumno en su Universidad y bajo la supervisión de su tutor prepara y estudia el material necesario para seguir los cursos presenciales con aprovechamiento. En esta fase, el tutor es el responsable del seguimiento formativo del alumno y deberá haber al menos 10 horas tutoriales presenciales en esta fase, antes de la impartición de los cursos para prepararlos. En una segunda fase, el alumno asiste a los cursos programados. Estos cursos se concentran cada uno en una semana y en una sede determinada. Durante la semana de cada curso los alumnos y los profesores responsables se desplazan a la sede correspondiente. Los alumnos reciben en esa

semana las clases del curso, aprovechan las tutorías ofrecidas por los profesores e inician la resolución/preparación de los problemas/memorias que los profesores les soliciten para superar el curso. En esta fase, los profesores de la asignatura son los responsables de la valoración del aprendizaje del alumno. En esta fase el alumno recibirá típicamente 20 horas presenciales de exposiciones y 10 horas presenciales de tutorías con los profesores. En la tercera fase, el alumno ya de vuelta a su Universidad y bajo la supervisión de su tutor y el asesoramiento de los profesores del curso por correo electrónico, finalizan los problemas/memorias solicitadas durante el curso y se las remiten a los profesores para su evaluación. En esta fase, el tutor y los profesores de la asignatura conjuntamente son los responsables de valorar el aprovechamiento del alumno. En esta última fase, el alumno debe tener, al menos, 10 horas presenciales de tutorías con su tutor para que éste supervise su trabajo y valore su aprovechamiento.

El número de docentes necesarios para impartir cada materia será por regla general de 3-5 profesores para las materias de 6 ECTS.

El criterio general de evaluación para todas las materias, salvo mención expresa en la ficha del módulo, estará basado en la evaluación continua del trabajo personal de cada alumno, en la realización de ejercicios y/o trabajos por parte todos los alumnos matriculados, y en el informe razonado e individualizado del tutor de cada alumno.

La indicación metodológica para cada materia será por regla general, y salvo que se especifique lo contrario en la correspondiente ficha, de clases magistrales, resolución de problemas, elaboración de informes de prácticas y, en su caso de impartición de seminarios avanzados.

Tabla-resumen del plan de estudios

SEMESTRE	ASIGNATURA	TIPO	ECTS	ORIENTACIÓN		
				TEÓRICA	EXPTAL	TÉCNICA
S1	Física del núcleo atómico	MOp	6	X	X	
	Estructura nuclear	MOB	6	X	X	
	Reacciones nucleares	MOB	6	X	X	
	Física nuclear experimental	MOB	6	X	X	X
	Mecánica Cuántica Avanzada	MOp	6	X	X	
S2	Física hadrónica	MOp	6	X	X	
	Astrofísica nuclear	MOp	6	X	X	
	Física nuclear aplicada	MOp	12	X	X	X
	Interacciones Débiles	MOp	6	X	X	
	Trabajo fin de máster*	TFM	24	X	X	X

* El trabajo de fin de máster se ha asignado al segundo semestre en esta tabla porque suele ser lo habitual aunque se podrá desarrollar durante todo el curso.

Descripción de códigos utilizados: MOB (materia obligatoria), MOp (materia optativa),
TFM (Trabajo Fin de Máster)

Las materias propuestas cubren ampliamente lo que internacionalmente se entiende por Física Nuclear. Se incluyen los distintos modelos nucleares en Estructura Nuclear, la forma en la que interaccionan los núcleos en Reacciones Nucleares, los experimentos que se realizan y previsiblemente se realizarán en Física Nuclear Experimental, las principales aplicaciones (a materiales, médicas, medioambientales y energéticas) de la Física Nuclear en Física Nuclear Aplicada, la relación de la Física Nuclear con constituyentes fundamentales más elementales en Física Hadrónica, la importancia de los fenómenos nucleares en los procesos astrofísicos en Astrofísica Nuclear y en Interacciones Débiles, y, por último, el desarrollo de un tema de investigación original en el Trabajo Fin de Máster. A estas materias hay que añadir una Ampliación de Mecánica Cuántica que introduzca los aspectos relativistas.

La materia de Física del Núcleo Atómico está pensada con contenidos elementales para que establezca el nivel mínimo de conocimientos básicos de Física Nuclear que debe tener el alumno para poder seguir con aprovechamiento el resto de las materias del Máster.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA TITULACIÓN

Son objeto de evaluación, los aprendizajes que haya llevado a cabo el estudiante, que le aporten conocimientos, habilidades y actitudes que correspondan a los objetivos y a los contenidos o temas especificados en los planes docentes de cada asignatura.

De forma general los instrumentos susceptibles de ser utilizados para el proceso de evaluación son los siguientes:

1. Instrumentos de papel: examen, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento...), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase...), resolución de problemas...
2. Pruebas orales: entrevistas o exámenes, puestas en común, exposiciones...
3. Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossiers, proyectos, carpeta de aprendizaje...
4. Simulaciones

En cada materia se especifica, en función de los resultados de aprendizaje, los instrumentos susceptibles de ser utilizados para el proceso de evaluación.

Por lo que se refiere al sistema de calificaciones y según el RD 1125/2003, el nivel de aprendizaje conseguido por los estudiantes se expresará con calificaciones numéricas.

METODOLOGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA TITULACIÓN

De acuerdo con lo indicado en esta memoria, el plan de estudios se estructura en materias.

Consideramos la materia como la unidad de estructuración del plan de estudios, que agrupa la especificación de las competencias, los resultados del aprendizaje, las asignaturas que de forma orientativa forman parte de la materia, la metodología y los sistemas de evaluación.

A efectos de programación, desarrollo y evaluación docente, cada materia en nuestro máster consiste en una o más asignaturas. Cada materia tendrá asociado un plan docente, que es el documento básico de referencia para el estudiante durante un curso académico.

A - Actividades formativas

En el máster se han definido, a efectos de planificación, las siguientes tipologías de actividades formativas susceptibles de ser utilizadas en cada una de las materias de acuerdo con sus características y especificidades.

1. Magistral
2. Seminario teórico-práctico tutorías personalizadas
3. Prácticas con ordenador
4. Prácticas de problemas
5. Prácticas de laboratorio
6. Trabajo tutelado
7. Trabajo autónomo

Cada tipología de actividades formativas tiene asociada una dimensión de grupo y un determinado tipo de presencialidad.

B - Metodologías de enseñanza – aprendizaje específico de las materias

Se dispone de un amplio abanico de distintas metodologías susceptibles de ser aplicadas en las distintas actividades formativas de acuerdo con los planes docentes que se desarrollaran.

Indicamos de forma general los más relevantes. A nivel de cada materia se visualizan los que se consideran más prioritarios.

- Clases magistrales: En las clases magistrales se exponen los contenidos de la materia de forma oral por parte de un profesor o profesora sin la participación activa del alumnado.
- Clases expositivas: En las clases expositivas uno o más estudiantes presentan de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de compañeros del grupo. En ocasiones puede resultar interesante una presentación escrita previa.
- Conferencias: Exposición pública sobre un tema de carácter científico, técnico o cultural llevada a cabo por una persona experta
- Seminario: Técnica de dinámica de grupos que consiste en unas sesiones de trabajo de un grupo más bien reducido que investiga un tema mediante el diálogo y la discusión, bajo la dirección de un profesor o un experto. Se pueden hacer seminarios para profundizar sobre temas monográficos, a partir de la información proporcionada previamente por el profesorado. Otra posibilidad es aportar a las sesiones de puesta en común los resultados o los criterios personales obtenidos después de determinadas lecturas.
- Trabajo en grupo: Actividad de aprendizaje que se tiene que hacer mediante la colaboración entre los miembros de un grupo.
- Trabajo escrito: Actividad consistente en la presentación de un documento escrito.
- Actividades de aplicación: Con las actividades de aplicación se consigue contextualizar el aprendizaje teórico a través de su aplicación a un hecho, suceso, situación, dato o fenómeno concreto, seleccionado para que facilite el aprendizaje.
- Aprendizaje basado en problemas: Se utiliza el aprendizaje basado en problemas como método de promover el aprendizaje a partir de problemas seleccionados de la vida real. Es necesario que cada alumno identifique y analice el problema, formule interrogantes para convertirlos en

objetivos de aprendizaje, busque información para darle respuesta e interacción, socializando así este conocimiento. Este tipo de metodología permite adquirir conocimientos conceptuales y desarrollar habilidades y actitudes de manera que se convierte en una estrategia especialmente interesante para alcanzar competencias.

- Resolución de problemas: En la actividad de resolución de problemas, el profesorado presenta una cuestión compleja que el alumnado debe resolver, ya sea trabajando individualmente, o en equipo.
- Laboratorio de problemas: El laboratorio de problemas se organiza con grupos reducidos en los que el alumnado resuelve problemas con la ayuda y orientación de un profesor o profesora.
- Ejercicios prácticos: la actividad basada en los ejercicios prácticos consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados.
- Búsqueda de información: La búsqueda de información, organizada como búsqueda de información de manera activa por parte del alumnado, permite la adquisición de conocimientos de forma directa pero también la adquisición de habilidades y actitudes relacionadas con la obtención de información.
- Elaboración de proyectos: Metodología de enseñanza activa que promueve el aprendizaje a partir de la realización de un proyecto: idea, diseño, planificación, desarrollo y evaluación del proyecto.
- Simulación: Actividad en que, ante un caso o un problema, cada estudiante o cada grupo tiene asignado un rol o papel según la cual tiene que intervenir en el desarrollo de la situación.
- Prácticas: Permiten aplicar y configurar, a nivel práctico, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto.

Movilidad:

Como se ha comentado en varios puntos de esta Memoria, el Máster Interuniversitario tiene tres fases. En la primera, el alumno en su Universidad se prepara bajo la supervisión de su tutor, en la segunda, el alumno asiste a los cursos programados en la sede asignada y en la tercera, el alumno ya de vuelta a su Universidad y bajo la supervisión de su tutor, finaliza y entrega los problemas/memorias solicitadas durante el curso. En este esquema, es fundamental, por una parte, el e-learning para optimizar el aprovechamiento de los alumnos y, por otra, la movilidad de profesores y alumnos para asistir a cada uno de los cursos.

Para que los alumnos no se tengan que desplazar demasiadas veces de su Universidad a lo largo del curso académico, la Comisión Académica propondrá una misma sede para dos o tres materias que serían impartidas en semanas consecutivas. Con ello, se pretende que el alumno no tenga que desplazarse fuera de su Universidad más de un par de veces, por dos o tres semanas cada vez, durante el curso.

Hasta ahora tanto los profesores como los estudiantes del actual Programa de Doctorado se han beneficiado de las ayudas a movilidad de estudiantes del Ministerio para programas con mención de calidad. Es intención del máster acudir a cuantas convocatorias nacionales y/o autonómicas se produzcan para favorecer la movilidad de estudiantes y profesores, que en programas interuniversitarios como el presente, es fundamental.

El Máster promoverá un acuerdo interuniversitario de todas las Universidades participantes para que los alumnos puedan desplazarse a las sedes de los cursos cada año.

Por las características de los estudios del presente máster, los perfiles típicos de los alumnos que estarán potencialmente interesados en él pretenden realizar una Tesis Doctoral en Física Nuclear englobados en alguno de los grupos de investigación ligados al Máster. Por ello, la mayoría de los alumnos tienen becas de investigación para hacer la Tesis y, además, están incluidos en un grupo de investigación. Todos los grupos participantes tienen financiación de proyectos autonómicos, nacionales e internacionales en los que se engloban los alumnos. Por ello, los grupos de investigación pueden, en caso necesario, cubrir los gastos de desplazamiento y manutención de sus alumnos cuando asistan a cursos fuera de su Universidad.

En el convenio interuniversitario firmado por todas las Universidades participantes en el Máster se establece que el Máster contempla la movilidad estudiantil y de profesorado necesaria para poder llevar a buen fin el mismo. A dichos efectos los cursos del periodo de docencia contemplarán horarios de impartición de los mismos que faciliten los traslados y el aprovechamiento correspondiente. Las Universidades facilitarán dichas movilidades. Cada Universidad signataria facilitará la utilización de los servicios de la misma a estudiantes y profesores de alguna otra de las Universidades signatarias durante el periodo en que se imparta alguna asignatura del Máster en ella.

Las Comisiones de Servicios que en su caso fueran necesarias serán concedidas de forma automática.

La financiación que pueda conseguir el Máster de programas nacionales y/o de las propias Universidades se dedicará fundamentalmente a sufragar los gastos de estancia y alojamiento de los estudiantes que tengan que desplazarse a otra ciudad para recibir los cursos del Máster que se impartan en otra Universidad.

Aparte de esta información específica para nuestro Máster, cada Universidad tiene programas de movilidad de estudiantes a los cuales se podrán acoger también los alumnos del presente Máster. Se listan a continuación los programas de movilidad de las distintas Universidades.

TEXTO GENERAL US

PROGRAMAS DE MOVILIDAD INTERNACIONAL

PROGRAMA ERASMUS-ESTUDIO

1.- Renovación de Acuerdos de intercambio y presentación de Nuevas Actividades.

*** ALUMNOS ESPAÑOLES**

1.- Convocatoria pública de plazas

- a) Destino
- b) N° de plazas por destino
- c) N° de meses por destino
- d) Perfil del candidato:
 - a. Titulación
 - b. N° de créditos mínimos superados
 - c. Nivel de idiomas exigido

2.- Selección de titulares atendiendo a su adecuación al perfil, nota media del expediente académico + Nivel de idiomas. En caso de empate la adjudicación se hará al alumno con mayor nota media, si persistiera el empate se adjudicará al alumno con mayor número de créditos superados.

3.- Jornada Informativa y distribución de la documentación necesaria para realizar la estancia

4.- Abono de la beca en un solo pago previa presentación de:

- a) Acuerdo de estudios debidamente firmado por el Responsable de Relaciones Internacionales y el Alumno
- b) Impreso de Comunicación de fecha de partida
- c) Copia del medio de transporte a utilizar para su desplazamiento a la Universidad de destino.
- d) Firma del Acuerdo Financiero

5.- Justificación de la estancia

6.- Reconocimiento íntegro de los estudios contenidos en el Acuerdo de Estudios

*** ALUMNOS EXTRANJEROS**

1.- Preinscripción on-line

2.- Envío de acreditación como alumno Erasmus por parte de la Universidad de Origen

3.- Jornada de bienvenida

4.- Inscripción y presentación de documentos

5.- Apertura de cabeceras para la matriculación

6.- Acreditación de la partida del estudiante

7.- Expedición de certificados académicos y envío a las Universidades de origen.

PROGRAMA ERASMUS-PRÁCTICAS

1.- Renovación de Acuerdos de prácticas con Universidades y presentación de nuevas propuestas.

*** ALUMNOS ESPAÑOLES**

1.- Convocatoria pública de plazas

OPCIÓN A:

- a) Empresa de Destino
- b) N° de plazas
- c) N° de meses
- d) Perfil del candidato:
 - a. Titulación
 - b. N° de créditos mínimos superados
 - c. Nivel de idiomas exigido

OPCIÓN B: Propuesta de empresa por parte del alumno interesado

2.- Selección de titulares atendiendo a su adecuación al perfil, nota media del expediente académico + Nivel de idiomas. En caso de empate la adjudicación se hará al alumno con mayor nota media, si persistiera el empate se adjudicará al alumno con mayor número de créditos superados.

3.- Entrega de documentación necesaria para realizar la estancia

4.- Abono de la beca en un solo pago previa presentación de:

- e) Acuerdo de prácticas debidamente firmado por el Responsable de Relaciones Internacionales y el Alumno
- f) Impreso de Comunicación de fecha de partida
- g) Copia del medio de transporte a utilizar para su desplazamiento a la Universidad de destino.
- h) Firma del Acuerdo Financiero

5.- Justificación de la estancia

6.- Reconocimiento íntegro de las práctica contenidos en el Acuerdo.

PROGRAMA BECAS ESTUDIO EN SUIZA

1.- Renovación de Acuerdos de intercambio y presentación de Nuevas Actividades.

*** ALUMNOS ESPAÑOLES**

1.- Convocatoria pública de plazas

- a) Destino
- b) N° de plazas por destino
- c) N° de meses por destino

- e) Perfil del candidato:
 - a. Titulación
 - b. Nº de créditos mínimos superados
 - c. Nivel de idiomas exigido

2.- Selección de titulares atendiendo a su adecuación al perfil, nota media del expediente académico + Nivel de idiomas. En caso de empate la adjudicación se hará al alumno con mayor nota media, si persistiera el empate se adjudicará al alumno con mayor número de créditos superados.

3.- Distribución de la documentación necesaria para realizar la estancia

4.- Justificación de la estancia

5.- Reconocimiento íntegro de los estudios contenidos en el Acuerdo de Estudios

*** ALUMNOS EXTRANJEROS**

- 1.- Preinscripción on-line
- 2.- Envío de acreditación del alumno por parte de la Universidad de Origen
- 3.- Jornada de bienvenida
- 4.- Inscripción y presentación de documentos
- 5.- Apertura de cabeceras para la matriculación
- 6.- Acreditación de la partida del estudiante
- 7.- Expedición de certificados académicos y envío a las Universidades de origen.

MOVILIDAD A TRAVÉS DE CONVENIOS INTERNACIONALES

*** ALUMNOS ESPAÑOLES**

- 1.- Publicación del procedimiento para solicitar movilidad a través de convenios suscritos entre la Universidad de Sevilla y otras Universidades fuera del ámbito Erasmus
- 2.- Envío de currículum y expediente del alumno a las Universidades solicitadas para su admisión
- 3.- Comunicación de la admisión al alumno y envío de la documentación necesaria para su desplazamiento.
- 4.- Firma del Acuerdo de Estudios por parte del Responsable de Relaciones Internacionales del Centro y del Alumno.
- 5.- Justificación de la estancia
- 6.- Reconocimiento íntegro de los estudios contenidos en el Acuerdo de Estudios

*** ALUMNOS EXTRANJEROS**

- 1.- Preinscripción on-line
- 2.- Envío de acreditación como alumno por parte de la Universidad de Origen

- 3.- Jornada de bienvenida
- 4.- Inscripción y presentación de documentos
- 5.- Apertura de cabeceras para la matriculación
- 6.- Acreditación de la partida del estudiante
- 7.- Expedición de certificados académicos y envío a las Universidades de origen.

BECAS DE POSTGRADO EN EEUU

- 1.- Renovación de Acuerdos de intercambio y presentación de Nuevas Actividades.

*** ALUMNOS ESPAÑOLES**

- 1.- Convocatoria pública de plazas
 - a) Destino
 - b) N° de plazas por destino
 - c) N° de meses por destino
 - d) Perfil del candidato:
 - a. Titulación
 - b. Nivel de idiomas exigido
- 2.- Selección de titulares mediante la realización de entrevista en Inglés.
- 3.- Tramitación de la documentación necesaria para realizar la estancia
- 4.- Abono de la beca en un solo pago
- 5.- Justificación de la estancia

BECAS DE PRÁCTICAS DE MAGISTERIO EN LIVERPOOL

- 1.- Renovación del Convenio con el Ministerio de Educación y establecimiento del número de alumnos a intercambiar

*** ALUMNOS ESPAÑOLES**

- 1.- Convocatoria pública
 - a) N° de plazas
 - b) Periodo de realización de las prácticas
- 2.- Selección de titulares mediante entrevista en inglés
- 3.- Nombramiento y envío de la documentación necesaria para realizar la estancia
- 4.- Compra de billetes de avión.
- 5.- Abono de la beca.
- 5.- Justificación de la estancia

6.- Reconocimiento de las prácticas realizadas

*** ALUMNOS EXTRANJEROS**

- 1.- Comunicación de titulares por parte de la Universidad de Liverpool
- 2.- Búsqueda de alojamiento
- 3.- Desplazamiento aeropuerto-residencia
- 3.- Acto de bienvenida
- 4.- Inscripción
- 5.- Desplazamiento residencia-aeropuerto

BECAS PARA LA REALIZACIÓN DE UN CURSO DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN EL LABORATORIO X-LAB DE GOTTINGUEN (ALEMANIA)

- 1.- Establecimiento del número de alumnos a intercambiar

*** ALUMNOS ESPAÑOLES**

- 1.- Convocatoria pública de plazas
 - a) N° de plazas
 - b) Titulación requerida
 - c) Periodo de realización de las prácticas
- 2.- Selección de titulares mediante entrevista en inglés
- 3.- Nombramiento y envío de la documentación necesaria para realizar la estancia
- 4.- Jornada informativa para titulares
- 4.- Compra de billetes de avión.
- 5.- Abono de la beca.
- 5.- Justificación de la estancia
- 6.- Reconocimiento de las prácticas realizadas

*** ALUMNOS EXTRANJEROS**

- 1.- Comunicación de titulares por parte de la Universidad de Gottinguen
- 2.- Búsqueda de alojamiento
- 3.- Desplazamiento aeropuerto-residencia
- 3.- Acto de bienvenida
- 4.- Inscripción
- 5.- Desplazamiento residencia-aeropuerto

BECAS PARA LA MOVILIDAD INTERNACIONAL FUNDACIÓN BANCAJA-UNIVERSIDAD DE SEVILLA

- 1.- Renovación del acuerdo con la entidad bancaria y establecimiento de la subvención para el curso en cuestión.

*** ALUMNOS ESPAÑOLES**

- 1.- Convocatoria pública para la subvención de estancia para estudios en Universidades fuera del marco Erasmus
- 2.- Selección de titulares atendiendo a su admisión por parte de la Universidad o Institución en la que realizarán la estancia, nota media del expediente académico y contenido de la propuesta de estudios a realizar.
- 3.- Distribución de la documentación necesaria para realizar la estancia
- 4.- Abono de la beca según la modalidad concedida previa presentación de:
 - a) Acuerdo de estudios debidamente firmado por el Responsable de Relaciones Internacionales y el Alumno
 - b) Impreso de Comunicación de fecha de partida
 - c) Copia del medio de transporte a utilizar para su desplazamiento a la Universidad de destino.
- 5.- Justificación de la estancia
- 6.- Reconocimiento íntegro de los estudios contenidos en el Acuerdo de Estudios

BECAS PARA LA MOVILIDAD INTERNACIONAL CRUE-BANCO DE SANTANDER

- 1.- Renovación del acuerdo con la entidad bancaria y establecimiento de la subvención para el curso en cuestión.

*** ALUMNOS ESPAÑOLES**

- 1.- Convocatoria pública para la subvención de estancia para estudios en los destinos ofertados
- 2.- Selección de titulares atendiendo a su admisión por parte de la Universidad o Institución en la que realizarán la estancia, nota media del expediente académico y contenido de la propuesta de estudios a realizar.
- 3.- Distribución de la documentación necesaria para realizar la estancia
- 4.- Abono de la beca previa presentación de:
 - a) Acuerdo de estudios debidamente firmado por el Responsable de Relaciones Internacionales y el Alumno
 - b) Impreso de Comunicación de fecha de partida
 - c) Copia del medio de transporte a utilizar para su desplazamiento a la Universidad de destino.
- 5.- Justificación de la estancia

6.- Reconocimiento íntegro de los estudios contenidos en el Acuerdo de Estudios

SISTEMA DE RECONOCIMIENTO Y ACUMULACIÓN DE CRÉDITOS.

Véase apartado 4.4 de la Memoria de Verificación:

Normas Básicas para el Reconocimiento y Transferencia de Créditos en la Universidad de Sevilla (Acuerdo 5.1/ C.G. 30-04-08).

TEXTO GENERAL UAM

Como punto de partida, hay que señalar que la movilidad de los estudiantes de la UAM está plenamente integrada y reconocida en la actividad académica ordinaria de la Universidad así como en sus órganos de gobierno, representación y administración.

1.- Comisión de Relaciones Internacionales. Presidida por el/la Vicerrector/a de Relaciones Internacionales, esta Comisión Delegada del Consejo de Gobierno está formada por los Vicedecanos/as y Subdirector/a de Relaciones Internacionales de los centros, así como una representación de estudiantes, profesores y personal de administración y servicios de la Universidad.

2.- Vicerrector/a de Relaciones Internacionales. De acuerdo con la Resolución de 25 de mayo de 2006 (B.O.C.M.de 29 de junio, corrección de errores de 6 de julio), tiene delegadas las competencias que se atribuyen al Rector en materia de:

Firma de convenios en materia de educación universitaria y movilidad de estudiantes y profesores, becas y ayudas en el ámbito de las relaciones internacionales, incluida la firma de convenios de movilidad entre estudiantes de las universidades españolas.

Establecimientos, seguimiento y ejecución de las relaciones de la Universidad con entidades públicas y privadas en el ámbito internacional y la Unión Europea, así como la gestión de los programas académicos internacionales.

3.- Vicedecanos/as o Subdirectores/as de Relaciones Internacionales. En cada centro existe un cargo académico con este rango, responsable del área.

4.- Oficinas de Relaciones Internacionales y Movilidad. A nivel central, existe una oficina en el Rectorado, responsable de la gestión y coordinación de los programas de movilidad.

En la página <http://www.uam.es/internacionales/> pueden consultarse, entre otros, los convenios vigentes, las distintas convocatorias de movilidad, así como el marco normativo que regula la actividad de los estudiantes de movilidad en su doble vertiente, propios y de acogida.

De forma descentralizada existe una oficina en cada centro, responsable de la gestión de dichos programas en su ámbito. En la Facultad de Ciencias, la Oficina de Relaciones Internacionales también dispone de una página web específica:

<http://www.uam.es/centros/ciencias/ori/>

5.- Normativa. La UAM cuenta con un marco normativo, aprobado por el Consejo de Gobierno, en el que se regula la actividad de los estudiantes de movilidad en su doble vertiente, propios y de acogida:

Movilidad de estudiantes propios:

Normativa reguladora de los programas internacionales de movilidad de estudiantes de la Universidad Autónoma de Madrid, aprobada por el Consejo de Gobierno de 28 de Febrero de 2003 y modificada por el Consejo de Gobierno de 18 de Abril de 2008. http://www.uam.es/internacionales/normativa/al_uam.html .En ella se recogen las condiciones que rigen la participación de los estudiantes propios en los distintos programas de movilidad, incluido el procedimiento para el reconocimiento de los créditos realizados durante el período de movilidad. Este procedimiento, que sigue el modelo utilizado en el programa Erasmus, se basa en el contrato de estudios, en el que constan las asignaturas que el estudiante va a cursar en la universidad de destino junto con las correspondientes asignaturas de su plan de estudios por las que se reconocerán.

Movilidad de estudiantes de acogida:

Normativa reguladora de la movilidad de estudiantes internacionales en la Universidad Autónoma de Madrid, aprobada por el Consejo de Gobierno de 14 de julio de 2004.

http://www.uam.es/internacionales/normativa/al_ext.html

TEXTO GENERAL UB

Además de las ayudas ERASMUS y las mencionada en el apartado anterior, los estudiantes de la Universitat de Barcelona pueden disfrutar de otras ayudas:

<http://www.ub.edu/uri/estudiantsUB/estUB.htm>

http://www.ub.edu/masteroficial/index.php?option=com_content&task=view&id=4&Itemid=64

UNIVERSIDAD

Ayudas para participar en programas de movilidad internacional para estudiantes de los centros de la Universitat de Barcelona

Son ayudas que concede la misma Universidad Barcelona para poder disfrutar de una ayuda en la fase del Master a los estudiantes que deseen participar en programas e movilidad y otras más específicas para estudiantes en su etapa inicial de formación hacia la investigación

Ayudas del Programa de becas internacionales Bancaja y Banco Santander para estudiantes de los centros de la Universitat de Barcelona

Son ayudas de viaje a estudiantes de la Universidad que hayan sido seleccionados para hacer una estancia en otra universidad dentro el programa ERASMUS, el del Grupo de Coimbra y los programas de movilidad con universidades extranjeras.

GENERALITAT

Ayudas de la Agencia de Gestión de Ayudas Universitarias y de Investigación (AGAUR) de la Generalitat de Catalunya

La Generalitat de Catalunya, por la vía de su agencia AGAUR, convoca cada año uno programa de ayudas para contribuir a los gastos que comporta la realización de estudios a otros países para los estudiantes participantes en programas de movilidad internacional

Ayuda complementaria en concepto de residencia dentro la beca general y de movilidad del Ministerio de Educación y Ciencia

Son ayudas de la Generalitat de Cataluña para los estudiantes que tienen derecho a disfrutar de la beca de movilidad del Ministerio de Educación y Ciencia. Además, pueden solicitar una ayuda complementaria en concepto de residencia por el hecho de estudiar en una universidad extranjera lejos del domicilio habitual.

Otros tipos de ayudas económicas puntuales

Son ayudas para los estudiantes de la Universitat de Barcelona que cumplan los requisitos específicos de las entidades que los conceden.

PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LA MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES DE LA UB

La Universidad de Barcelona (UB) tiene una larga tradición de relación y colaboración con universidades de otros países. Esta colaboración abarca tanto el intercambio y la movilidad de los profesores, de los investigadores y también de los estudiantes, así como la participación en programas universitarios en el marco de las redes y los proyectos de docencia y de investigación internacionales.

En particular en el ámbito europeo, la construcción del espacio europeo de educación superior (EEES) y del espacio europeo de investigación (EER) y también en el ámbito iberoamericano, con la creación del espacio iberoamericano de educación superior (EIES), hace que la relación con el entorno universitario sea imprescindible.

La Universidad de Barcelona está presente de manera proactiva en las redes de universidades europeas, participa en varios grupos de trabajo y tiene la voluntad de insertarse plenamente en el desarrollo de las nuevas propuestas de formación en los ámbitos del grado y del postgrado, así como en las diversas iniciativas vinculadas a la investigación en el marco del séptimo Programa marco de la Unión Europea (UE).

Este objetivo se extiende también a las universidades y a las redes universitarias no europeas que se distinguen por su excelencia, con las que también es prioritaria la cooperación. Un elemento clave por mejorar la calidad de las enseñanzas y de la investigación en la Universidad de Barcelona debe ser el hecho de compartir información y experiencias con las universidades extranjeras y estar presentes en aquellos niveles en los cuales podemos representar y defender mejor nuestros intereses. Para ello, la UB participa activamente en las iniciativas educativas, de investigación y de transferencia de tecnología de alcance mundial.

Además, en el ámbito docente, participa en los principales programas de intercambio y movilidad europeos y ha suscrito convenios bilaterales con universidades de distintas regiones del mundo. Mediante estos programas y estos convenios cerca de 800 estudiantes de la Universidad cursan cada año parte de sus estudios en diferentes universidades extranjeras, mientras que la Universidad de Barcelona recibe anualmente alrededor de unos 1.800 estudiantes procedentes de estas universidades.

Es importante resaltar que la UB cuenta también con diversos centros específicos vinculados estrechamente a esta actividad internacional, entre otros, la Escuela de Idiomas Modernos, el Instituto de Estudios Hispánicos, el Centro de Estudios Canadienses, el Centro de Estudios Australianos, el Observatorio del Tíbet y Asia Central o el Instituto Confucio creado recientemente junto con la UAB y Casa Asia.

La gestión de la movilidad de los estudiantes de la UB y en sus centros la podemos resumir en los siguientes aspectos:

- ***Programas de movilidad***

Es preciso distinguir entre distintos tipos de programas en función de su carácter propio o externo:

a) ***Programas de movilidad externos:***

Programa de Aprendizaje Permanente – ERASMUS: La UB tiene una larga tradición en la movilidad de estudiantes con finalidad de estudios en el marco general de la acción ERASMUS (actualmente dentro del Programa de Aprendizaje Permanente de la Comisión Europea), desde el inicio del programa en 1987. El programa ERASMUS permite a los estudiantes de la UB cursar estudios en una universidad de la Unión Europea o país asociado al programa. Tiene dos características fundamentales: una ayuda económica proporcional a la duración en meses de la estancia y el reconocimiento en la UB de los estudios cursados en la universidad europea.

La Universidad de Barcelona tiene intercambio ERASMUS con universidades de 27 países europeos. Cada uno de los centros de la Universidad realiza los acuerdos y convenios de colaboración de intercambio de estudiantes específicos (ver relación de acuerdos y convenios de colaboración suscritos por el Centro en el apartado siguiente)

Programa de Movilidad Grupo de Coimbra: Permite a los estudiantes de la UB cursar estudios en las universidades europeas miembros del Grupo de Coimbra que forman parte de la red de movilidad SNE, en condiciones de matrícula y equivalencia académica similares a las que ofrece el programa ERASMUS

http://www.ub.edu/uri/estudiantsUB/convenis_generals.htm

b) Programas de movilidad propios:

Convenios generales: convenios firmados por la UB con universidades extranjeras donde se contempla el intercambio de estudiantes con similares condiciones de matrícula y equivalencia académica que los intercambios ERASMUS o con el establecimiento de condiciones específicas.

http://www.ub.edu/uri/estudiantsUB/convenis_generals.htm

Convenios específicos: convenios firmados por la UB con universidades extranjeras, que afectan de manera específica a alguno de los centros de la UB y que contemplan el intercambio de estudiantes con similares condiciones de matrícula y equivalencia académica que los intercambios ERASMUS o con el establecimiento de condiciones específicas (programas de doble titulación, prácticas, etc.).

http://www.ub.edu/uri/estudiantsUB/convenis_especifics.htm

Por otra parte los estudiantes de la Universidad de Barcelona, de forma individual, también pueden hacer una estancia temporal en una universidad extranjera, al margen de los programas o convenios internacionales suscritos por la Universidad, de acuerdo y según los procedimientos establecidos en nuestra normativa de movilidad.

c) En el caso de los estudios de Master es importante señalar la movilidad que se está realizando con estudiantes extranjeros que pueden acogerse a las diferentes ayudas de diversas instituciones, públicas y privadas tales como:

Becas MAEC-AECI del Ministerio de Asuntos Exteriores y cooperación para ciudadanos españoles y extranjeros para la realización de estudios

Becas ALBAN de la Unión Europea para estudiantes latinoamericanos

Becas PLOTEUS de la Unión Europea para estudiantes de nacionalidad no europea

Becas Fundación Ford, programa de becas internacionales para estudios de Master en España

Becas Fulbright

Becas La Caixa, para estudios de Master

Becas Fundación Carolina, destinadas a estudiantes Iberoamericanos para ampliar sus estudios en universidades españolas

- *Convocatoria de plazas de convenios bilaterales*

La convocatoria de plazas de movilidad vinculadas a convenios bilaterales firmados por la UB con otras universidades o centros de educación superior extranjeros la realiza el Vicerrectorado competente en materia de Relaciones Internacionales y la gestiona la Oficina de Movilidad y Programas Internacionales (OMPI), junto con los responsables de relaciones internacionales de los centros de la UB.

Anualmente, el responsable de movilidad internacional del Centro o el Vicerrectorado competente en materia de movilidad, dependiendo del tipo de convenio aprueban la convocatoria de plazas de movilidad ajustándose, en su caso, al del modelo aprobado.

La convocatoria se hace pública en la WEB de la Universidad y en las de los Centros.

Solicitud:

Las diferentes convocatorias establecen en cada caso el procedimiento de solicitud que requiere cada uno de los programas y que son públicos en la WEB de la Universidad y de los diferentes centros.

Resolución

En función de los criterios de la convocatoria, la comisión creada al efecto o el responsable de movilidad internacional del centro, según el tipo de convocatoria resuelven el proceso de selección de los estudiantes para participar en programas de movilidad internacional.

Esta resolución se hace pública en la WEB de la Universidad y en la de los diferentes centros

Matrícula:

Es responsabilidad del estudiante matricular en la secretaría de estudiantes y docencia del centro todas las asignaturas recogidas en el documento de equivalencia académica aprobado por el responsable de movilidad internacional.

Reconocimiento académico:

Finalizada la estancia en una universidad o centro de educación superior extranjero, el estudiante tiene que entregar el certificado académico al responsable de movilidad internacional del Centro que junto con el coordinador del master hacen la ratificación automática de las calificaciones obtenidas.

Respecto a los sistemas de apoyo al estudiante, la Oficina de la Universidad responsable de la movilidad internacional (OMPI) se encarga de asesorar a los Centros y los alumnos en movilidad internacional sobre los aspectos generales de los diferentes programas de movilidad. El responsable de movilidad internacional del Centro es quien realiza las acciones de orientación, supervisión y seguimiento de la matrícula en todo momento a los estudiantes, en colaboración con el coordinador del master.

TEXTO GENERAL UCM

La Universidad Complutense está involucrada en un gran número de Programas de Intercambio, establecidos mediante la firma de convenios nacionales e internacionales, que permiten la movilidad de estudiantes para cursar estudios, realizar actividades de investigación y prácticas en empresas. Los de ámbito nacional dependen del Vicerrectorado de Estudiantes. El resto son

promovidos desde el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y gestionados en la Oficina de Relaciones Internacionales. Estos programas son a su vez coordinados desde el Decanato por el/la Vicedecano/a de Estudiantes y Relaciones Internacionales, que tiene como misión esencial velar por el aprovechamiento académico/profesional de los estudiantes durante su estancia fuera, y por la plena integración de los estudiantes de acogida. Los programas en los que actualmente participa nuestra Facultad son los siguientes:

Programas de movilidad internacional:

- Lifelong Learning Program/Erasmus (Estudios y prácticas en empresas)
- LLP Erasmus-Mundus External Cooperation
- TASSEP (EEUU y Canadá) - Intercambio por convenio internacional
- IAESTE (prácticas profesionales)
- AECID (cooperación interuniversitaria)

La Facultad de Ciencias Físicas dispone de una Oficina Erasmus para informar a los estudiantes de todos los temas relacionados con la movilidad, así como para ayudarles en las distintas etapas del proceso: solicitudes, becas asociadas, firma de contratos, asesoramiento durante la estancia, etc. También se puede encontrar información detallada sobre programas y universidades de intercambio en la página web de la Facultad. A los alumnos que vienen de otras universidades se les facilita toda la información necesaria para que cursen sus estudios con el máximo aprovechamiento: calendario de clases, carné de estudiante, clave para el acceso al Campus Virtual, etc. Se les recomienda contactar con la Erasmus Student Network (ESN) de la UCM. Esta asociación les ofrece ayuda y orientación, incluso a nivel personal en la figura del tutor, que les permite adaptarse fácilmente al país de acogida y disfrutar al máximo de las oportunidades existentes en el ámbito académico y cultural. Se puede contactar con la ESN a través de su página web

(<http://www.esnumc.org/>) y correo electrónico. La UCM dispone de la Oficina para la Integración de Personas con Discapacidad (OIPD) que proporciona atención directa a toda la Comunidad Universitaria, incluidos los estudiantes que vienen de otras universidades por convenio de intercambio. Además, consciente de la importancia de este servicio, el Decanato designó al Vicedecano/a de Infraestructuras como Coordinador/a de la OIPD en la Facultad de Ciencias Físicas. La información sobre la OIPD se encuentra claramente accesible en la página web de la UCM y en la de la Facultad de Físicas. La Subcomisión de Convalidaciones para Programas de Intercambio de la Facultad, está encargada del pleno reconocimiento de los créditos ECTS de los estudiantes que han realizado una estancia en cualquiera de dichos programas. Se hace de acuerdo con el plan de estudios (Learning Agreement) que previamente han firmado el Coordinador y el propio estudiante. Cuando se trate de asignaturas sin equivalencia en el Plan de Estudios, el reconocimiento se hará constar en el Suplemento Europeo al Título y en el Europass.

TEXTO GENERAL UGR

En los últimos años, la Universidad de Granada ha hecho una apuesta firme por las titulaciones internacionales, tanto múltiples como conjuntas, así como por la movilidad internacional de estudiantes de posgrado.

La Escuela de Posgrado de la Universidad de Granada es la encargada de gestionar y dar apoyo administrativo a los programas oficiales de posgrado, para los que cuenta con una unidad de diez personas de administración y servicios altamente cualificadas. Entre sus funciones están las de

ofrecer información y gestionar los programas de movilidad de estudiantes en másteres oficiales y doctorado.

Asimismo, y a través de una serie de acuerdos específicos para Programas de Doctorado, gestiona igualmente la movilidad de alumnos que participan en los doctorados cooperativos, que pueden optar a becas y exenciones de matrícula. En la actualidad hay una veintena de programas que han suscrito estos acuerdos.

Entre los programas internacionales, gestiona cuatro [Programas de Doctorado Iberoamericanos](#), bajo el auspicio de la Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado (AUIP), organismo internacional no gubernamental reconocido por la UNESCO, dedicado al fomento de los estudios de posgrado y doctorado en Latinoamérica. Los programas cuentan con el patrocinio y financiación de la Dirección General de Universidades de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía.

En la actualidad, la Universidad de Granada coordina o participa en cuatro Másteres Erasmus Mundus, a los que la Escuela de Posgrado ofrece apoyo administrativo y de gestión. El objetivo global del programa Erasmus Mundus es mejorar la calidad de la educación superior en Europa, contribuir a mejorar y potenciar las perspectivas profesionales de los estudiantes, favorecer la comprensión intercultural mediante la cooperación con terceros países y contribuir al desarrollo sostenido de terceros países en el ámbito de la educación superior.

La Universidad de Granada gestiona la movilidad internacional de estudiantes de posgrado a través de la Oficina de Relaciones Internacionales del mismo Vicerrectorado (<http://www.ugr.es/ugr/index.php?page=servicios/fichas/ori>) y de la Escuela de Posgrado (<http://escuelaposgrado.ugr.es>), que lleva a cabo el proceso de matriculación.

El Servicio de Alojamiento de la UGR aporta información y ayuda en cuanto a las opciones de alojamiento para los estudiantes propios y de acogida (residencias, pisos, familias...).

Ofrece, también, una relación de hostales y pensiones para los que necesiten un alojamiento temporal a su llegada. En este último caso, hay que realizar una reserva previa directamente con el establecimiento, indicando ser usuario del Servicio de Alojamiento de la UGR.

La Universidad de Granada comenzó a organizar cursos para extranjeros en 1932. Hoy, el Centro de Lenguas Modernas (CLM) de la Universidad de Granada, oferta un amplio abanico de cursos de lengua y cultura española, entre los que se incluyen los organizados por la Oficina de Relaciones Internacionales para los programas de intercambio, entre los que se encuentra LLP/Erasmus Mundus. El CLM también ofrece cursos de otras muchas lenguas.

TEXTO GENERAL USAL

La Universidad de Salamanca está involucrada en un gran número de Programas de Intercambio, establecidos mediante la firma de convenios nacionales e internacionales, que permiten la movilidad de estudiantes para cursar estudios, realizar actividades de investigación y prácticas en empresas. Los de ámbito nacional dependen del Vicerrectorado de Estudiantes. El resto son promovidos desde el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y gestionados en la Oficina de Relaciones Internacionales. Estos programas son a su vez coordinados desde el Decanato por el/la Vicedecano/a de Estudiantes y Relaciones Internacionales, que tiene como misión esencial velar por el aprovechamiento académico/profesional de los estudiantes durante su estancia fuera, y por la plena integración de los estudiantes de acogida.

Descripción de los módulos o materias

Introdutorio

Denominación:	Introdutorio	Créditos ECTS	6	Carácter	Optativas
----------------------	--------------	----------------------	---	-----------------	-----------

Unidad temporal semestral

Requisitos previos:

Ninguno en especial, salvo los conocimientos mínimos de Física y Matemáticas a nivel del grado en Física, Química o Ingeniería requeridos para acceder al Máster.

Sistemas de evaluación:

Criterio de evaluación específico para la asignatura:

Asistencia y participación en el curso presencial, elaboración de ejercicios y problemas planteados por los profesores, Informe del tutor.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Actividades formativas con su contenido en horas del alumnado:

Para el cálculo de los créditos ECTS se ha supuesto que 1 ECTS equivale a 25 horas de trabajo del estudiante, y que, en promedio, por cada hora presencial el alumno necesita 1.5 h de trabajo extra independiente para la asimilación de los conceptos, nomenclatura etc. más 0,5 h para la resolución de problemas y ejercicios propuestos. Las horas presenciales serán 50 repartidas del siguiente modo: 10 horas con el tutor previas a la impartición del curso para preparar el material, 30 horas de clase durante el curso (20 expositivas y 10 tutoriales) y 10 horas con el tutor posteriores al curso para resolver dudas y planificar los problemas y/o trabajos que debe elaborar el alumno. Las horas no presenciales serían 100 repartidas según la tabla siguiente:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ALUMNADO	Horas
Clases de pizarra en grupo grande	20	Estudio autónomo individual o en grupo	75
Tutorías individuales con el tutor, antes del curso	10	Escritura de ejercicios, conclusiones u otros trabajos	25

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO ALUMNADO	PERSONAL	DEL	Horas
	as				as
Clases con ordenador/laboratorio en grupo reducido		Programación/experimentación u otros trabajos en ordenador/laboratorio			
Tutorías individuales con el tutor, después del curso	10	Lecturas recomendadas, actividades en biblioteca o similar			
Tutorías en grupo reducido con ordenador/laboratorio		Preparación de presentaciones orales, debates o similar			
Tutorías para todos los profesores durante el curso	10	Asistencia a charlas, exposiciones u otras actividades recomendadas			
Otras sesiones con profesor Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor Especificar:			
Total horas trabajo presencial en el aula	50	Total horas trabajo personal del alumnado			100

Objetivos:

Introducir al alumnado los fundamentos y destrezas necesarios para iniciarse en investigación en Física Nuclear, tanto teórica como experimental.

Indicación metodológica específica para la asignatura:

La docencia se organiza en tres fases:

- a) tutorías previas del estudiante con su tutor asignado (uno para cada estudiante del programa),
- b) clases magistrales de teoría o problemas, y prácticas en el laboratorio, concentradas en una semana para cada asignatura, incluyendo clases de resolución de los problemas y cuestiones planteadas durante las clases magistrales, en grupos reducidos.
- c) tutorías posteriores al curso con el tutor asignado para planificar los problemas y/o trabajos que el alumno debe elaborar y entregar. La docencia de las asignaturas será secuencial en el tiempo, es decir, las tres fases de una asignatura serán seguidas de las tres fases de la siguiente, etc. Se evitará el solape de la docencia de más de una asignatura.

Observaciones/aclaraciones:

Contenidos:

Curso de iniciación al estudio del núcleo atómico. En el nuevo grado de Física en la mayoría de las Universidades sólo se dedican 3 créditos al estudio de la Física Nuclear, este curso introductorio se propone sentar las bases elementales de la Física Nuclear. Los temas a tratar serán:

Introducción. El tamaño y la forma de los núcleos. Espectroscopía nuclear. Desintegraciones nucleares. Desexcitación de los estados nucleares. Núcleos exóticos. Instalaciones de haces radioactivos. Radiografía de un experimento.

Descripción de las competencias:

G1: Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas nuevos en contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con la Física Nuclear.

G2: Ser capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

G6: Fomentar y garantizar el respeto a los Derechos Humanos y a los principios de accesibilidad universal, igualdad, no discriminación, y los valores democráticos y de la cultura de la paz.

G7: Conocer la influencia de los procesos nucleares sobre el entorno medioambiental y conocer las consideraciones éticas derivadas.

E1: Capacidad para el estudio e investigación en temas abiertos en la frontera del conocimiento en los campos de la Física Nuclear, tanto teórica como experimental, y sus aplicaciones tecnológicas y médicas.

E3 Capacidad para el uso de las principales herramientas y métodos de computación y programación utilizadas en la actualidad en los experimentos de Física Nuclear, y para el manejo de las técnicas experimentales que son de uso generalizado tanto en física medioambiental como en medicina, en el ámbito diagnóstico y terapéutico de las radiaciones ionizantes.

Materias y asignaturas asociadas a este módulo

Materia o asignatura	Denominación	Créditos ECTS	Carácter
Materia	Física del Núcleo Atómico	6	Optativas
Asignatura de Física del Núcleo Atómico	Física del Núcleo Atómico	6	Optativas

Trabajo de Investigación Tutelado (Fin de Máster)

Denominación:	Trabajo de Investigación Tutelado (Fin de Máster)	Créditos ECTS	24	Carácter	Trabajo fin de carrera
----------------------	---	----------------------	----	-----------------	------------------------

Unidad temporal anual

Requisitos previos recomendados: Haber cursado o estar cursando las asignaturas de este Máster.

Sistemas de evaluación:

Criterio de evaluación específico para la asignatura:

Cada Universidad nombrará un tribunal para valorar los trabajos fin de Máster con los criterios y composición que cada Universidad decida. Una composición generalmente adoptada es tres miembros doctores de la Universidad nombrados por el Consejo de Departamento del Departamento responsable del Máster en cada Universidad. Entre esos miembros puede haber doctores externos al Máster.

El tribunal valorará: la presentación escrita del trabajo, la exposición oral del estudiante y el debate que tendrá lugar después de la exposición en el que el tribunal preguntará cuantas cuestiones estime oportuno sobre el tema de investigación (desarrollo, presentación escrita y oral).

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Actividades formativas con su contenido en horas del alumnado:

Para el cálculo de los créditos ECTS se ha supuesto que 1 ECTS equivale a 25 horas de trabajo del estudiante. Este módulo tiene 24 ECTS, luego implica un total de 600 horas de trabajo del estudiante. Ello implica unas 15 semanas de trabajo a tiempo completo. La mayor parte de este tiempo corresponde a trabajo autónomo. Se estiman unas 70 horas de trabajo presencial y unas 530 horas de trabajo autónomo del alumno distribuidas según la tabla siguiente:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ALUMNADO	Horas
Clases de pizarra en grupo grande		Estudio autónomo individual	200
Tutorías individuales con el tutor al comienzo	10	Escritura de ejercicios, conclusiones u otros trabajos	100
Clases con ordenador/laboratorio al comienzo	10	Programación/experimentación u otros trabajos en ordenador/laboratorio	100
Tutorías individuales con el tutor, durante la realización	20	Lecturas recomendadas, actividades en biblioteca o similar	100
Tutorías en grupo reducido con ordenador/laboratorio		Preparación de presentaciones orales, debates o similar	10
Tutorías para todos con los profesores durante el curso		Asistencia a charlas, exposiciones u otras actividades recomendadas	20
Otras sesiones con profesor		Otras tareas propuestas por el profesor	
Especificar: corrección trabajo escrito y preparación presentación oral	30	Especificar:	
Total horas trabajo presencial en	70	Total horas trabajo personal del alumnado	530

el aula			
---------	--	--	--

Objetivos:

Profundizar en una de las líneas de investigación del Programa. Aprender a desarrollar autónomamente un tema de investigación. Aprender a hacer búsquedas bibliográficas sobre temas de interés. Aprender a redactar textos científicos. Aprender a presentar un trabajo original ante un público especializado

Indicación metodológica específica este trabajo de investigación:

El tutor del estudiante le propondrá un trabajo de investigación dentro de alguna de las líneas de investigación del Programa. El alumno debe familiarizarse con la literatura previa sobre el tema. Sigue una fase de estudio y desarrollo del trabajo planteado. En esta fase el estudiante siempre contará con el asesoramiento del tutor. Luego, los resultados de la investigación deben ser plasmados por escrito en una memoria. Finalmente, dicha memoria debe ser defendida oralmente ante un tribunal especializado.

Observaciones/aclaraciones:**Contenidos:**

El trabajo de investigación tutelado será elegido por el estudiante en alguna de las líneas de investigación del Máster. El trabajo será dirigido por un profesor del Máster. Las líneas de investigación del Máster son:

- Estructura Nuclear
- Reacciones Nucleares
- Física Hadrónica
- Física Nuclear Experimental
- Física Nuclear Aplicada

Descripción de las competencias:

G1: Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas nuevos en contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con la Física Nuclear.

G2: Ser capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

G3: Saber comunicar sus conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) en el campo de la Física Nuclear y aplicaciones a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

G4: Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando en el campo de la Física Nuclear de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

G5: Fomentar el espíritu emprendedor

G6: Fomentar y garantizar el respeto a los Derechos Humanos y a los principios de accesibilidad universal, igualdad, no discriminación, y los valores democráticos y de la cultura de la paz.

G7: Conocer la influencia de los procesos nucleares sobre el entorno medioambiental y conocer las consideraciones éticas derivadas.

E1: Capacidad para el estudio e investigación en temas abiertos en la frontera del conocimiento en los campos de la Física Nuclear, tanto teórica como experimental, y sus aplicaciones tecnológicas y médicas.

E2: Poseer una visión global del conocimiento actual de los procesos de generación de materia y energía en el Universo, de la exploración del Universo usando partículas y radiación de alta energía, de la descripción de la estructura de los núcleos atómicos y de sus interacciones y de la conexión de éstos con estructuras más fundamentales.

E3 Capacidad para el uso de las principales herramientas y métodos de computación y programación utilizadas en la actualidad en los experimentos de Física Nuclear, y para el manejo de las técnicas experimentales que son de uso generalizado tanto en física medioambiental como en medicina, en el ámbito diagnóstico y terapéutico de las radiaciones ionizantes.

E4: Capacidad para desarrollar el trabajo de investigación científica en el marco o formando parte de grandes colaboraciones internacionales en el que se combinan labores tanto teóricas como experimentales y tecnológicas.

Materias y asignaturas asociadas a este módulo

Materia o asignatura	Denominación	Créditos ECTS	Carácter
Materia	Trabajo Fin de Máster	24	Obligatorias

Fundamental

Denominación:	Fundamental	Créditos ECTS	18	Carácter	Obligatorias
----------------------	-------------	----------------------	----	-----------------	--------------

Unidad temporal

anual

Requisitos previos:

Requisitos previos recomendados: Haber cursado la asignatura de este máster La Física del Núcleo Atómico, o tener un bagaje previo equivalente.

Sistemas de evaluación:

Criterio de evaluación específico para las asignaturas:

Asistencia y participación en el curso presencial, elaboración de ejercicios y problemas planteados por los profesores, elaboración de prácticas de laboratorio. Informe del tutor.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Objetivos:

Introducir al alumnado a los principales modelos nucleares. Introducir al estudiante en los métodos experimentales básicos para medir propiedades relacionadas con la estructura del núcleo atómico. Conocer los métodos de campo medio aplicados a sistemas de muchos fermiones en interacción.

Introducir al alumnado a los principales esquemas y aproximaciones para el estudio de las reacciones nucleares.

Conocer la instrumentación y montajes más usuales en un laboratorio de Física Nuclear. Conocer los sistemas de adquisición y tratamiento de datos en un experimento de Física Nuclear. Planificar y llevar a cabo un experimento. Aprender algunos métodos de simulación numérica.

Indicación metodológica específica para el módulo:

La docencia de todas las materias de este módulo se organiza en tres fases:

- a) tutorías previas del estudiante con su tutor asignado (uno para cada estudiante del programa),
- b) clases magistrales de teoría o problemas, y prácticas en el laboratorio, concentradas en una semana para cada asignatura, incluyendo clases de resolución de los problemas y cuestiones planteadas durante las clases magistrales, en grupos reducidos.
- c) tutorías posteriores al curso con el tutor asignado para planificar los problemas y/o trabajos que el alumno debe elaborar y entregar. La docencia de las asignaturas será secuencial en el tiempo, es decir, las tres fases de una asignatura serán seguidas de las tres fases de la siguiente, etc. Se evitará el solape de la docencia de más de una asignatura.

Una de las materias del módulo tiene un gran componente experimental por lo que se realizará en gran parte en los laboratorios. Algunas de las prácticas serán: Dispersión Rutherford, Montaje de detectores de centelleo, Espectroscopía de absorción total, Simulación numérica por ordenador.

Actividades formativas con su contenido en horas del alumnado:

Para el cálculo de los créditos ECTS se ha supuesto que 1 ECTS equivale a 25 horas de trabajo del estudiante, y que, en promedio, por cada hora presencial el alumno necesita 1.5 h de trabajo extra independiente para la asimilación de los conceptos, nomenclatura etc. más 0,5 h para la elaboración de problemas y/o las prácticas realizadas.

Para cada una de las materias Estructura Nuclear y Reacciones Nucleares las horas presenciales serán 50 repartidas del siguiente modo: 10 horas con el tutor previas a la impartición del curso para preparar el material, 30 horas de clase durante el curso (20 horas expositivas y 10 horas tutoriales) y 10 horas con el tutor posteriores al curso para resolver dudas y planificar los problemas y/o trabajos que debe elaborar el alumno.

Las horas presenciales en la materia Física Nuclear Experimental serán 50 repartidas del siguiente modo: 10 horas con el tutor previas a la impartición del curso para preparar el material, 30 horas de clase durante el curso (fundamentalmente laboratorio) y 10 horas con el tutor posteriores al curso para resolver dudas y planificar los problemas y/o trabajos que debe elaborar el alumno.

Para el total del módulo habrá 150 horas presenciales y 300 horas de trabajo personal del alumno, repartidas como se detalla en la siguiente tabla.

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ALUMNADO	Horas
Clases de pizarra en grupo grande	60	Estudio autónomo individual o en grupo	200
Tutorías individuales con el tutor, antes del curso	30	Escritura de ejercicios, conclusiones u otros trabajos	75
Clases con ordenador/laboratorio en grupo reducido	10	Programación/experimentación u otros trabajos en ordenador/laboratorio	25
Tutorías individuales con el tutor, después del curso	30	Lecturas recomendadas, actividades en biblioteca o similar	
Tutorías en grupo reducido con ordenador/laboratorio		Preparación de presentaciones orales, debates o similar	
Tutorías para todos con los profesores durante el curso	20	Asistencia a charlas, exposiciones u otras actividades recomendadas	
Otras sesiones con profesor		Otras tareas propuestas por el profesor	
Especificar:		Especificar:	
Total horas trabajo presencial en el aula	150	Total horas trabajo personal del alumnado	300

Observaciones/aclaraciones:

CONTENIDOS DEL MÓDULO

Introducción a los principales modelos nucleares, tanto colectivos como de partícula independiente. Los temas a tratar serán:

El modelo colectivo. Los modelos de partícula independiente. El modelo unificado de Bohr-Mottelson. Bases microscópicas de los modelos nucleares. Correlaciones de apareamiento. Vibraciones nucleares. Más allá del campo medio. Modelos algebraicos.

Introducción a la teoría cuántica de la dispersión y su aplicación a la dispersión de núcleos atómicos. Los temas a tratar serán:

Fenomenología de la reacciones nucleares. Dispersión elástica. Teoría clásica de la dispersión. Teoría cuántica de la dispersión. Dispersión inelástica. Métodos aproximados. Otros canales de reacción.

Características generales de los detectores de radiación: Materiales aislantes y semiconductores. Movilidad electrónica e iónica. Deriva y difusión. Señal intrínseca y factor de Fano. Resolución en energía. Eficiencia. Mecanismo de centelleo, centelleadores, dispositivos de fotomultiplicación. Detectores gaseosos de radiación: deriva y multiplicación. Detectores proporcionales y no proporcionales. Detectores de semiconductor. Unión p-n. Diodo. Detectores de micropistas y pixeles. El detector como dispositivo electrónico. Teorema de Ramo. Modelización eléctrica del contador. Electrónica de amplificación (voltaje, corriente eléctrica y carga eléctrica). Circuitos de acondicionamiento de señal. El amplificador de instrumentación. Instrumentación de espectrometría. Medida de tiempos. Sistemas de detección en Física Nuclear y de Altas Energías. Espectrómetro magnético. Calorímetro. Detectores de traza. El sistema de adquisición de datos. Buses estándar: bus serie, usb, gpib, ethernet. Buses de altas prestaciones: pci, pxi, vme, vxi, lxi. Protocolos de comunicación y eficacia de adquisición: ancho de banda y latencia. Programación gráfica de instrumentación (Labview). Sistemas operativos en tiempo real.

Descripción de las competencias:

G1: Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas nuevos en contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con la Física Nuclear.

G2: Ser capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

G4: Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando en el campo de la Física Nuclear de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

G7: Conocer la influencia de los procesos nucleares sobre el entorno medioambiental y conocer las consideraciones éticas derivadas.

E1: Capacidad para el estudio e investigación en temas abiertos en la frontera del conocimiento en los campos de la Física Nuclear, tanto teórica como experimental, y sus aplicaciones tecnológicas y médicas.

E3 Capacidad para el uso de las principales herramientas y métodos de computación y programación utilizadas en la actualidad en los experimentos de Física Nuclear, y para el manejo de las técnicas experimentales que son de uso generalizado tanto en física medioambiental como en medicina, en el ámbito diagnóstico y terapéutico de las radiaciones ionizantes.

E4: Capacidad para desarrollar el trabajo de investigación científica en el marco o formando parte de grandes colaboraciones internacionales en el que se combinan labores tanto teóricas como experimentales y tecnológicas.

Materias y asignaturas asociadas a este módulo

Materia o asignatura	Denominación	Créditos ECTS	Carácter
Materia	Estructura Nuclear	6	Obligatorias
·Asignatura de Estructura Nuclear	Estructura Nuclear	6	Obligatorias
Materia	Reacciones Nucleares	6	Obligatorias
·Asignatura de Reacciones Nucleares	Reacciones Nucleares	6	Obligatorias
Materia	Física Nuclear Experimental	6	Obligatorias
·Asignatura de Física Nuclear Experimental	Física Nuclear Experimental	6	Obligatorias

Física Nuclear Aplicada

Denominación:	Física Nuclear Aplicada	Créditos ECTS	12	Carácter	Optativas
----------------------	-------------------------	----------------------	----	-----------------	-----------

Unidad temporal

anual

Requisitos previos:

Requisitos previos recomendados: Haber cursado o estar cursando las asignaturas obligatorias de este Programa: Estructura Nuclear Reacciones Nucleares y Física Nuclear Experimental .

Sistemas de evaluación:

Criterio de evaluación específico para la asignatura:

Asistencia y participación en el curso presencial, elaboración de ejercicios y prácticas planteados por los profesores, Informe del tutor.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Objetivos:

Conocer las características y principales procesos de la interacción radiación-materia. Conocer los principales métodos nucleares de análisis y caracterización de materiales. Aprender las bases físicas de la radioterapia y algunas técnicas de imagen en física médica. Conocer los fundamentos de la generación de energía nuclear por fisión y por fusión. Conocer la dinámica de una instalación profesional de Física Nuclear, sus aplicaciones y los principios básicos sobre radioprotección y la legislación sobre radiaciones ionizantes. Familiarizarse con las técnicas de detección de radiación, dosimetría, los montajes más elementales y el tratamiento de datos correspondiente.

Indicación metodológica específica para la asignatura:

La docencia se organiza en tres fases:

- a) tutorías previas del estudiante con su tutor asignado (uno para cada estudiante del programa),
- b) clases magistrales de teoría o problemas, y prácticas en el laboratorio, concentradas en una semana para cada asignatura, incluyendo clases de resolución de los problemas y cuestiones planteadas durante las clases magistrales, en grupos reducidos.
- c) tutorías posteriores al curso con el tutor asignado para planificar los problemas y/o trabajos que el alumno debe elaborar y entregar. La docencia de las asignaturas será secuencial en el tiempo, es decir, las tres fases de una asignatura serán seguidas de las tres fases de la siguiente, etc. Se evitará el solape de la docencia de más de una asignatura.

Esta asignatura tiene un gran componente experimental por lo que se realizará en gran parte en los laboratorios. Algunas de las prácticas serán: Análisis de una muestra medioambiental, Aplicación de la técnica PIXE para el análisis de muestras de interés arqueológico, Aplicación de la técnica RBS para el análisis y caracterización de materiales. Para el desarrollo profesional de estas prácticas contamos con las instalaciones de aceleradores de partículas en Sevilla (CNA) y Madrid (CMAM).

Actividades formativas con su contenido en horas del alumnado:

Para el cálculo de los créditos ECTS se ha supuesto que 1 ECTS equivale a 25 horas de trabajo del estudiante, y que, en promedio, por cada hora presencial el alumno necesita 1.5 h de trabajo extra independiente para la asimilación de los conceptos, nomenclatura etc. más 0,5 h para la elaboración de las prácticas realizadas. Las horas presenciales por cada 6 ECTS serán 50 repartidas del siguiente modo: 10 horas con el tutor previas a la impartición del curso para preparar el material, 30 horas de clase durante el curso y 10 horas con el tutor posteriores al curso para resolver dudas y planificar los problemas y/o trabajos que debe elaborar el alumno.

La materia Física Nuclear Aplicada podrá ser dividida en dos asignaturas cada una de 6 créditos, la ficha de cada una de ellas contempla 50 horas de trabajo presencial y 100 horas de trabajo autónoma como se detalla en la siguiente ficha. Para el total de la materia (12 ECTS) vale la misma ficha multiplicando por dos todas las horas.

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ALUMNADO	Horas
Clases de pizarra en grupo grande	20	Estudio autónomo individual o en grupo	50
Tutorías individuales con el tutor, antes del curso	10	Escritura de ejercicios, conclusiones u otros trabajos	25
Clases con ordenador/laboratorio en grupo reducido	10	Programación/experimentación u otros trabajos en ordenador/laboratorio	25
Tutorías individuales con el tutor, después del curso	10	Lecturas recomendadas, actividades en biblioteca o similar	
Tutorías en grupo reducido con ordenador/laboratorio		Preparación de presentaciones orales, debates o similar	
Tutorías para todos con los profesores durante el curso		Asistencia a charlas, exposiciones u otras actividades recomendadas	
Otras sesiones con profesor		Otras tareas propuestas por el profesor	
Especificar:		Especificar:	
Total horas trabajo presencial en el aula	50	Total horas trabajo personal del alumnado	100

Observaciones/aclaraciones:

Contenidos:

Introducción a distintas aplicaciones de los métodos nucleares: análisis y caracterización de materiales, médicos y biológicos y energéticos y medioambientales. Los temas a tratar son: Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes, Principios básicos de dosimetría y radioprotección, Datación con radionúclidos, Espectrometría de masas con aceleradores de partículas, Técnicas nucleares de análisis, Energía nuclear: fusión y fisión. También incluirá una introducción a la legislación sobre radiaciones ionizantes.

Esta materia también tiene un gran componente experimental. Entre las prácticas que harán los alumnos están: Análisis de una muestra medioambiental, Aplicación de la técnica PIXE para el análisis de muestras de interés arqueológico, Aplicación de la técnica RBS para el análisis y

caracterización de materiales. Para el desarrollo profesional de estas prácticas contamos con las instalaciones de aceleradores de partículas en Sevilla (CNA) y Madrid (CMAM).

Descripción de las competencias:

G1: Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas nuevos en contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con la Física Nuclear.

G2: Ser capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

G5: Fomentar el espíritu emprendedor

G6: Fomentar y garantizar el respeto a los Derechos Humanos y a los principios de accesibilidad universal, igualdad, no discriminación, y los valores democráticos y de la cultura de la paz.

G7: Conocer la influencia de los procesos nucleares sobre el entorno medioambiental y conocer las consideraciones éticas derivadas.

E1: Capacidad para el estudio e investigación en temas abiertos en la frontera del conocimiento en los campos de la Física Nuclear, tanto teórica como experimental, y sus aplicaciones tecnológicas y médicas.

E2: Poseer una visión global del conocimiento actual de los procesos de generación de materia y energía en el Universo, de la exploración del Universo usando partículas y radiación de alta energía, de la descripción de la estructura de los núcleos atómicos y de sus interacciones y de la conexión de éstos con estructuras más fundamentales.

E3 Capacidad para el uso de las principales herramientas y métodos de computación y programación utilizadas en la actualidad en los experimentos de Física Nuclear, y para el manejo de las técnicas experimentales que son de uso generalizado tanto en física medioambiental como en medicina, en el ámbito diagnóstico y terapéutico de las radiaciones ionizantes.

Materias y asignaturas asociadas a este módulo

Materia o asignatura	Denominación	Créditos ECTS	Carácter
Materia	Física Nuclear Aplicada	12	Optativas
·Asignatura de Física Nuclear Aplicada	Física Nuclear Aplicada I	6	Optativas
·Asignatura de Física Nuclear Aplicada	Física Nuclear Aplicada II	6	Optativas

Complementos

Denominación:	Complementos	Créditos ECTS	24	Carácter	Optativas
----------------------	--------------	----------------------	----	-----------------	-----------

Unidad temporal

anual

Requisitos previos:

Requisitos previos recomendados: Haber cursado o estar cursando las asignaturas obligatorias de este máster.

Sistemas de evaluación:

Criterio de evaluación específico para la asignatura:

Asistencia y participación en el curso presencial, elaboración de ejercicios y problemas planteados por los profesores, Informe del tutor.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Objetivos:

Conocer los métodos avanzados en Física hadrónica, para acercarse a la descripción de los distintos aspectos de la multiproducción hadrónica en colisiones hadrón-núcleo y núcleo-núcleo a grandes energías. Se adquirirán los conocimientos básicos sobre la estructura de los hadrones. Los temas a tratar son:

Formalismo y conceptos básicos. Hadrones y sus constituyentes. Interacciones entre hadrones. Aplicaciones a sistemas nucleares. Instalaciones relevantes en la física de hadrones.

Adquirir una visión global del conocimiento que se tiene actualmente sobre los procesos de generación de materia y energía en el Universo y que a su vez son responsables de las distintas fases de la evolución estelar. En particular se estudiarán las principales reacciones termonucleares responsables de los procesos de nucleosíntesis primordial y estelar, así como el papel de la ecuación de estado de la materia nuclear en la evolución de los cuerpos estelares.

Familiarizar al alumno con la fenomenología de la interacción débil y que comprenda el modelo estandar de la interacción electrodébil siendo capaz de calcular cualquier tipo de proceso débil a nivel árbol.

Introducir al alumno en los conceptos básicos de la Mecánica Cuántica Relativista.

Indicación metodológica específica para cada materia:

La docencia se organiza en tres fases:

- tutorías previas del estudiante con su tutor asignado (uno para cada estudiante del programa),
- clases magistrales de teoría o problemas, y prácticas en el laboratorio, concentradas en una semana para cada asignatura, incluyendo clases de resolución de los problemas y cuestiones planteadas durante las clases magistrales, en grupos reducidos.
- tutorías posteriores al curso con el tutor asignado para planificar los problemas y/o trabajos que el alumno debe elaborar y entregar. La docencia de las asignaturas será secuencial en el tiempo, es decir, las tres fases de una asignatura serán seguidas de las tres fases de la siguiente, etc. Se evitará el solape de la docencia de más de una asignatura.

Actividades formativas con su contenido en horas del alumnado:

Para el cálculo de los créditos ECTS se ha supuesto que 1 ECTS equivale a 25 horas de trabajo del estudiante, y que, en promedio, por cada hora presencial el alumno necesita 1.5 h de trabajo extra independiente para la asimilación de los conceptos, nomenclatura etc. más 0,5 h para la resolución de problemas y ejercicios propuestos.

Este módulo lo componen cuatro materias de seis créditos cada una. El reparto de las horas será idéntico en cada una de ellas y será el siguiente: Las horas presenciales serán 50 repartidas del siguiente modo: 10 horas con el tutor previas a la impartición del curso para preparar el material, 30 horas de clase durante el curso (20 expositivas y 10 tutoriales) y 10 horas con el tutor posteriores al curso para resolver dudas y planificar los problemas y/o trabajos que debe elaborar el alumno.

A continuación damos la ficha para cada materia (6 ECTS) de este módulo que contempla 50 horas de trabajo presencial y 100 horas de trabajo autónomo por parte del alumno. El reparto total de horas en el módulo completo será el que se recoge en la tabla siguiente multiplicado por cuatro materias que componen el módulo.

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ALUMNADO	Horas
Clases de pizarra en grupo grande	20	Estudio autónomo individual o en grupo	75
Tutorías individuales con el tutor, antes del curso	10	Escritura de ejercicios, conclusiones u otros trabajos	25
Clases con ordenador/laboratorio en grupo reducido		Programación/experimentación u otros trabajos en ordenador/laboratorio	
Tutorías individuales con el tutor, después del curso	10	Lecturas recomendadas, actividades en biblioteca o similar	
Tutorías en grupo reducido con ordenador/laboratorio		Preparación de presentaciones orales, debates o similar	
Tutorías para todos con los profesores durante el curso	10	Asistencia a charlas, exposiciones u otras actividades recomendadas	
Otras sesiones con profesor		Otras tareas propuestas por el profesor	
Especificar:		Especificar:	
Total horas trabajo presencial en el aula	50	Total horas trabajo personal del alumnado	100

Observaciones/aclaraciones:

Contenidos:

Interacciones hadrónicas a alta energía: cinemática, teoría de Regge-Gribov. Colisiones hadrón-núcleo y núcleo-núcleo: teoría de Glauber-Gribov. Dispersión profundamente inelástica: model de partones, Cromodinámica Cuántica, distribuciones partónicas en nucleones y en núcleos, jets. Modelos de producción múltiple: modelo dual de partones, generadores Monte Carlo.

Introducir los conceptos fundamentales de Astrofísica nuclear. Los temas a tratar son:

Conceptos generales de astrofísica. Nucleosíntesis y evolución estelar. Ecuación de estado de la materia nuclear. Estrellas de neutrones.

Desintegración beta nuclear: teoría de Fermi. Violación de la paridad en la desintegración beta. Desintegración débil de partículas extrañas: teoría de Cabbibo. Teoría gauge de la interacción débil. Rotura espontánea de simetría. El modelo estandar. Oscilaciones de neutrinos.

Ecuaciones relativistas para partículas de espín cero. Propagadores. Partículas de espín 1. Ecuación de onda para partículas de espín 1/2. Ecuación de onda para estados ligados de dos partículas.

Descripción de las competencias:

G1: Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas nuevos en contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con la Física Nuclear.

G2: Ser capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

G3: Saber comunicar sus conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) en el campo de la Física Nuclear y aplicaciones a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

G4: Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando en el campo de la Física Nuclear de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

G5: Fomentar el espíritu emprendedor.

G7: Conocer la influencia de los procesos nucleares sobre el entorno medioambiental y conocer las consideraciones éticas derivadas.

E1: Capacidad para el estudio e investigación en temas abiertos en la frontera del conocimiento en los campos de la Física Nuclear, tanto teórica como experimental, y sus aplicaciones tecnológicas y médicas.

E2: Poseer una visión global del conocimiento actual de los procesos de generación de materia y energía en el Universo, de la exploración del Universo usando partículas y radiación de alta energía, de la descripción de la estructura de los núcleos atómicos y de sus interacciones y de la conexión de éstos con estructuras más fundamentales.

E3 Capacidad para el uso de las principales herramientas y métodos de computación y programación utilizadas en la actualidad en los experimentos de Física Nuclear, y para el manejo de las técnicas experimentales que son de uso generalizado tanto en física medioambiental como en medicina, en el ámbito diagnóstico y terapéutico de las radiaciones ionizantes.

E4: Capacidad para desarrollar el trabajo de investigación científica en el marco o formando parte de grandes colaboraciones internacionales en el que se combinan labores tanto teóricas como experimentales y tecnológicas.

Materias y asignaturas asociadas a este módulo

Materia o asignatura	Denominación	Créditos ECTS	Carácter
Materia	Física Hadrónica	6	Optativas
·Asignatura de Física Hadrónica	Física Hadrónica	6	Optativas
Materia	Astrofísica Nuclear	6	Optativas
·Asignatura de Astrofísica Nuclear	Astrofísica Nuclear	6	Optativas
Materia	Interacciones Débiles	6	Optativas
·Asignatura de Interacciones Débiles	Interacciones Débiles	6	Optativas
Materia	Mecánica Avanzada	Cuántica 6	Optativas
·Asignatura de Mecánica Avanzada	Mecánica Avanzada	Cuántica 6	Optativas

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE EN RELACIÓN A LAS COMPETENCIAS:

Los resultados del aprendizaje previstos para cada una de las competencias genéricas y específicas trabajadas en los diferentes módulos son:

- G1: Conocer y poner en práctica los principios básicos de la Física Nuclear y de sus aplicaciones.
- G2: Evaluar con rigor las variables que influyen en un proceso determinado y dar una respuesta fundamentada acorde a sus responsabilidades éticas y sociales.
- G3: Escribir y disertar con corrección y precisión científica.
- G4: Manejar las técnicas básicas para el análisis de problemas nuevos, como bibliografía relevante, bases de datos, etc.
- G5: Liderar un grupo de trabajo, orientando sus discusiones y elaborando documentos complejos de forma rigurosa.
- G6: Demostrar comprensión y respeto a todos los Derechos Humanos, llevando estos principios al trato con los colaboradores y patrocinadores.
- G7: Conocer el impacto medioambiental de los procesos del núcleo atómico y actuar éticamente a este respecto.

- E1: Demostrar comprensión de los fundamentos y aplicaciones de la Física Nuclear, incluyendo los temas más actuales de desarrollo.

- E2: Conocer el estado actual del conocimiento de los procesos fundamentales de generación de energía, incluyendo las fuentes naturales y las artificiales.

- E3: Conocer y saber usar con soltura los métodos actuales de computación (lenguajes, bases de datos, etc.) y su aplicación a distintas disciplinas relacionadas con la Física Nuclear.

- E4: Realizar eficazmente las tareas asignadas como miembro de un equipo.

Personal académico

Personal Académico

Profesorado:

NOTA: Toda la información que sigue se actualizó antes del verano de 2009, desde esa fecha la situación administrativa de varios profesores e investigadores ha cambiado al haberse promocionado. En cualquier caso, la información que se proporciona pone de manifiesto la excelencia del grupo de profesores con el que se cuenta para impartir el máster.

El personal académico disponible para llevar a cabo el plan de estudios del máster propuesto está conformado por 86 profesores doctores de todos los departamentos implicados en la docencia del máster

PERSONAL ACADÉMICO DE LOS DEPARTAMENTOS IMPLICADOS DISPONIBLE PARA IMPARTIR DOCENCIA EN EL MÁSTER

CATEDRÁTICOS DE UNIV. Y PROF. INVESTIGACIÓN CSIC: 26

PROF. TITULAR DE UNIV. E INVEST. TITULARES CSIC: 36

CONTRATADOS DOCTORES y CONTRATADOS POSTDOCTORALES DE DISTINTOS TIPOS: 24

TOTAL: 86

- Profesorado y otros recursos humanos: categoría académica, su vinculación a la Universidad y su experiencia docente e investigadora o profesional:

CU= Catedrático de Universidad
PI= Profesor de Investigación
TU= Profesor Titular de Universidad
IC= Investigador Científico
CT= Científico Titular
PCD= Profesor Contratado Doctor
RC= Contrato Ramón y Cajal
PD= Contrato Postdoctoral
JC= Contrato Juan de la Cierva

Códigos de áreas de conocimiento:

FAMN: 390
F. Aplicada: 385
F. Materia Condensada: 395

FÍSICA ATÓMICA, MOLECULAR Y NUCLEAR (Universidad de Sevilla)
(Univ: USE, Código Depto: 1043)

Clara E. Alonso (TU) FAMN
Marcos A. G. Álvarez (RC) FAMN
María V. Andrés (TU) FAMN
José M. Arias (CU) FAMN
Juan A. Caballero (CU) FAMN
Carlos H. Dasso (CU) FAMN
José M. Espino (TU) FAMN
M. Isabel Gallardo (TU) FAMN
Manuel García León (CU) FAMN
Javier García López (PCD) FAMN
Joaquín Gómez Camacho (CU) FAMN
Manuel Lozano (CU) FAMN
Ivan Muhka (PD) FAMN
Antonio M. Moro (PCD) FAMN
J.M. Quesada (TU) FAMN
Miguel Ángel Respaldiza (TU) FAMN

FÍSICA APLICADA I, II y III (Universidad de Sevilla)
(Univ: USE)

José M. Abril (CU) F.Aplicada
Francisco Barranco (CU) F.Aplicada
Sara Cruz (TU) F.Aplicada
Rafael García Tenorio (CU) F.Aplicada
Guillermo Manjón (TU) F.Aplicada
Raul Periañez (TU) F.Aplicada

CNA (Universidad de Sevilla/CSIC)

José María López Gutiérrez (PCD)
Javier Praena (PD)
Yolanda Morilla (PD)
Isabel García Orellana (PD)
Javier Santos Arévalo (PD)

FÍSICA APLICADA (Universidad de Huelva) (Univ: UHU)

J.P.Bolívar (CU) F.Aplicada
J.E. García Ramos (TU) F.Aplicada
Ismael Martel (TU) F.Aplicada
Francisco B. Pérez Bernal (PCD) F.Aplicada
J. Rodríguez-Quintero (TU) F.Aplicada
Miguel Carvajal Zaera (PCD) F.Aplicada
Ángel Sánchez Benítez (IC) F.Aplicada
Mario Gómez Santamaria (PCD) F.Aplicada
Jose Dueñas Díaz F.Aplicada

FÍSICA ATÓMICA, MOLECULAR Y NUCLEAR (Universidad de Granada) (Univ: UGR)

J. Enrique Amaro (TU) FAMN
Marta Anguiano Millán (PCD) FAMN
Fernando Arias de Saavedra (TU) FAMN
Enrique Buendía Ávila (CU) FAMN
C. García Recio (TU) FAMN
Antonio M. Lallena (CU) FAMN
Lorenzo L. Salcedo (TU) FAMN

FÍSICA FUNDAMENTAL (Universidad de Salamanca)(Univ: USA)

Francisco Fernández González (CU) FAMN
Alfredo Valcarce Mejía (TU) FAMN
Begoña Quintana Arnés (PCD) FAMN
David Rodríguez Entem (TU) FAMN
Eliecer Hernández Gajate (TU) FAMN

FÍSICA ATÓMICA, MOLECULAR Y NUCLEAR (Universidad Complutense de Madrid) (Univ: UCM)

Fernando Arqueros (CU) FAMN
Juan A. Barrio (PCD) FAMN
José L. Contreras (PCD) FAMN
Luís M. Fraile (PCD) FAMN
Victoria Fonseca (TU) FAMN
José M. Gómez (CU) FAMN
Joaquín Retamosa (TU) FAMN
Jesús Ruiz-Cabello (TU) Inst. Biofuncionales
José M. Udías (TU) FAMN
Juan J. Vaquero (IC) Med. y Cirugía Exptal
Elvira Moya (CU) FAMN
M. Cristina Martínez Pérez (PCD) FAMN

FÍSICA DE PARTÍCULAS (Universidad de Santiago de Compostela) (Univ: USC)

José Benlliure (TU) FAMN
Dolores Cortina (TU) FAMN
Ignacio Durán (CU) FAMN
Héctor Álvarez (PD) FAMN
Enrique Casarejos (PD) FAMN

ESTRUCTURA I CONSTITUENTS DE LA MATERIA (Universidad de Barcelona) (Univ: UB)

Angels Ramos (CU) FAMN
Arturo Polls (CU) FAMN
Xavier Viñas (CU) FAMN
Asumpta Parreño (PCD) FAMN

Mario Centelles (TU) FAMN

FÍSICA TEÓRICA (Universidad Autónoma de Madrid)(Univ: UAM)

Alfredo Poves (CU) FAMN

J. Luís Egido (CU) FAMN

Luis Miguel Robledo (TU) FAMN

Aurelio Climent Font (TU) FMC

FISICA (Universidad de Extremadura) (Univ: UEX)

Alejandro Martín (CU) FAMN

Miguel Jurado Vargas (TU) FAMN

Pilar Rubio Montero (PCD) F. Aplicada

FÍSICA TEÓRICA (Universidad de Zaragoza)(Univ: UZA)

José A. Villar (CU) FAMN

INSTITUTO DE ESTRUCTURA DE LA MATERIA (C.S.I.C., Madrid) (IEM,CSIC)

María J. García Borge (PI)

Jorge Dukelsky (PI)

Pedro Sarriguren (IC)

Andrea Jungclaus (IC)

Olof Tengblad (IC)

Eduardo Garrido (IC)

Armando Relaño (JC)

INSTITUTO DE FÍSICA CORPUSCULAR (C.S.I.C., Valencia) (IFIC, CSIC)

Berta Rubio Barroso (IC)

José Luís Taín Enríquez (IC)

Juan M. Nieves (IC)

Alejandro Algora (CT)

Andrés Gadea (IC)

CIEMAT

Daniel Cano Ott

Enrique González Romero

Adecuación del profesorado:

FÍSICA NUCLEAR : Datos de los profesores

Toda la información que sigue se actualizó antes del verano de 2009, desde esa fecha la situación administrativa de varios profesores e investigadores ha cambiado al haberse promocionado. En cualquier caso, la información que se proporciona pone de manifiesto la excelencia del grupo de profesores con el que se cuenta para impartir el máster.

Se listan :

Universidad o Centro (US : Sevilla, UGR : Granada, UCM : Complutense, UAM : Autónoma de Madrid, UEX : Extremadura, UHU : Huelva, USAL : Salamanca, USC : Santiago, UB : Barcelona, CSIC y CIEMAT).

Año Doct. Fecha en la que defendió la Tesis Doctoral

S.I: número de sexenios de investigación

Q.D.: número de quinquenios docentes

Tesis: número de Tesis dirigidas

Tesis Marcha : número de Tesis en proceso de realización

Pub. 2004-: número de publicaciones indexadas en los últimos 5 años

Catedráticos y Profesores de Investigación del CSIC

Nombre	Univ.	Año Doct.	S.I.	Q.D.	Tesis	Tesis Marcha	Pub. 2004	e-mail
José M. Gómez Gómez	UCM	1970	6	6	7	0	7	gomezk@nuclear.fis.ucm.es
Elvira Moya Valgañón	UCM	1974	6	6	9	1	30	emovaval@fis.ucm.es
J. Luis Egido de los Ríos	UAM	1976	5	6	10	1	26	j.luis.egido@uam.es
F. Javier Viñas Gausí	UB	1976	5	6	3	1	23	xavier@ecm.ub.es
Ignacio Durán	USC	1977	5	6	5	2	35	ignacio.duran@usc.es
Fco. Fernández González	USAL	1977	5	6	7	1	22	fdz@usal.es
Alfredo Poves Paredes	UAM	1977	5	6	4	0	20	alfredo.poves@uam.es
Manuel Lozano Levva	US	1979	5	6	12	1	22	lozano@us.es
Arturo Polls Martí	UB	1980	5	6	8	0	36	artur@ecm.ub.es
Fernando Arqueros	UCM	1980	5	6	7	3	17	arqueros@gae.ucm.es
María J. García Borge	CSIC	1982	4	5	5	3	40	borge@iem.cfmac.csic.es
Jorge Dukelsky Bercovich	CSIC	1982	4	4	0	1	38	dukelsky@iem.cfmac.csic.es
Manuel García León	US	1983	4	5	15	3	25	manugar@us.es
Alejandro Martín Sánchez	UEX	1983	4	5	8	1	9	ams@unex.es
Antonio M. Lallena Rojo	UGR	1984	4	5	4	6	23	lallena@ugr.es
José M. Arias Carrasco	US	1985	4	5	6	2	35	ariasc@us.es
Berta Rubio Barroso	CSIC	1985	4	5	8	3	24	Berta. Rubio@ific.uv.es
Fco. Barranco Paulano	US	1986	4	5	3	0	24	barranco@us.es
Joaquín Gómez Camacho	US	1986	4	5	6	0	40	gomez@us.es
Miguel Ángel Respaldiza	US	1986	4	5	7	1	25	respaldiza@us.es
Pedro Sarriguren	CSIC	1987	4	5	2	2	25	sarriguren@iem.cfmac.csic.es
Rafael García Tenorio	US	1987	3	4	8	3	24	gtenorio@us.es
Angels Ramos Gómez	UB	1988	3	4	4	2	33	ramos@ecm.ub.es
Juan A. Caballero Carretero	US	1990	3	4	2	0	25	jac@us.es
José M. Abril Hernández	US	1991	3	3	4	2	18	jmabril@us.es

Juan Pedro Bolívar	UHU	1995	2	3	2	3	21	bolivar@uhu.es
TOTALES			110	132	157	42	643	

Profesores Titulares, Investigadores Científicos y Científicos Titulares del CSIC

Nombre	Univ.	Año Doct.	S.I.	Q.D.	Tesis	Tesis Marcha	Pub. 2004	e-mail
Victoria Fonseca	UCM	1978	5	6	6	3	60	fonseca@sagan.gae.ucm.es
Aurelio Climent Font	UAM	1979	4	6	3	1	31	acf@uam.es
M. Isabel Gallardo	US	1985	4	5	2	1	9	gallardo@us.es
Lorenzo L. Salcedo	UGR	1985	4	5	2	0	18	salcedo@ugr.es
José Luis Taín	CSIC	1985	4	5	4	1	36	tain@ific.uv.es
José Manuel Quesada	US	1985	2	4	2	1	31	quesada@us.es
Sara Cruz Barrios	US	1985	2	3	0	0	2	sara@us.es
C. García Recio	UGR	1986	4	5	0	0	10	g-recio@ugr.es
Clara E. Alonso	US	1986	4	5	1	0	8	calonso@us.es
María V. Andrés	US	1987	3	4	0	0	6	m-v-andres@us.es
Luis Miguel Robledo	UAM	1988	4	5	5	0	25	luis.robledo@uam.es
Olof Tengblad	CSIC	1988	4	5	2	2	42	Imtot4a@iem.cfmac.csic.es
Elicer Hernández	USAL	1988	3	4	1	0	15	gajatee@usal.es
Joaquín Retamosa	UCM	1990	3	3	3	0	14	iokin@nuc3.fis.ucm.es
Jesús Ruiz-Cabello	UCM	1990	3	4	5	3	30	ruizcabe@farma.ucm.es
José M. Espino	US	1990	2	3	0	0	8	espino@us.es
Juan M. Nieves	CSIC	1992	3	3	4	0	46	jmnieves@ific.uv.es
Mario Centelles	UB	1992	3	3	1	1	14	mariocentelles@ub.edu
Guillermo Manjón	US	1992	2	4	5	2	13	manjon@us.es
Fernando Arias	UGR	1992	3	4	1	1	5	arias@ugr.es
J. Enrique Amaro	UGR	1993	3	3	1	0	15	amaro@ugr.es
José M. Udías Moineiro	UCM	1993	3	3	3	3	32	jose@nuc2.fis.ucm.es
Alfredo Valcarce Mejías	USAL	1993	3	3	3	0	50	valcarce@usal.es
Eduardo Garrido	CSIC	1993	2	3	0	2	26	e.garrido@iem.cfmac.csic.es
Andrea Jungclaus	CSIC	1994	3	3	1	2	45	andrea.jungclaus@iem.cfmac.csic.es
Miguel Jurado Vargas	UEX	1994	2	3	2	1	11	mjv@unex.es
Andrés Gadea Raga	CSIC	1994	3	0	0	1	109	andres.gadea@ific.uv.es
José Benlliure Anaya	USC	1995	2	3	6	3	47	j.benlliure@usc.es
Raúl Perriñez	US	1995	2	2	1	0	21	rperriñez@us.es
Ismael Martel	UHU	1995	2	2	1	1	17	imartel@uhu.es
Dolores Cortina	USC	1996	2	3	2	2	49	d.cortina@usc.es
J. Rodríguez-Quintero	UHU	1997	2	2	1	1	14	jose.rodriguez@dfaie.uhu.es
J.E. García Ramos	UHU	1999	2	1	0	0	20	enrique.ramos@dfaie.uhu.es
David Rodríguez	USAL	1999	1	2	0	1	10	entem@usal.es
Daniel Cano Ott	CIEMAT							daniel.cano@ciemat.es
Enrique González	CIEMAT							

TOTALES			98	119	68	33	889	
---------	--	--	----	-----	----	----	-----	--

Profesores Contratados Doctores y Contratos Postdoctorales

Nombre	Univ.	Año Doct.	S.I.	Q.D.	Tesis	Tesis Marcha	Pub. 2004-	e-mail
José L. Contreras González	UCM	1992	3	2	2	1	39	contrera@gae.ucm.es
Javier García López	US	1995	-	-	2	1	29	fgjl@us.es
Juan J. Vaquero López	UCM	1995	-	-	2	2	27	juanio@mce.hggm.es
Alejandro Algora	CSIC	1996	0	0	1	2	38	algora@ific.uv.es
Juan A. Barrio Uña	UCM	1996	2	0	1	1	42	barrio@gae.ucm.es
Mario Gómez Santamaría	UHU	1996	-	-	-	1	9	mario.gomez@dfa.uhu.es
Asumpta Parreño	UB	1997	2	0	0	1	16	aparrenog@ub.edu
Francisco B. Pérez Bernal	UHU	1998	-	-	0	2	10	Francisco.Perez@dfaie.uhu.es
Pilar Rubio Montero	UEX	1999	2	0	0	1	8	pilar@unex.es
José M. López Gutiérrez	US	1999	-	-	0	2	8	lguti@us.es
Luis M. Fraile Prieto	UCM	2000	2	1	0	3	30	lmfraile@fis.ucm.es
Marta Anguiano Millán	UGR	2000	-	-	0	2	15	mangui@ugr.es
Enrique Casarejos	USC	2001	-	-	0	1	35	enrique.casarejos@usc.es
Antonio M. Moro	US	2001	-	-	0	4	39	moro@us.es
Miguel Carvajal Zaera	UHU	2001	-	-	-	-	13	miguel.carvajal@dfa.uhu.es
Héctor Álvarez	USC	2002	-	-	0	1	23	hector.alvarez@usc.es
Marcos A. G. Álvarez	US	2002	-	-	0	2	20	malvarez@us.es
Javier Praena	US	2004	-	-	-	-	3	jpraena@us.es
Javier Santos Arévalo	US	2004	-	-	-	-	8	fsantos@us.es
M. Cristina Martínez Pérez	UCM	2004	-	-	0	0	14	cristina@nuc2.fis.ucm.es
Armando Relaño	UCM	2004	-	-	0	1	23	armando@iem.cfmac.csic.es
Ángel Sánchez Benítez	UHU	2005	-	-	-	-	10	angel.sanchez@dfaie.uhu.es
José Dueñas Díaz	UHU							
Begoña Quintana Arnés	USAL							quintana@usal.es
TOTALES			11	3	8	28	494	

Experiencia docente del profesorado:

La experiencia docente del profesorado se puede cuantificar en el número de quinquenios del personal funcionario, en total 132 quinquenios para 26 catedráticos y profesores de investigación (lo que representa un promedio de 5.1 quinquenios por profesor o más de 25 años de experiencia docente por profesor), y 119 quinquenios para 34 profesores titulares e Investigadores científicos y científicos titulares del CSIC (lo que representa un promedio de 3.5 quinquenios por profesor o más de 17 años de experiencia docente por profesor). Dicha docencia se refiere fundamentalmente a materias troncales, obligatorias y optativas de la actual licenciatura en Física de las distintas

Universidades y Centros del CSIC y a programas de doctorado de Física, incluido el programa de doctorado de calidad Interuniversitario de Física Nuclear al que sustituye parcialmente este máster. Por otra parte, casi todos los investigadores postdoctorales (Ramón y Cajal, Juan de la Cierva, Retorno, etc.) también han tenido amplias responsabilidades docentes en los últimos años dentro de la actual licenciatura en Física.

NÚMERO DE QUINQUENIOS DOCENTES DEL PERSONAL ACADÉMICO DISPONIBLE PARA IMPARTIR DOCENCIA EN EL MÁSTER		
cargo	Número quinquenios	Número quinquenios por profesor
CATEDRÁTICOS y Prof. Inv.	132	5.1
PROF. TIT. UNIV.	119	3.5
TOTAL	251	4.2

Experiencia investigadora del profesorado:

Los profesores que imparten el Máster participan activamente en la investigación puntera de la Física Nuclear colaborando en los grandes experimentos que se llevan a cabo en aceleradores de partículas como son el LHC del CERN en Suiza, el GSI en Alemania, o en grandes experimentos de Astropartículas como el Observatorio Pierre Auger de rayos cósmicos en Argentina, o colaborando con empresas en el desarrollo de software para radioterapia, o trabajando en aspectos más formales de la física nuclear como modelos nucleares, reacciones nucleares, astrofísica nuclear o física hadrónica. En conjunto todos los grupos de investigación al que pertenecen los profesores del Máster vienen desarrollando proyectos de investigación con financiación autonómica, española o europea, y también por empresas.

De la capacidad de formación de los profesores del máster da idea el número de tesis (233, más 103 en realización) defendidas y relacionadas con el máster (ver tabla adjunta) y el hecho de que muchos de los doctores formados se encuentran hoy en día trabajando en universidades y centros de investigación de todo el mundo (CERN, US, UK, Francia, Italia, Alemania,...). Por otra parte el conjunto de los grupos de investigación participantes en el máster ha publicado en los últimos 5 años más de 1500 artículos en revistas de investigación de reconocido prestigio y alto índice de impacto.

La experiencia investigadora de los profesores participantes en el Máster se puede cuantificar en el número de sexenios de los profesores participantes, en total 208 sexenios, en el número de publicaciones, tesis presentadas etc.

ITEMS DE PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DEL PERSONAL ACADÉMICO DISPONIBLE PARA IMPARTIR DOCENCIA EN EL MÁSTER				
	Catedratic.	Titulares	Postdoc.	TOTAL
Artículos en revistas con revisión periodo 2004-	643	889	494	2026

2009				
Tesis doctorales dirigidas por personal académico	157	68	8	233
Tesis en marcha	42	33	28	103

SEXENIOS DE INVESTIGACIÓN DEL PERSONAL ACADÉMICO DISPONIBLE PARA IMPARTIR DOCENCIA EN EL MÁSTER		
	Catedráticos	Titulares
Número de personal académico funcionario considerado	26	34
Número total de sexenios concedidos	110	98
Número total de sexenios máximos teóricos posibles	110	103
% de sexenios concedidos sobre el total de posibles	100.00%	95.10%

Todas las Universidades participantes han mostrado su interés por escrito en el periodo de docencia de un Programa de Doctorado en “Física Nuclear” que se articula en el presente documento en un máster. En el correspondiente convenio interuniversitario se establecen las normas para la incorporación de profesores de las distintas Universidades a la docencia del presente máster. La carga docente para cada Universidad es relativamente pequeña ya que se proponen 60 créditos a repartir entre las seis Universidades y Centros participantes. Ello lleva a un promedio de unos 10 créditos por Universidad (en realidad menos ya que participarán en la docencia profesores e investigadores del CSIC, CIEMAT y de otras Universidades españolas y extranjeras). Todos los profesores listados anteriormente han mostrado su disponibilidad para impartir la docencia que les asigne la Comisión Académica del Máster.

Para el funcionamiento del Máster se podrán utilizar parcialmente los recursos humanos disponibles de las Facultades de Física o Ciencias de las Universidades que participan en el máster (entre paréntesis el número de trabajadores disponibles). P.A.S.: responsable de la unidad de apoyo a la gestión de centros y departamentos (6), responsable de asuntos económicos (6), secretaría decanato (6), administración Departamentos (6), bibliotecas (42), auxiliares de servicios (25), conserje (6).

Como se ha dicho arriba cada curso se necesitarán unos 3-5 profesores por curso. Como se proponen 10 cursos, eso hace un total de unos 40 profesores por año implicados con una carga docente de entre 1 y 2 créditos cada uno. Como el máster dispone de unos 90 profesores, ello permite rotar los profesores y adaptarlos cada año a las sedes para optimizar los recursos.

Profesorado y personal de apoyo:

No se prevé la contratación de nuevo profesorado para asumir la docencia del Máster. Sí puede haber necesidad de personal de apoyo en laboratorio para las asignaturas más prácticas. Dicho personal podría ser compartido con laboratorios de docencia del grado. Por tanto, no se contempla la contratación de personal para impartir la docencia del máster en ninguna de las Universidades participantes.

El acceso del profesorado a la Universidad se rige por:

1) La “Normativa por la que se regula la selección de personal docente contratado e interino de la Universidade de Santiago de Compostela”, aprobada por Consello de Goberno de 17 de febrero de 2005, modificada el 10 de mayo del 2007 para su adaptación a la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, para el caso de personal contratado, y

2) La “Normativa por la que se regulan los concursos de acceso a cuerpos de funcionarios docentes universitarios”, aprobada por Consello de Goberno de 20 de diciembre de 2004. Ambas normativas garantizan los principios de igualdad, mérito y capacidad que deben regir los procesos de selección de personal al servicio de las Administraciones Públicas.

TEXTO GENERAL US

La Universidad de Sevilla ha apostado decididamente por el aumento de la representación de las mujeres en todos sus órganos de gestión y decisión. La igualdad entre hombre y mujeres significa:

- La posibilidad que tienen todas las personas de desarrollar sus capacidades personales tanto en el ámbito público como en el privado.
- El reconocimiento del valor de todas las aspiraciones y necesidades de mujeres y hombres
- La toma de decisiones sin las limitaciones impuestas por los roles tradicionales asignados en función del sexo.

La igualdad, además de ser un derecho de las personas, es una necesidad estratégica para avanzar en democracia y para la construcción de una sociedad más justa que posibilite un mayor desarrollo social y económico.

La Universidad de Sevilla ha creado una unidad para la igualdad. Toda la información puede conseguirse en la web:

<http://www.igualdad.us.es>

TEXTO GENERAL UAM

La Universidad Autónoma de Madrid pone especial cuidado en que en los procesos de contratación de Personal Docente e Investigador y Personal de Administración y Servicios se respeten los principios de transparencia e igualdad de oportunidades, especialmente en lo que refiere a discriminación por cuestiones de raza o género.

A tal efecto, se existen dos mecanismos, uno de análisis y otro normativo, que aseguran la aplicación eficaz de estos principios.

El análisis de las políticas de igualdad de género recae en el Observatorio para la Igualdad de Género de la UAM:

http://portal.uam.es/portal/page/portal/UAM_ORGANIZATIVO/OrganosGobierno/VicerrectoradoPlanificacionCalidad/Home/observatoriodegenero .

Este observatorio genera procesos e iniciativas que garanticen la igualdad de oportunidades entre los diferentes miembros de la Comunidad Universitaria y que apunte desde la esfera del conocimiento a transformar hechos y realidades contando prioritariamente con la participación de

la comunidad universitaria, seguido de los diferentes agentes y movimientos sociales. Entre sus misiones específicas está la recopilación de información y documentación relativa al acceso de hombres y mujeres a la Universidad Autónoma de Madrid (estudiantes, equipo docente y de investigación (PDI) y personal administrativo y de servicios (PAS)) y actuar como órgano permanente de recogida y análisis de la información disponible en diferentes fuentes nacionales e internacionales sobre la igualdad de género.

La UAM tiene además un Instituto Universitario de la Mujer, entre cuyos objetivos se encuentran fomentar e incrementar la presencia de mujeres en instituciones científicas y académicas y promover el reconocimiento de los estudios de género y feminista como área de investigación y conocimiento, entre otros

http://portal.uam.es/portal/page/portal/UAM_ORGANIZATIVO/OrganosGobierno/VicerrectoradoInfraestructuraProm/Institutomujer).

En el plano normativo, los Estatutos de la UAM recogen expresamente los principios de igualdad y no discriminación en la contratación de Personal Docente e Investigador y Personal de Administración y Servicios. En el caso de los primeros, en el artículo 72. se dice textualmente que “2. Los concursos de contratación se resolverán respetando los principios de igualdad, mérito y capacidad”. Y en el caso de los segundos, el artículo 94 recoge expresamente que “La Universidad Autónoma de Madrid seleccionará su propio personal de administración y servicios de acuerdo con los principios de igualdad, publicidad, capacidad y mérito. La selección se llevará a cabo de acuerdo con su oferta de empleo público, mediante convocatoria pública, y a través de los sistemas de concurso, oposición y concurso-oposición.”

Para reforzar estos mecanismos, se va a recoger de forma explícita estos principios en el Segundo Convenio Colectivo del Personal Docente Contratado y Laboral de las Universidades Públicas de la Comunidad de Madrid, actualmente en fase de negociación.

Estos principios se ajustan perfectamente a la normativa básica vigente en España (Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad de mujeres y hombres; Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad; y Real Decreto 2271/2004, de 3 de diciembre, por el que se regula el acceso al empleo público y la provisión de puestos de trabajo de las personas con discapacidad).

TEXTO GENERAL UB

NORMATIVA DE LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA

La Universitat de Barcelona tiene aprobado por su Consejo de Gobierno el Plan de Igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres (sesión de 17 de diciembre de 2007). Este Plan de igualdad, en su formulación, presenta tres características:

En primer lugar, es ambicioso, porque quiere llegar a la práctica totalidad de las actividades de la Universidad por incorporar la perspectiva de género, o dicho de otra manera, incluir la presencia de las mujeres en las diferentes tareas universitarias.

En segundo lugar, es prudente, porque quiere obtener el consenso de la comunidad y hay varias cuestiones que empiezan a debatirse ahora y en relación con las cuales el primer paso es obtener la máxima información y ordenar las opiniones y perspectivas que confluyen antes de formular propuestas concretas.

En tercer lugar, quiere ser un plan próximo a los miembros de la comunidad. Toda la comunidad universitaria debe sentirse involucrada ante la situación existente y la voluntad de superarla, y las acciones propuestas deben contribuir de manera real a conseguir este objetivo.

http://www.ub.edu/genere/pla_igualtat_2008.html

Las acciones, para el bienio 2008–2009, están agrupadas en los bloques siguientes:

- **Visualización de la situación**

Presentación de todas las estadísticas de la Universitat de Barcelona desagregadas por género

- **Implicación de los miembros de la comunidad universitaria**

Elaboración de una encuesta sobre las prioridades de las mujeres de la comunidad universitaria

Mantenimiento de un espacio permanente en la WEB de la Universidad

- **Docencia**

Introducción de la perspectiva de género

Impartición de cursos o sesiones en todas las actividades de difusión y extensión universitaria

Visibilización de las salidas profesionales de las estudiantes en las enseñanzas que son claramente minoritarias

Concenciación al alumnado de secundaria de los Grados en que tradicionalmente hay una presencia marcadamente superior de un sexo

- **Investigación**

Promoción de los estudios de género en los diferentes ámbitos del conocimiento

- **Incremento de doctoras honoris causa**

- **Lenguaje no sexista**

- **Normativas de la Universitat de Barcelona**

Análisis y revisión de las normativas internas de la Universidad Reforma del Estatuto de la Universitat de Barcelona

Introducción progresiva de los análisis de impacto de género

Presencia equilibrada de hombres y mujeres en los órganos de gobierno y en las comisiones

- **Cooperación al desarrollo**

- **Acciones de fomento**

Incremento del número de mujeres entre los invitados y expertos en los actos que se organizan en la Universidad.

Guía de expertas de la Universitat de Barcelona.

Institucionalización de los actos del día Internacional de la mujer.

Creación de una línea de publicaciones sobre cuestiones de género.

- **Relaciones externas**

Desarrollo de una red de cooperación con otros organismos especializados

Organización de encuentros con profesionales en políticas de género.

- **Violencia de género**

- **Conciliación de la vida laboral y familiar**
- **Organización**

Creación de la Unidad de la Igualdad de la Universitat de Barcelona

Todas estas acciones vienen desglosadas en el plan mencionado

PERSONAL CON DISCAPACIDAD

Por lo que respecta a las personas discapacitadas, la Universitat de Barcelona respeta el porcentaje que la normativa vigente establece en todo lo que se refiere a la reserva de plazas para personas con discapacidad, y dispone de una infraestructura para su atención.

TEXTO GENERAL UCM

Igualdad entre hombres y mujeres

En la UCM existe una oficina para igualdad de género cuyo objetivo genérico es desarrollar acciones para avanzar en la igualdad entre mujeres y hombres dentro de la propia universidad. Sus actuaciones van dirigidas a toda la comunidad complutense y por tanto a los tres colectivos fundamentales, con características y problemáticas muy diferentes: estudiantes, profesorado y personal de la administración y servicios. Entre sus objetivos específicos podemos señalar los siguientes:

- Recabar información estadística desagregada por sexo acerca de los distintos colectivos de la UCM, así como asesorar para la elaboración de estos datos.
- Promover estudios acerca de la situación de hombres y mujeres en la UCM, cuya finalidad es suministrar información acerca de los desequilibrios existentes.
- Fomentar la enseñanza e investigación acerca de la igualdad entre mujeres y hombres.
- Fomentar el conocimiento por parte del personal de la Universidad acerca del alcance y significado del principio de igualdad, mediante propuestas de acciones formativas.
- Velar por el cumplimiento de las leyes de Igualdad y en general, por la aplicación efectiva del principio de igualdad en los ámbitos administrativo, docente y laboral.

Por lo tanto, podemos disponer de esta oficina para asesorarnos tanto en la contratación de profesorado, como de personal de apoyo, por ejemplo para nombrar tribunales juzgadores de plazas. Como políticas activas de la propia Facultad se propone mantener y apoyar la iniciativa de profesoras de nuestro centro en relación con la difusión de información. Así, por ejemplo, se ha puesto en marcha el blog “Mujer y Ciencia”, promovido por el Ciclo Complutense de Ciencia y Tecnología. Este blog pretende ser una ventana abierta a la visibilidad de las mujeres en la ciencia. También se considera importante fomentar la organización y participación en Congresos y Conferencias relacionados con la igualdad de género.

Discapacidad en la UCM

La Universidad Complutense de Madrid considera que, además de ser un centro de excelencia académica e investigadora, tiene el deber de abrirse a las problemáticas sociales internas y de su entorno social, de ahí que una de las líneas directrices de su Programa de Gobierno sea la necesidad de impulsar permanentemente medidas concretas que favorezcan la integración y la igualdad real de oportunidades de las personas con discapacidad en la UCM. El 3 de diciembre de 2003 se creó la Oficina para la Integración de Personas con Discapacidad (OIPD) con el fin de conocer la situación de este colectivo y realizar las acciones oportunas que permitan su acceso a la educación superior en igualdad de condiciones y su plena integración dentro de nuestra comunidad universitaria. La OIPD proporciona atención directa a toda la Comunidad Universitaria, estudiantes, profesores y personal de Administración y Servicios, ofreciendo un espacio donde plantear dudas y necesidades y recoger sugerencias para ofrecer un servicio de calidad. Esta OIPD facilita:

- Atención, información y orientación en el ámbito personal, profesional y social.

- Asesoramiento relativo a adaptaciones académicas y ayudas técnicas, así como sobre la orientación y adecuación de las mismas.
- Información sobre becas y prestaciones sociales.
- Apoyo en la gestión de prácticas externas y en inserción laboral a los estudiantes que lo soliciten, en colaboración con el Centro de Orientación e Información de Empleo (COIE) de la UCM.
- Soporte y apoyo en la realización de Pruebas de Acceso a la Universidad. La OIPD mantiene contactos permanentes con los Centros de Enseñanzas Medias de la Comunidad de Madrid con el fin de conocer las necesidades de los estudiantes de nuevo ingreso. Además la OIPD:
- Realiza actividades de sensibilización de la comunidad universitaria para posibilitar el trato normalizado de todos sus integrantes.
- Fomenta el apoyo a las personas con discapacidad a través del Programa de Colaboración en Actividades de Atención a la Discapacidad en los Centros de la UCM.
- Mantiene contactos e intercambia experiencias con los servicios homólogos de otras universidades para mejorar la atención a las personas con discapacidad en la Universidad Complutense.
- Se coordina con todos los Servicios de la UCM, en especial con los Servicios de Prevención, Obras, Orientación Laboral, Acción Social y Oficina para la Igualdad de Género en pos de una mejora en la accesibilidad de las personas con discapacidad a la Universidad.
- Promueve el voluntariado Social en la UCM, con el fin apoyar a las personas con discapacidad de la comunidad universitaria.
- Mantiene contacto y coordinación con las administraciones, asociaciones, federaciones, fundaciones y plataformas representativas de los distintos tipos de discapacidad, que desarrollen programas y servicios relacionados, en general, con la misma y, específicamente, la universitaria.

TEXTO GENERAL UGR

Existen en la UGR una Unidad de Igualdad entre Mujeres y Hombres y un Delegado del Rector para la Atención a Personas con Necesidades Especiales. La normativa propia referente a ambas cuestiones establece los siguientes Mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad.

La Universidad de Granada, en tanto que es un organismo público, cumple los requisitos de contratación del profesorado y del personal de apoyo, atendiendo a los criterios de igualdad entre hombres y mujeres y de no discriminación de personas con discapacidad, recogidos en la Ley Orgánica 3/2007 de 22 de marzo para la igualdad entre hombres y mujeres y en la Ley Orgánica 51/2003 de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. De acuerdo con esta disposición, en el año 2007, la UGR puso en marcha la Unidad para la igualdad entre hombres y mujeres en la UGR. En su estructura están representados los tres sectores de la Comunidad Universitaria: profesorado, PAS y alumnado.

Los objetivos de la Unidad de Igualdad son los siguientes:

- 1) Elaborar un diagnóstico de las desigualdades existentes en los tres sectores que componen el colectivo de la Universidad. El primer diagnóstico sobre la situación de las mujeres en la UGR se realizó el curso académico 2007-2008.
- 2) Diseñar un plan de igualdad que incluya, entre otros aspectos:

- La realización de estudios con la finalidad de promover la igualdad entre mujeres y hombres en las áreas de actividad de la Universidad.
- La reelaboración de la información estadística, desagregada por sexos.
- La elaboración de informes de impacto de género de las medidas que se aprueben.
- El fomento del conocimiento, en la Comunidad Universitaria, del alcance y significado del principio de igualdad, mediante propuestas de acciones formativas.
- La visibilización del sexismo, la sensibilización y la creación de un estado de opinión.

Este Plan se encuentra en vías de desarrollo y obedece a las exigencias de la mencionada Ley Orgánica 3/2007, en virtud de la cual las empresas privadas y públicas de más de doscientos cincuenta trabajadores han de elaborar y aplicar un plan de igualdad (art. 45). Los planes de igualdad tendrán que fijar los conceptos, objetivos de igualdad, las estrategias y prácticas a realizar para su consecución, así como la definición de sistemas eficaces para el seguimiento y evaluación de los objetivos fijados (art. 46).

La Unidad de la Igualdad de la UGR prevé las siguientes medidas de actuación:

- 1) Actualizar de la normativa de la UGR para adaptarla a las reformas legales sobre la igualdad de género, especialmente la Ley de Igualdad y la Ley Andaluza de Igualdad.
- 2) Trabajar, junto a los órganos de gobierno de la UGR, en el desarrollo de las medidas establecidas el Plan estratégico y en el Contrato programa con la Junta de Andalucía en relación al tema de la igualdad de género.
- 3) Promover la presencia equilibrada de hombres y mujeres en todos los órganos colegiados.
- 4) Actualizar la normativa de Recursos Humanos (PAS Y PDI) para incorporar en ella las modificaciones de las nuevas leyes de igualdad.
- 5) Incorporar la perspectiva de género en los contenidos de la enseñanza y la investigación.
- 6) Conseguir una representación equilibrada en los diferentes órganos y niveles de toma de decisiones.
- 7) Crear una base documental para la creación del Plan de Igualdad.
- 8) Formular las medidas con precisión, con el fin de facilitar su aplicación y evaluación.
- 9) En el ámbito del personal de administración y servicios, realizar un estudio de la RPT para estudiar la distribución de puestos entre mujeres y hombres, distinguiendo entre personal laboral y funcionario.
- 10) Estudiar la situación de representación en los diferentes órganos de gobierno.
- 11) Realizar estudios con el objetivo de conocer la percepción del alumnado sobre su formación y su conducta ante la Igualdad entre mujeres y hombres.
- 12) En el ámbito de la docencia, crear un banco de datos de las asignaturas que incluyen las relaciones de género dentro de su objeto de estudio.
- 13) En el ámbito de la investigación, crear un banco de datos de grupos de investigación con línea de género y de grupos que incluyen el género entre sus líneas de investigación.
- 14) Concienciar a la Comunidad Universitaria para y en la Igualdad.
- 15) Proteger a los miembros de la Comunidad Universitaria que puedan ser víctimas de la violencia (tanto mujeres como hombres).
- 16) Tutelar para que se cumpla la ley de Igualdad en todos los tribunales de la Universidad de Granada (función base del Observatorio).
- 17) Realizar un Congreso de Información de medidas de la Unidad de Igualdad.
- 18) Fomentar las asociaciones de mujeres de ámbito universitario.

Por otro lado, la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad establece las directrices para garantizar la igualdad de este colectivo. De acuerdo con ello, la UGR asegura que la contratación del

profesorado se realice atendiendo a los criterios de igualdad entre hombres y mujeres y de no discriminación de personas con discapacidad.

Recientemente, la UGR aprobaba, el 8 de octubre, la normativa de aplicación de la UGR que regula el procedimiento de los concursos públicos de acceso a los cuerpos docentes universitarios. En ella se establecía la necesidad de que la composición de las comisiones cumpla con el principio de equilibrio entre hombres y mujeres, salvo que no sea posible por razones fundadas y objetivas debidamente motivadas (art. 7).

Mecanismos para asegurar que la contratación del profesorado se realice atendiendo a los criterios de igualdad entre hombres y mujeres y de no discriminación de personas con discapacidad.

La normativa que rige para la contratación de personal docente en la Universidad de Granada puede consultarse en la página web:

<http://academica.ugr.es/pages/profesorado/normativa>.

Tanto las normas que regula el acceso a los cuerpos docentes universitarios como la que regula el personal laboral tiene en cuenta los criterios de igualdad entre hombres y mujeres así como la no discriminación de personas con discapacidad. La normativa de la UGR responde a las exigencias del Real Decreto 1313/2007, de 5 de octubre, por el que se regula el régimen de los concursos de acceso a cuerpos docentes universitarios. Dicho Decreto establece en su artículo 6.3 que “La composición de las Comisiones de selección deberá ajustarse a los principios de imparcialidad y profesionalidad de sus miembros, procurando una composición equilibrada entre mujeres y hombres, salvo que no sea posible por razones fundadas y objetivas debidamente motivadas”. Por otro lado, la citada legislación establece en su artículo 8 que “En los concursos de acceso quedarán garantizados, en todo momento, la igualdad de oportunidades de los aspirantes, el respeto a los principios de mérito y capacidad y el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. Asimismo, el Real Decreto señala que “Las Universidades garantizarán la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad y adoptarán, en el procedimiento que haya de regir en los concursos, las oportunas medidas de adaptación a las necesidades de las personas con discapacidad”. Estos artículos han sido trasladados a la normativa de la UGR sobre los concursos de acceso a los cuerpos docentes universitarios que recoge en la composición de las comisiones de selección y en el procedimiento de los concursos el respeto a la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de las personas con discapacidad (arts. 7.1. y 9.2).

TEXTO GENERAL USAL

Los Estatutos de la USAL (2003) recogen en su art.1. que “su actuación se inspira en los principios de democracia, igualdad, justicia y libertad” y en su art.2. que entre sus fines se encuentra “la garantía, en la actividad de la Universidad, de la dignidad de la persona y el libre desarrollo de su personalidad sin ningún tipo de discriminación”.

Asimismo el actual equipo de gobierno de la USAL realizó una Declaración por la igualdad entre mujeres y hombres en la que se recoge que “con la aspiración de hacer de este objetivo una realidad práctica, en el marco de las políticas de calidad, la Universidad promoverá actuaciones de carácter transversal, que integren todas las intervenciones: buenas prácticas de igualdad en la comunidad universitaria, enseñanzas de grado y posgrado acordes con el principio de igualdad, investigación especializada de calidad en esta materia, pleno desarrollo de los recursos humanos y organización equitativa de las condiciones de trabajo, presencia equilibrada entre hombres y mujeres en los órganos de gobierno y en la toma de decisiones, así como la responsabilidad social de la Universidad como institución educativa.

Para responder a la normativa vigente y a las demandas de la sociedad civil y de la comunidad universitaria, y en el marco de la misión, valores y objetivos de la Universidad de Salamanca, el

Rector y su equipo de gobierno asumen la responsabilidad de impulsar un progreso incluyente y manifiestan su decidido compromiso con la igualdad efectiva entre mujeres y hombres”.

En relación a la contratación de profesorado, la normativa interna de la USAL en su reglamento de concursos (art.2.2) señala que las bases que rijan el proceso selectivo garantizarán la igualdad de condiciones de los candidatos y el acceso a las plazas bajo los principios constitucionales de publicidad, mérito y capacidad.

Recursos, materiales y servicios

Recursos materiales y servicios

Justificación:

Todas las Universidades participantes y los centros del CSIC poseen amplios medios materiales y servicios. A continuación se listan para cada Universidad.

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

La Facultad de Física de la Universidad de Sevilla se sitúa en el campus de Reina Mercedes junto al resto de facultades de ciencias, en un entorno de espacios verdes y abiertos que animan a la convivencia entre disciplinas y el aprendizaje.

Está ubicada en un edificio de seis plantas al que se entra con un amplio hall, dotado de espacios para las relaciones interpersonales y conexiones a Internet. En este mismo nivel se encuentra el aula magna con capacidad para 300 alumnos. El edificio posee diez aulas más (5 aulas con capacidad para 99 alumnos, dos aulas con capacidad para 45 alumnos, dos aulas con capacidad para 40 alumnos y un aula con capacidad para 30 alumnos) y tres seminarios departamentales dotados con las más modernas técnicas docentes: ordenadores, proyectores, conexión a internet y visualizadores. Recientemente se ha realizado la renovación íntegra de la red de datos del edificio con la instalación de cableado de alta velocidad de transmisión y red wifi en toda la facultad. En el curso académico 2007-2008 se han realizado obras de división de algunas aulas y su equipamiento con nuevo mobiliario y sistemas audiovisuales, lo que permite un uso más eficiente de los espacios, y el desarrollo de metodologías docentes asociadas a la enseñanza en grupos reducidos.

Para satisfacer demandas presentes y futuras relacionadas con el Espacio Europeo de Educación Superior, la Facultad de Física cuenta con un Aula de Informática en la Sexta Planta del Edificio. Está equipada con 31 puestos de trabajo, dotados con ordenadores de última generación adquiridos en el presente curso académico. Dispone de diversos sistemas operativos y paquetes de software para cálculo y otras aplicaciones. El Aula está abierta en horario de mañana y de tarde y el acceso a los alumnos es libre.

La Biblioteca de la Facultad se encuentra en la primera planta del edificio y ha sido recientemente remodelada. Consta de sala de lectura, con los fondos dispuestos de libre acceso y 104 puestos de lectura, despacho de Orientación y Préstamo, y de Dirección. En la actualidad cuenta con unos 6.000 volúmenes, videoteca y una importante colección de obras de divulgación científica. Los alumnos disponen de ordenadores para consultar los catálogos y acceso libre a Internet y bases de datos, a través de 20 tomas de acceso a Internet de alta velocidad y wifi. En la planta sótano se

encuentra la Hemeroteca y la Sala de Estudio, con capacidad para 32 alumnos, independiente de la biblioteca.

Se dispone además de una Sala de Juntas con capacidad para 21 personas en la que se celebran reuniones, conferencias, lecturas de tesis, etc, así como diversas dependencias administrativas y servicios.

La Delegación de Alumnos, situada en el sótano, coordina la participación de los alumnos del Centro en los distintos órganos colegiados.

En el sótano está situado el Taller de la Facultad de Física que tiene como objetivo el asesoramiento, diseño y fabricación de equipos de uso científico, en apoyo a la docencia y a la investigación.

En el edificio se encuentran los Departamentos de Física de la Materia Condensada, de Electrónica y Electromagnetismo y de Física Atómica, Molecular y Nuclear, motores de la docencia e investigación realizada por el centro.

La Facultad cuenta con doce laboratorios de prácticas, distribuidos en los tres departamentos anteriormente citados, donde se presentan al alumno los diversos fenómenos físicos con las técnicas pedagógicas más avanzadas. Los laboratorios de Investigación son usados en los cursos superiores para mostrar a los alumnos los experimentos realizados por los grupos de investigación con reconocimiento internacional que se encuentran en la Facultad de Física. Este prestigioso entorno investigador, junto con las infraestructuras del Centro de Investigación, Tecnología e Innovación presentes en el campus, permiten al alumno tener contacto directo con la realidad científica actual y facilita la prolongación de su carrera profesional con la realización de tesis doctorales en áreas punteras de física nuclear, física teórica microelectrónica, electromagnetismo o ciencia de materiales.

En el curso académico 2005-2006 se finalizó además la construcción de un laboratorio de prácticas interdepartamental para 50 alumnos, que se encuentra totalmente equipado con campanas de extracción y suministros para la realización de un amplio rango de experiencias prácticas.

Actualmente, se está finalizando la remodelación de la zona de entrada al edificio con la instalación de puertas automáticas y cierres que incorporan cristales de seguridad.

El presupuesto de la Facultad para el año 2008 fue de 100.699 €, incrementándose respecto al del 2007 (87.818 €). En el año 2008 y 2007 se dispuso de 24.000 € para gastos en bienes

inventariables para la mejora o reposición de infraestructura. El resto del presupuesto permite acometer los gastos corrientes, actuaciones de mantenimiento y otras actuaciones de mejora que no implicaron la adquisición de equipos.

Es de destacar que, unido al presupuesto corriente, la Facultad de Física ha conseguido de manera continuada una importante financiación a través de proyectos para acciones que ésta solicita, lo que afianza la capacidad del centro para garantizar un alto grado de calidad de las actividades formativas del Grado en Física. En particular, los ingresos de 2007 y 2008 (hasta la fecha) han sido:

	2007 (€)	2008 (€)
Inversiones	24.000	24.000
Gastos corrientes en bienes y servicios	63.818	76.699
Jornadas de Difusión Científica	13.736	19.000
Material para prácticas	9.839	36.000
Plan USE Convergencia Europea, renovación de metodologías, nuevas titulaciones	39.150	12.677
INGRESOS TOTALES	150.543	168.376

Las mejoras realizadas en el centro permiten la accesibilidad universal a las personas con minusvalía a las clases teóricas y prácticas, y resto de infraestructuras a disposición del alumno (biblioteca, aula informática, secretaría, etc) bien a través de ascensores o con plataformas adaptadas a las escaleras en los casos que ha sido necesarios.

La Facultad de Física suscribirá los convenios para prácticas y acuerdos de investigación que sean necesarios, para que regulen la participación de otras entidades en el desarrollo de las actividades formativas, a través de las Oficina de Prácticas en Empresas y la Oficina de Transferencia de Tecnología de la Universidad de Sevilla.

Mecanismos de revisión y mantenimiento.

La Universidad de Sevilla cuenta con un servicio de mantenimiento de infraestructuras, centralizado, dependiente del Vicerrectorado de Infraestructuras, que tiene como funciones, entre otras:

- Aseguramiento y control del correcto funcionamiento de las instalaciones que representan la infraestructura básica de los Centros y Departamentos (sistema de calefacción, aire

acondicionado, agua fría y caliente, aire comprimido, sistema eléctrico, cerramientos, ascensores y monta cargas, limpieza de elementos de difícil acceso, mobiliario para docencia, entre otros).

- Acometer programas de mantenimiento preventivo.
- Realizar el mantenimiento correctivo de cualquier tipo de defecto o avería que se presente en la edificación y sus instalaciones.
- Promover ante los órganos correspondientes las necesidades en cuanto a obras de ampliación o reforma de instalaciones que sean necesarias.

Por otra parte, respecto al mantenimiento y revisión del material informático y nuevas tecnologías, la Universidad de Sevilla cuenta con el Servicio de Informática y Comunicaciones (SIC) que presta, entre otros, los siguientes servicios:

- Correcto estado y configuración de la red telefónica y de datos (altas, traslados, de líneas o equipos, averías, etc).
- Equipamiento Informático: Adquisición de Programas y Material Informático
- Alojamiento Web: Alojamiento de Páginas Web en www.us.es
- Foros: Servicio de Foros de la Universidad de Sevilla
- Formación: Formación de Usuarios
- Además, en relación a las consultas o peticiones relacionadas con ordenadores (adquisición, instalación de equipos, instalación de paquetes legalmente adquiridos), las incidencias producidas en el uso de ordenadores y redes (problemas de funcionamiento en general, problemas con los programas, tanto de los paquetes como de las aplicaciones corporativas de gestión). Cuenta con la Unidad de Soporte de Operaciones y Sistemas (SOS), constituida por el Centro de Atención de Llamadas y los Equipos de Intervención en los puestos de trabajo de los usuarios.

El coordinador de servicios de la Facultad de Física realiza las peticiones a los servicios de la universidad anteriormente mencionados cuando se detecta una necesidad o es necesaria una reparación.

Los servicios anteriormente citados poseen teléfonos y aplicaciones informáticas que permiten realizar solicitudes de revisión, mantenimiento o actuaciones de mejora.

Accesibilidad y mantenimiento general de recursos materiales.

Son responsabilidad del Vicerrectorado de Infraestructuras (<http://www.us.es/vicinfraest>) todas las actuaciones relativas a las infraestructuras universitarias: política y ejecución de obras, equipamiento, mantenimiento, dotación y desarrollo de nuevas tecnologías al servicio de la gestión, la docencia, la investigación y las comunicaciones en todos los centros universitarios y entre los miembros de la comunidad universitaria, así como la eliminación de las barreras arquitectónicas en los centros y edificios universitarios. Para ello cuenta con tres Secretariados.

El Secretariado de Infraestructuras, del cual dependen los Servicios de Equipamiento (<http://servicio.us.es/equipamiento/>), Mantenimiento (<http://servicio.us.es/smanten/>), Obras y Proyectos y Gabinete de Proyectos.

El Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías

(<http://www.sav.us.es/entrada/principal.asp>).

El Secretariado de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (<http://www.us.es/informacion/servicios/sic>).

Con todos estos recursos a su disposición el objetivo prioritario y estratégico del Vicerrectorado de Infraestructuras (

<http://www.us.es/viceinfraest>) es asegurar la conservación y el óptimo funcionamiento de todos los centros de la Universidad de Sevilla contribuyendo a que desarrollen plenamente su actividad y logren sus objetivos mediante la prestación de un servicio excelente adaptándose a las nuevas necesidades.

La Universidad de Sevilla está desarrollando –y continuara haciéndolo- una activa de política de facilitación de la accesibilidad a los edificios e instalaciones universitarias así como a los recursos electrónicos de carácter institucional, siguiendo las líneas marcadas en el RD 505/2007 de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

Instituciones y empresas conveniadas para el desarrollo de prácticas.

La Facultad de Física viene ofreciendo a sus alumnos de la licenciatura en Física la posibilidad de realizar prácticas en empresas desde hace años. En el documento adjunto se relacionan las empresas con las que se ha establecido convenio de colaboración.

Seguimiento general de las prácticas en empresas e instituciones.

La Universidad de Sevilla dispone de un gran número de acuerdos para prácticas con distintas empresas e instituciones que se van incrementando curso a curso.

Para el caso de las prácticas externas en la modalidad de Formación Académica (prácticas incluidas en el grado), y previo al inicio de las prácticas, a cada estudiante se le asignará un tutor académico, por parte de la universidad, y un tutor profesional, por parte de la empresa/institución.

Tutor académico: realizará el seguimiento del alumnado que tiene asignado con, al menos, tres reuniones durante el desarrollo de las prácticas. Estas reuniones serán las que a continuación se indican y cada una tendrá los objetivos que en cada caso se señalan:

Una *entrevista inicial* en la que:

- Remite al estudiante a la empresa/institución colaborador que previamente le haya sido asignado.

- Cumplimente con los estudiantes los impresos obligados por Convenio, así como facilitarles aquellos otros impresos que deba complimentar él mismo y que deba entregar al final (p.e. encuesta y memoria final).
- Informe a los estudiantes acerca las pautas a las que habrá de atenerse su trabajo en la empresa/institución colaborador y la confección de la Memoria-Informe, así como sobre los criterios de evaluación con los que va a valorarse su trabajo y, en consecuencia, calificarse sus prácticas.
- Informe y asesore al estudiante acerca de las características generales de las prácticas, las tareas a desarrollar, así como de las empresa/institución colaborador en las que desarrollará sus prácticas.

Una o varias *entrevistas intermedias* en las que:

- Realice un seguimiento de las actividades que está desarrollando el estudiante.
- Detecte las posibles dificultades que pueda estar encontrando y le proporcione orientaciones adecuadas para su superación.
- Conozca otros problemas que puedan presentarse y arbitre vías para su solución.
- Revise borradores de la memoria o redacciones parciales de ella.

Una *entrevista final* (anterior a la entrega de la Memoria-Informe) en la que:

Se comunique al estudiante la valoración provisional que se hace de su trabajo en la práctica.

- Se recojan sugerencias del alumnado.
- Se evalúe un borrador de la Memoria-Informe revisando su adecuación a lo que se espera que aparezca en ella y, en su caso, dando las sugerencias oportunas para que se garantice la adecuación del trabajo final que se entregue.

Por último deberá evaluar y calificar a los estudiantes que le han sido asignados a partir del informe del tutor profesional y de la memoria que cada estudiante ha de entregarle después de las prácticas.

Tutor profesional: es la persona de la empresa/institución colaborador que se hace cargo del asesoramiento y dirección del trabajo de prácticas a realizar por el estudiante o estudiantes que le han sido asignados. Sus funciones son las siguientes:

- Colaborar con el tutor académico en la planificación de las actividades a realizar por cada universitario. Sugerir al tutor académico modificaciones a un plan de trabajo en curso o para la mejora de las prácticas en el futuro.
- Recibir a los estudiantes e informarles del funcionamiento general de la empresa/institución.
- Explicar a los estudiantes las actividades y tareas que deben realizar, así como los objetivos que se pretende que alcancen durante su estancia en la empresa/institución.
- Dirigir y asesorar al estudiante durante las prácticas atendiendo a sus consultas teóricas y prácticas en relación con las tareas que deban desempeñar.
- Realizar, en colaboración con su tutor académica, el seguimiento del estudiante supervisando su asistencia, actitud, participación y rendimiento.
- Autorizar o denegar la inclusión de los documentos que el estudiante le solicite como anexos de la Memoria-Informe que dicho alumno ha de presentar a su tutor académico.
- Complimentar una encuesta y certificado final de la práctica según modelo.

A continuación se detalla, en la medida de lo posible, cuales son los recursos materiales y los servicios de los que se dispone actualmente, haciendo especial referencia a aquellos empleados fundamentalmente para el desarrollo de las enseñanzas de Física, y que podrán ser empleadas en el desarrollo de las actividades formativas conducentes a la obtención del Máster en la UAM.

AULAS

En la actualidad, y gestionadas por la Facultad de Ciencias hay 43 aulas con una capacidad superior a 70 plazas, 13 aulas con capacidad de entre 50 y 70 plazas y 8 aulas con una capacidad de 25 plazas. Éstas últimas diseñadas especialmente para trabajar con grupos reducidos en talleres, seminarios, etc. Todas ellas, están equipadas con los medios audiovisuales necesarios (megafonía, cañones de proyección, ordenadores...) y disponen de conexión inalámbrica y por cable de alta velocidad a Internet.

De este modo, si bien con cierta periodicidad es necesario hacer pequeñas obras de mejora para adaptar las aulas a las necesidades del momento, se puede asegurar que se dispone de espacio docente adecuado y suficiente para abordar las enseñanzas de Máster, sin ningún perjuicio en la impartición de las otras titulaciones.

La distribución de estas aulas se realiza con un curso de antelación, en base a las necesidades previstas por la Comisión Docente de Física. Las propuestas realizadas por el conjunto de las Comisiones Docentes de Grado y de Posgrado de ambas Facultades son analizadas por los Vicedecanos de Ordenación Académica que, atendiendo a las necesidades y peticiones recibidas, gestionan la distribución final.

LABORATORIOS DOCENTES Y MATERIAL INVENTARIABLE

La Física es una titulación en la que siempre ha tenido una extraordinaria importancia la formación práctica de tipo experimental.

En la Facultad de Ciencias de la UAM existen actualmente un total de 67 laboratorios docentes de diversa capacidad y dotación, y hay en desarrollo un proyecto para la construcción de un edificio dedicado a laboratorios docentes en las materias de química y de física, que sustituirán y mejorarán los actuales.

El Departamento de Física Teórica (Facultad de Ciencias) cuenta con 4 laboratorios docentes para prácticas experimentales con capacidad para unos 25-35 estudiantes cada uno. Además, dispone también, de un aula de seminarios (con capacidad para unas 40 personas y equipada con ordenador, cañón proyector, pantalla de proyección y conexión a Internet de alta velocidad). Como complemento a estos laboratorios docentes se dispone de laboratorios para los técnicos de prácticas y almacenes de productos y materiales docentes.

Los espacios destinados a la experimentación están equipados con el material inventariable adecuado para que los estudiantes adquieran una formación práctica de tipo experimental de gran calidad.

Cada Laboratorio docente tiene asignado un coordinador que se responsabiliza del correcto mantenimiento y renovación del equipamiento.

Además, la UAM cuenta con los Servicios Generales de Apoyo a la Investigación (SEGAINVEX), que también colaboran en las reparaciones del material de los laboratorios docentes.

Con casi un curso académico de antelación se hace la previsión de gasto de material fungible e inventariable para garantizar unas enseñanzas prácticas de calidad. En este sentido, los Departamentos responsables de esta docencia elevan su petición al Administrador Gerente de la Facultad, que coordina la Comisión Económica del Centro, que a su vez es la responsable de elevar a la Junta de Facultad una propuesta de gasto definitiva.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y AULAS DE INFORMÁTICA

La UAM dispone de una serie de servicios de Tecnologías de la Información. Su cometido principal es la prestación de soporte técnico a la comunidad universitaria para la innovación y gestión tecnológica en varios ejes como son la docencia, la gestión administrativa, los servicios de infraestructura de comunicación y soporte informático. Tales funciones se articulan con respeto al principio de accesibilidad universal y el catálogo de servicios que ofrece puede ser consultado en HYPERLINK "<http://www.uam.es/servicios/ti/servicios/>" <http://www.uam.es/servicios/ti/servicios/>, entre los que caben destacar: cursos de formación, correo electrónico y red inalámbrica gratuitos y servicio de préstamo de ordenadores portátiles.

Todos los estudiantes de la UAM, desde el momento de su matrícula, disponen de correo electrónico y tienen libre acceso tanto a la red inalámbrica como a cualquiera de las "Aulas de Informática" del Campus de la UAM. Estas aulas disponen de ordenadores con conexión ADSL, en los que además se encuentra el software necesario para poder realizar las prácticas y trabajos de las diferentes materias.

La UAM dispone de **aulas de informática** en cada uno de los centros. La UAM cuenta con un total de 38 aulas de informática con más de 900 ordenadores personales.

En la Facultad de Ciencias existen 341 puestos. El control y mantenimiento de dichos equipos se realiza de forma centralizada por el Servicio de Tecnologías de la Información. Para garantizar la disponibilidad de estos recursos existe un sistema de reserva previa de las mismas permanente vía internet. Además en estos espacios se dispone de software y programas ofimáticos adaptados a las necesidades educativas de cada Plan de Estudios.

Otra innovación desde el punto de vista de la docencia es la llamada "**Página del profesor**". Desde esta herramienta, el profesor pone a disposición de sus alumnos todos los materiales necesarios para el desarrollo de la enseñanza. Los estudiantes acceden a esta aplicación mediante sus claves de correo electrónico.

En otro orden de asuntos, el servicio de Tecnologías de la información apoya **la gestión de los asuntos académicos** en red tanto para las matrículas como para el anuncio y gestión de becas. Además, los estudiantes pueden consultar directamente el estado de su expediente.

BIBLIOTECAS Y HEMEROTECA

En total, las Bibliotecas de la Universidad Autónoma de Madrid disponen de más de 810.000 libros, 27.000 libros electrónicos, 30.000 mapas, 40.000 revistas (de las cuales 30.000 son

suscripciones en formato electrónico), y más de 200 bases de datos. Ofrecen casi 4.500 puestos de lectura en horario de 09.00 h a 20.30 h y se cuenta con una Sala de Estudio abierta las 24 horas del día todos los días del año.

En el año 2004, tras la elaboración de su Informe de Evaluación,

HYPERLINK "<http://biblioteca.uam.es/sc/ievaluacion.html>"

se obtuvo el "Certificado de Calidad de la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación (ANECA)" Certificado de Calidad de la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación (ANECA).

HYPERLINK "<http://biblioteca.uam.es/sc/aneca.html>"

Toda la información sobre la Biblioteca se encuentra en las Memorias anuales que se presentan en Consejo de Gobierno desde hace casi 10 años, y están accesibles en: HYPERLINK "<http://biblioteca.uam.es/sc/memoria.html>" <http://biblioteca.uam.es/sc/memoria.html>

Los principales servicios que la UAM ofrece a través de la Biblioteca (HYPERLINK "<http://biblioteca.uam.es/>" <http://biblioteca.uam.es/>) son: *Catálogo automatizado, Préstamo domiciliario, Préstamo interbibliotecario, Formación de usuarios e Información bibliográfica*

Además, con el objetivo de ofrecer un servicio de excelencia a los usuarios en el nuevo contexto de la Educación Superior, y en aplicación del Plan Estratégico de la Biblioteca (2006-2008), se han puesto en marcha las siguientes iniciativas generales: *Reservas en línea, Buzones de devolución Préstamo Intercampus, Repositorio institucional, Dialnet., Servicio de atención telefónica, Adquisiciones automatizadas, Préstamo de ordenadores portátiles, Metabúsqueda de recursos electrónicos y Sistema de atención virtual al usuario*

Biblioteca de la Facultad de Ciencias:

La Biblioteca de Ciencias se encuentra en un edificio propio en el Campus de Cantoblanco, con 8.700 metros cuadrados de superficie.

Cuenta con del Certificado de Calidad de la ANECA (ref. CCB-2004-0016), y está dotada con:

- 2 Salas de lectura con libre acceso a los fondos bibliográficos
- 730 puestos de lectura
- 6 Salas de trabajo en grupo
- la única Sala diariamente abierta 24h abierta en la Comunidad de Madrid, con 274 puestos de estudio

Asimismo, dispone de 26 ordenadores para uso público. Adicionalmente existe una hemeroteca con:

- 2 salas de lectura
- 243 puestos de lectura

Cuentan además con un número bastante elevado de ordenadores, para acceder a las bases de datos y revistas en formato electrónico y un AULA Multimedia con 20 ordenadores, para la formación de usuarios.

Respecto a las colecciones, dispone de unas 75.000 monografías y 2.000 títulos de revistas en papel, así como el acceso a un importante paquete de recursos electrónicos.

Cualquier usuario puede solicitar la compra de material bibliográfico, de forma que una comisión de biblioteca evalúa la solicitud y si se considera oportuna gestiona la compra. De esta manera, en

la medida de las posibilidades presupuestarias, es posible mantener actualizados los fondos bibliográficos.

Está atendida por 16 Bibliotecarios y 1 personal administrativo, plantilla con la que colaboran 18 Becarios.

Unidad de Recursos Audiovisuales y Multimedia (URAM)

La Unidad de Recursos Audiovisuales y Multimedia de la UAM, es un centro de apoyo a la docencia y la investigación en materia de contenidos y tecnologías audiovisuales y multimedia a disposición de toda la comunidad universitaria. La URAM ofrece los siguientes servicios:

Mediateca: posee un fondo audiovisual y multimedia compuesto por más de 4000 títulos en diferentes formatos y pertenecientes a diversos géneros y materias y un fondo de revistas, libros y obras de referencia especializados

Aula multimedia: se trata de un aula docente con 20 equipos informáticos y se destina a la docencia que requiera el uso de tecnologías de la información y/o software específicos y otros materiales multimedia.

Sala de Videoconferencias para actividades docentes, actos culturales y encuentros de investigación, con capacidad para 40 personas. Está dotada con equipamiento audiovisual completo para presentaciones y un sistema de emisión y recepción de videoconferencia por conexión telefónica y red.

Otros servicios: Grabación y edición de programas audiovisuales con fines docentes y de investigación., Préstamo de equipos audiovisuales y Conversiones de formatos y normas de color, digitalización de materiales.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO

El servicio de Mantenimiento de la UAM realiza cuatro tipos de operaciones:

- a) Mantenimiento correctivo: Atiende la reparación de las equipos e instalaciones una vez que el fallo se ha producido. Esta intervención se realiza a petición de los miembros de la Comunidad Universitaria que hayan detectado algún problema en los elementos citados.
- b) Mantenimiento preventivo: Trata de anticiparse a la aparición de averías, efectuando revisiones de forma programada y periódica. Se realiza de oficio, sin que medie petición de los miembros de la Comunidad Universitaria.
- c) Modificación de las infraestructuras: Se realizan obras de modificación de locales o instalaciones, como complemento de los puntos anteriores para adaptar los sistemas a las necesidades que surgen.
- d) Asesoramiento técnico: Desde el Servicio de Mantenimiento se presta asistencia técnica para la resolución de todo tipo de problemas dentro de su ámbito de actuación.

ACCESIBILIDAD

La Facultad de Ciencias de la UAM han acondicionado con rampas y ascensores diseñados para que **los estudiantes/ profesores con problemas de movilidad** puedan acceder a las aulas/ laboratorios/despachos en aquellos edificios que no tienen acceso directo desde la calle. Con ello, se cumplen los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos, según lo dispuesto en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

UNIVERSIDAD DE BARCELONA

La Facultad de Física de la UB, y en particular el Departamento de Estructura y Constituyentes de la Materia al cual pertenecen los profesores que impartirán docencia en el Master en Física Nuclear, dispone de dos aulas, retroproyectors, ordenadores, acceso alámbrico e inalámbrico a internet, biblioteca y espacio en despachos de estudiantes, para que los alumnos puedan seguir los cursos que se impartan en la UB en unas condiciones óptimas de trabajo.

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

En las tablas sucesivas se presenta un resumen de los medios materiales y servicios disponibles que comprende: (1) los espacios destinados al trabajo y estudio de los alumnos (Tabla 1); (2) un desglose de los espacios dedicados a los laboratorios docentes con indicación de las mejoras aprobadas para el curso próximo y siguientes (Tabla 2); (3) una tabla con los puestos de ordenadores y acceso a internet por alumno con el desglose en los diferentes locales y su evolución temporal (Tabla 3) y (4) una descripción de la biblioteca (Tabla 4) y sus fondos (Tabla 5) y los indicadores de calidad.

Tabla 1	Espacios destinados al trabajo y estudio de los alumnos			
Descripción del contenido	Aulas y laboratorios disponibles para el proceso formativo y grado de ocupación de los mismos			
Espacios de trabajo	Capacidad		Denominación	Grado de
	M2	estudiantes	o localización	ocupación
Anfiteatro	474	350	Aula Magna	
Aulas (asientos fijos)	323	199	M3	75%
	2x111,2x 125	4 x 96	1, 2, 3, 4	
	38, 34	2 x 28	5B, 8B	
Total= 1404 m2 - 1079 puestos	2x88	2 x 76	9, 10	
	56,55,41,51	48,36,32,40	5A, 6A, 6B, 8A	
	73, 85	58, 74	7, 11	
Aulas (asientos móviles)	52, 64, 46	30, 40, 22	Módulo oeste	

Tabla 1	Espacios destinados al trabajo y estudio de los alumnos			
Total= 424 m2 -- 232 puestos	38 2x56,2x37,38	20 2x30,2x18,24	(1) 2ª Central Norte (2) 3ª Central Norte (2)	50%
Laboratorios	1377 (1926)	381 (707)	(3) (desglosado en Tabla 2)	
Salas de estudio	408(1145)	237(456)	(3) (véase Bioteca y Tabla 4)	
Salas de Ordenadores	76	39	Módulo Oeste (1)	--
Aula de Informática	57	10	Aula SUN	50%
	155	90	Sótano - Mód. Oeste	90%
Sala de Grados	116	1ª planta		10%
Seminarios de Departamentos	198	111	Módulo Este y Central	20%
	193	74	Módulo Oeste (1)	
Espacios de custodia de materiales y trabajo	70		7 pequeños locales	
	144		Archivo Biblioteca(1)	
	150		Archivo General	
	92		Almacén bajo M2 (2)	
	27			
Total= 483 m2				

Tabla 1	Espacios destinados al trabajo y estudio de los alumnos			
			Almacén	
Sala multiusos	413		Planta baja (2)	
Asociaciones de estudiantes	206		Planta baja	
Indicador	Media de alumnos por grupo: 54			

El grado de ocupación se calcula como (horas ocupación/horas lectivas) x 100

(1) disponible a partir del curso 2009-2010 (2) disponible a partir del curso 2010-2011

(3) Se tabula el dato actual (curso 2008/09) y entre paréntesis el objetivo final en el curso 2010/11

La infraestructura de la Facultad de Físicas y en particular sus aulas, laboratorios y biblioteca están conformes a la normativa de acceso parapersonas con discapacidad y cuenta con los medios auxiliares necesarios para facilitar el trabajo de los estudiantes con necesidades especiales. Estos medios ya han sido usados en cursos anteriores. Todas las aulas son modernas (excepto las aulas magnas que están siendo rehabilitadas), disponen de videoprojector y otros sistemas audiovisuales, punto de conexión a internet, acceso a red inalámbrica (WIFI) y sistema de megafonía, excepto en las más pequeñas.

Las obras de remodelación de la parte antigua de la facultad de Ciencias Físicas de la UCM se encuentran en marcha y los plazos de ejecución de las diferentes fases se encuentran entre los 6 meses y los 30 meses. Las relativas a la Biblioteca y aulas de la planta baja pertenecen a la primera fase de actuación. Los espacios destinados al trabajo y estudio de los alumnos, suficientes a día de hoy, se incrementarán considerablemente en el curso 2009/10 (comienzo del grado) y de forma muy significativa para el curso 2010/11. Véase el desglose de los laboratorios y la Biblioteca en las tablas 2 y 3.

Tabla 2 Laboratorios de alumnos

Descripción del contenido Locales disponibles para las prácticas de alumnos

Denominación	Localización	Referencia	Capacidad estudiantes	m ²
Física General	Sótano	S1.207	80	350
Óptica	Sótano	S1.205	40	70
Electrónica	Sótano	S1.109	30	118
Electricidad	Sótano	S1.204H	20	151

Denominación	Localización	Referencia	Capacidad estudiantes	m2
Ingeniería Sistemas y Control	Sótano	S1.108	32	100
Termodinámica	Sótano	(1)	56	133
Mecánica	Sótano	(1)	50	131
Sistemas Digitales	Planta baja	(2)	15	92
Termología	1ª planta	(2)	20	105
Mecánica	1ª planta	(2)	50	180
Estado Sólido	2ª planta	(1)	40	128
Sistemas Digitales	2ª planta	(1)	40	75
Óptica	2ª planta	(1)	30	62
Física Teórica	2ª planta	(1)	24	50
Física Atómica	3ª planta	(2)	25	40
Física Atómica y Nuclear	3ª planta	(1)	86	108
Termología	3ª planta	(1)	12	29
Astrofísica	3ª planta	(1)	24	47
Geofísica	3ª planta	(1)	4	11
Geofísica	4ª planta	04.203	16	35
Computación	4ª planta	04.216	20	42
Astrofísica	4ª planta	04.217	14	20
Física de la Atmósfera	4ª planta	04.218	25	57
Sala entre cúpulas	Obs. Astronómico	05.999	20	51

Denominación	Localización	Referencia	Capacidad estudiantes	m ²
Cúpula Este	Obs. Astronómico	05.201B	12	23
Cúpula Oeste	Obs. Astronómico	05.201E	12	23

(1) Disponible a partir del curso 2010-2011

(2) Desaparecerá al entrar en funcionamiento el nuevo laboratorio.

Evolución de los locales y capacidades de los laboratorios de alumnos

Curso	Número de laboratorios	Capacidad en puestos	Superficie (m ²)
2008/09	15	381	1377
2010/11	23	707	1926

Tabla 3 INDICADOR: Puestos de ordenadores y conexiones a red por

alumno

Definición: Es la relación entre el número de puestos en salas de ordenadores y número total de conexiones a red (excluidas las anteriores) y el número de alumnos equivalentes a tiempo completo matriculados. Se entiende por puesto al PC o Terminal de salas de libre acceso, de biblioteca, y se excluyen los situados en despachos y destinados a la gestión de la institución.

Número de alumnos equivalentes a tiempo completo matriculados 1524

Puestos en salas de ordenadores

Aula SUN	Aula de Informática	Aula móvil de informática
10	80	24

Puestos en Biblioteca

Sala de Lectura	Hemeroteca-Mediateca
4	11

Puestos en zonas comunes

Planta Baja (2 pc +4 puntos de red)	Puestos en Departamentos Salas de libre acceso y laboratorios
6	150

Total: 285

Curso 2008-2009 INDICADOR 0,19

Previsión de futuro a corto plazo (1) Ampliaciones

Puestos en Biblioteca

Sala de Lectura – CRAI (2)	Sala de Lectura Sótano - Mediateca	Salas de Trabajo en Grupo
+70	+42	+20

Puestos en Facultad

Aula en planta baja	Salas de Estudio	Nueva aula móvil de informática	Ampliación aula de informática
+39	+20	+24	+10

Subotal: +225

TOTAL 510

Curso 2009-2010 INDICADOR **0,33**

(1) En la previsión de futuro a corto plazo se ha tenido en cuenta que las obras relativas a la Biblioteca y aulas de la planta baja pertenecen a la primera fase de actuación de la rehabilitación del edificio de la facultad de Ciencias Físicas con un objetivo de plazo de ejecución de seis meses.

(2) La biblioteca dispondrá de puestos con ordenador en sus salas de lectura y en particular en la actual aula magna 2 que pasará a ser una sala de lectura y Centro de Recursos de Ayuda a la Investigación (CRAI) que será usado fuera del período lectivo como sala para seminarios, congresos y cursos de verano.

Estará disponible a lo largo del curso 2010/2011.

Además de estos datos, debe tenerse en cuenta que la Red WIFI de la UCM es accesible en prácticamente la totalidad del centro y que se completará la cobertura universal durante el curso 2008/09, antes del comienzo del curso de implantación del nuevo grado. Existen conexiones de red en todas las aulas y laboratorios de la facultad.

Biblioteca

La biblioteca de la facultad de Físicas dispone de unos fondos muy extensos y ricos en libros y revistas especializadas, recibándose muchas peticiones de otras bibliotecas. Disfruta además de los beneficios de ser parte de la Biblioteca de la Universidad Complutense (<http://www.ucm.es/BUKM/>) que es 3.000.000 obras, 35.500 libros electrónicos, 29481 revistas ... y forma parte del Consorcio Madroño de Universidades de la Comunidad de Madrid y de la UNED para la Cooperación Bibliotecaria (<http://www.consorcioadrono.es/>).

Tabla 4 Descripción de la biblioteca y salas de lectura

Descripción	Capacidad Puestos	Capacidad – m2
Sala principal de lectura en sótano	92	184
Hemeroteca – Mediateca (3)	20	44
Sala de estudio en 4ª planta (3)	125	180
Ampliación de la Sala de lectura en sótano (1)	92	226
Salas de Trabajo en Grupo en sótano (1)	64	150
Centro de recursos de Apoyo a la Investigación CRAI (2)	70	317
Sala de investigadores, Hemeroteca y Mediateca (2)	64	121
Sala de estudio en módulo norte (2)	70	147

Evolución de los espacios y capacidades de la biblioteca de alumnos

Curso	Puntos consulta catálogo (4)	Puntos consulta bases de información (4)	Puestos con ordenadores	Capacidad	Puestos – m2
2008/09	5	10	15	237	408
2009/10	10	21	147	252	560
2010/11	20	31	205	456	1145

(1) Completa para el curso 2009-2010

(2) Disponible en el curso 2010-2011

(3) Deja de funcionar cuando las marcadas (2) estén disponibles.

(4) Puestos reservados exclusivamente para consulta ya que todos los puestos con ordenadores tienen acceso a internet donde puede consultarse el catálogo completo de la Biblioteca de la UCM.

La superficie total de la biblioteca es mayor ya que no se han tenido en cuenta los espacios y locales destinados a depósito de libros y revistas así como los despachos del personal.

INDICADOR Disponibilidad de los puntos de lectura de la biblioteca

Definición: Es la relación entre el número de puntos de lectura en la biblioteca y el número de alumnos matriculados equivalentes al tiempo completo en el programa. Número de alumnos equivalentes a tiempo completo matriculados: 1524

Curso	Puntos de lectura en la biblioteca	INDICADOR
2008/09	237	0,16
2009/10	252	0,17
2010/11	456	0,30

La facultad de CC. Físicas dedica un 33% de su presupuesto a la adquisición de revistas especializadas (~200.000 euros anuales). Aparte del gasto en libros especializados de los Departamentos de la facultad, se han dedicado 25.000 euros para adquisición de monografías, libros de texto, manuales, etc. Durante el curso 2008/09.

Tabla 5 Fondos bibliográficos de la Biblioteca (1)

Número total de ejemplares: 34571

Cursos Académicos	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08
Monografías centralizadas	17.575	18042	18672	19853 (3)
Revistas	908	930	940	945
Publicaciones electrónicas	Sin Datos	Sin Datos	116	121
Nuevas adquisiciones				
Monografías	454	467	630	1181
Revistas	2	22	10	4
Publicaciones electrónicas	Sin Datos	Sin Datos	Sin Datos	5
Total descripciones vivas				
Publicaciones electrónicas	Sin Datos	Sin Datos	116	121
Revistas	269	291	301	305

Bases de datos 3 propias + las 316 de BUCM (2)

(1) Todo el fondo se ha adquirido a través de las recomendaciones de los profesores y desiderata de los alumnos.

(2) Bases de datos, catálogo y publicaciones electrónicas accesibles desde Internet en (<http://cisne.sim.ucm.es>)

(3) Sólo fondos actualmente centralizados. No se han incluido los fondos bibliográficos conservados en las bibliotecas a los Departamentos. El total es 34571 libros.

INDICADOR Disponibilidad bibliográfica de fuentes de información

Definición: Es la relación entre el número de títulos de bibliografía disponible en el servicio de biblioteca asociada con el programa y el número de títulos recomendados por los profesores en las asignaturas del programa formativo

2008/09:

Número de alumnos equivalentes a tiempo completo matriculados 1524

Títulos de bibliografía disponible en el servicio de biblioteca asociada con el Programa Formativo 34571

Títulos recomendados disponibles en el servicio de biblioteca asociada al Programa Formativo 1032

INDICADOR 33,5.

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Para el desarrollo de las tareas docentes e investigadoras, en la Universidad de Granada se cuenta con la infraestructura de la Facultad de Ciencias, que asume los servicios y gastos originados en el mantenimiento y gestión de dichas tareas. Las necesidades que el Máster de Física Nuclear requiera para su impartición, en relación a la utilización y distribución de aulas, salas de conferencias y auditorios, dependerá de la distribución espacial y temporal que le asigne la Facultad. Es de prever que no haya problemas en cuanto a la disponibilidad de tales espacios para impartir clases teóricas, realizar seminarios, conferencias, etc. Además todas estas instalaciones poseen un adecuado equipamiento relativo a nuevas tecnologías, estas últimas necesarias para garantizar un adecuado desarrollo de la docencia. Las aulas de la Facultad de Ciencias disponen de retroproyectores, proyectores de diapositivas, cañones de proyección y ordenadores con acceso a Internet. En definitiva, no deben existir problemas en cuanto a infraestructuras para la docencia teórica.

Todos los despachos de profesores están dotados de recursos informáticos. Periódicamente se procede a la renovación de los equipos, contando con un servicio de mantenimiento concertado por la Facultad de Ciencias. En general, las instalaciones de la Facultad se encuentran sometidas a un uso intensivo. Todos los profesores pueden disponer, previa reserva, de los recursos de apoyo a la docencia así como de los seminarios y salones de actividades docentes y culturales.

En cuanto a la dotación de otro tipo de instalaciones tales como salas de estudio, aulas de informática, aulas audio-visuales o servicios de reprografía, los alumnos tienen a su disposición los situados en el Edificio de la Facultad de Ciencias. Los fondos bibliográficos se encuentran en la Biblioteca de la Facultad de Ciencias que está dotada de buenas instalaciones para acoger a los alumnos que deseen hacer uso de ella. Esta biblioteca, además, es un centro asociado al CSIC, con lo que los fondos bibliográficos de docencia e investigación son muy amplios. Dispone de salas de lectura con amplia capacidad y personal de servicio preparado para su atención.

El Departamento de Física Atómica, Molecular y Nuclear dispone de una biblioteca propia para uso de profesores y alumnos. Los fondos de la misma están a disposición de los alumnos que los demanden. Además los grupos de investigación del departamento tienen recursos informáticos y

de cálculo suficientes (un cluster de PC's de más de 100 nodos cada uno) para llevar a cabo las tareas de investigación que los alumnos del Máster deban llevar a cabo.

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

La Facultad de Física de la USAL y en particular el Departamento de Física Fundamental al cual pertenecen los profesores que impartirán docencia en el Master en Física Nuclear, dispone de aulas, retroproyectors, ordenadores, acceso alámbrico e inalámbrico a internet, biblioteca y espacio en despachos de estudiantes, para que los alumnos puedan seguir los cursos que se impartan en la USAL en unas condiciones óptimas de trabajo.

Previsión:

Será necesario ir incorporando material de laboratorio específico para la impartición del Máster. Esto se hará, con fondos que se dediquen específicamente al Máster. En un principio se va a poder utilizar parte del material de los laboratorios de investigación de los departamentos implicados.

TEXTO GENERAL US

La Facultad de Física de la Universidad de Sevilla, dispone en la actualidad de todos los recursos materiales y servicios necesarios para el desarrollo de las actividades formativas planificadas en el Plan de Estudios propuesto.

Dentro de los planes de mejora continua de los recursos materiales y servicios, se planifican las siguientes acciones en coordinación con el Vicerrectorado de Infraestructuras:

Ampliación de los espacios de estudio y administrativos dentro de una posible ampliación de edificabilidad del edificio.

Acondicionamiento de algunas dependencias dedicadas a almacén.

División de dos aulas para obtener 4 aulas de menor tamaño.

Mejoras en el puerto de carga y descarga de material pesado.

Sectorización del aire acondicionado general.

Hay convocatorias de infraestructura para equipar los laboratorios de docencia tanto de la Universidad de Sevilla como de la Junta de Andalucía. El Departamento responsable del máster concurrirá a cuantas convocatorias se habrán para ir actualizando el equipamiento de prácticas de laboratorio necesario para la correcta y actualizada impartición de la docencia del máster.

TEXTO GENERAL UAM

El hecho de partir de unos recursos y de unas infraestructuras consolidadas hacen posible que las distintas campañas tanto de actualización como de nuevas adquisiciones no sean imprescindibles sino que se pueden enmarcar en el marco de convocatorias públicas y de priorizaciones que la propia UAM efectúa en la gestión de su presupuesto general.

TEXTO GENERAL UB

El hecho de partir de unos recursos y de unas infraestructuras consolidadas hacen posible que las distintas campañas tanto de actualización como de nuevas adquisiciones no sean imprescindibles sino que se pueden enmarcar en el marco de convocatorias públicas y de priorizaciones que la propia UB efectúa en la gestión de su presupuesto general.

TEXTO GENERAL UCM

A partir de los datos proporcionados en la sección anterior se comprueba que se dispone de los recursos materiales y servicios necesarios para el desarrollo de las actividades formativas en el momento de la propuesta del plan de estudios.

La Facultad de Ciencias Físicas de la UCM está realizando un esfuerzo considerable en la mejora de las instalaciones docentes. Cabe destacar el plan de renovación del material de los laboratorios docentes que fue iniciado hace dos cursos con la duplicación del presupuesto anual en los laboratorios de las asignaturas troncales y que ha sido prorrogado para los dos cursos siguientes.

Asimismo se ha acudido a las convocatorias del Contrato Programa de la Universidad Complutense que tiene como objetivo principal la mejora de las infraestructuras docentes.

Por otra parte la Facultad se encuentra en fase de rehabilitación de parte de sus dependencias. Estas obras se han planteado en diferentes fases consecutivas en el tiempo de forma que no afecten a la actividad docente ni investigadora del centro. En particular las correspondientes a la biblioteca de alumnos, nuevas aulas de la planta baja y nueva aula de informática están en marcha y su plazo de entrega permitirá su uso en el curso 2009/2010 que es el curso de implantación previsto para el plan de estudios. Se han aprovechado las obras mencionadas, que afectan al sótano y módulo oeste, y las correspondientes al módulo central norte, que se iniciarán a continuación, para diseñar y crear nuevas instalaciones que constituyen una mejora considerable en la capacidad docente del centro. Estos avances y su evolución a lo largo de los dos próximos cursos han sido incluidos en las tablas proporcionadas en la sección anterior pero se resumen a continuación los aspectos principales.

(1) Aulas.

Se incrementa el número de aulas en cuatro más en la planta baja del módulo oeste. Una de ellas estará completamente dotada de ordenadores. Se crean nuevas aulas de tamaño más reducido para seminarios y trabajos en grupo aparte de las salas que para el mismo fin estarán localizadas en la ampliación de la biblioteca.

(2) Laboratorios.

Se aumenta el número de laboratorios docentes de 15 a 23 (aparte de los laboratorios de investigación que son utilizados en las prácticas de los másteres). La capacidad se incrementa de 381 puestos a 707 y de 1377 m² a 1926 m².

(3) Biblioteca.

La capacidad de la biblioteca se duplica en puestos (de 237 a 456) y se triplica en espacio (de 408 m² a 1145 m²). La superficie dedicada al depósito de libros y revistas y a su archivo (que no ha sido tenida en cuenta en este cálculo) se incrementa considerablemente. El indicador de puestos de lectura disponibles (relación entre el número de puntos de lectura en la biblioteca y el número de alumnos matriculados equivalentes al tiempo completo en el programa) crece de 0,16 a 0,30.

(4) Ordenadores.

El indicador de puestos de ordenadores y conexiones a red por alumno que se calcula como la relación entre el número de puestos en salas de ordenadores y número total de conexiones a red (excluidas las anteriores) y el número de alumnos equivalentes a tiempo completo matriculados (se excluyen los situados en despachos y destinados a la gestión de la institución) crece del valor 0,19 de este curso a 0,33 al inicio del curso 2009/10.

TEXTO GENERAL UGR

El hecho de partir de unos recursos y de unas infraestructuras consolidadas hacen posible que las distintas campañas tanto de actualización como de nuevas adquisiciones no sean imprescindibles sino que se pueden enmarcar en el marco de convocatorias públicas y de priorizaciones que la propia UGR efectúa en la gestión de su presupuesto general.

TEXTO GENERAL USAL

El hecho de partir de unos recursos y de unas infraestructuras consolidadas hacen posible que las distintas campañas tanto de actualización como de nuevas adquisiciones no sean imprescindibles sino que se pueden enmarcar en el marco de convocatorias públicas y de priorizaciones que la propia USAL efectúa en la gestión de su presupuesto general.

Convenios de Colaboración con otras Instituciones:

VER ANEXO III

Resultados previstos

Valores cuantitativos estimados para los siguientes indicadores y su justificación

Justificación de los indicadores:

El antecedente del presente Máster son los cursos de tercer ciclo y los diplomas de estudios avanzados obtenidos en los últimos años dentro del programa de doctorado Interuniversitario Física Nuclear por lo que hacer una estimación de los resultados previstos solo se puede basar en este indicador. A continuación presentamos algunos datos relativos a los últimos 5 años del programa de doctorado:

Curso	Número de alumnos matriculados por primera vez	Número de DEAS en la Promoción	% de finalización
2004-2005	14	11	79%
2005-2006	15	12	80%
2006-2007	22	17	77%
2007-2008	5	3	69%
2008-2009	17	16 (estimación)	94%

La tasa de titulados es bastante elevada, lo que nos anima a prever que se mantendrá en el nuevo título.

Tasa de graduación: 80

Tasa de abandono: 20

Tasa de eficiencia: 80

Progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes:

TEXTO GENERAL US

"El procedimiento general de la Universidad de Sevilla para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes se recoge en el apartado 9 correspondiente al Sistema de Garantía de Calidad (procedimiento P01: *Medición y análisis del rendimiento académico*). El propósito de dicho procedimiento es conocer y analizar los resultados previstos en el título en relación a su tasa de graduación, tasa de abandono y tasa de eficiencia, así como otros indicadores complementarios que permitan contextualizar los resultados de los anteriores. También tiene como objetivo conocer y analizar los resultados del Trabajo Fin de Grado o Máster."

TEXTO GENERAL UAM

En el **Sistema de Garantía Interna de Calidad** de los Planes de Estudios de la Rama de Ciencias (SGIC) de la UAM se recogen una serie de procedimientos para valorar el progreso y los resultados del aprendizaje.

Como ya ha sido mencionado, en el Máster en Física Nuclear por la UAM se incluye un Trabajo Fin de Máster consistente en la realización de un proyecto de investigación de carácter teórico y/o experimental en el ámbito de la Física Nuclear. Dicho Trabajo fin de Máster será defendido públicamente y permitirá una valoración global y final de las competencias generales y transversales de la Titulación alcanzadas por el estudiante.

TEXTO GENERAL UB

La UB dentro del marco del sistema interno de aseguramiento de la garantía de calidad de las titulaciones, tal como se indica en el punto 9, tiene establecido en su programa AUDIT-UB el proceso de análisis y evaluación de los resultados de aprendizaje a través de tres acciones generales:

a) Resultados de aprendizaje

La Agencia para la Calidad de la UB, se encarga de recoger toda la información para facilitar el proceso del análisis de los datos sobre los resultados obtenidos en cada centro respecto a sus diferentes titulaciones. Anualmente se envían al decano/director, como mínimo los datos sobre rendimiento académico, abandono, graduación y eficiencia para que las haga llegar a los jefes de estudios correspondientes para su posterior análisis.

También en el momento de diseñar un nuevo plan de estudios, el centro hace una estimación de todos los datos históricos que tiene, justificando dicha estimación a partir del perfil de ingreso recomendado, el tipo de estudiantes que acceden, los objetivos planteados, el grado de dedicación de los estudiantes en la carrera y otros elementos de contexto que consideren apropiados. Estas estimaciones se envían a la Agencia para la Calidad de la UB.

Anualmente, el Consejo de Estudios hace un seguimiento para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. También revisa las estimaciones de los indicadores de

rendimiento académico, tasa de abandono y de graduación y define las acciones derivadas del seguimiento que se remiten al decanato/dirección del centro.

b) Resultados de la inserción laboral

AQU Catalunya en colaboración con los Consejos Sociales de las siete universidades públicas catalanas gestiona, con una periodicidad de 3 años, las encuestas de inserción laboral de los graduados del sistema universitario catalán. Una vez realizada la encuesta, AQU Catalunya remite los ficheros a la Universidad con dichos datos.

La Agencia para la Calidad de la UB, a su vez, remite estos datos al decano/director del centro.

El decanato/dirección del centro analiza los datos y elabora un informe “resumen” para conocer las vías por las que se hace la transición de los graduados al mundo laboral y para conocer el grado de satisfacción de los graduados con la formación recibida en la universidad. Dicho informe se debate en la Junta de Centro.

c) Resultados de satisfacción de los diferentes miembros de la comunidad universitaria del centro

La Agencia para la Calidad de la UB, remite al decano/director, jefe de estudios, coordinadores de máster y directores de departamento los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado.

Los directores de departamento informan de los resultados en el consejo de departamento. Los jefes de estudio/coordinadores de máster solicitan a los jefes de departamento que elaboren un informe sobre la acción docente del profesorado, como también, las acciones que se llevarán a cabo para mejorarla.

El jefe de estudios/coordinador de máster, con los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado, y los informes elaborados por los directores de departamento elaboran un documento de síntesis que presenta al consejo de estudios/comisión de coordinación de máster para analizarlo.

La administración del centro gestiona las encuestas de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios del centro y elabora un informe de los resultados de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios del centro junto con la propuesta de mejora. El informe se debate en la Junta de centro.

La memoria de seguimiento está elaborada por cada consejo de estudios de grados, y tiene que ser presentada para discusión y posterior aprobación al centro. Ésta tendrá que incluir las siguientes acciones específicas que vienen condicionadas por la peculiaridad de cada titulación:

- En el caso del trabajo de fin de carrera cada titulación tendrá que disponer de los resultados de la evaluación del comité externo, que puede estar compuesto por miembros del consejo asesor o personas propuestas por el mismo, que evaluarán la calidad de los mismos y su adecuación a las necesidades del sistema productivo y de innovación.
- Prácticas externas, la UB dispone de una normativa para regular el proceso de prácticas externas y analizar su calidad, donde los tutores de prácticas en la empresa i/o institución y el tutor interno, mediante un protocolo establecido evaluará la situación del estudiante y los progresos obtenidos, así como en función de los puntos débiles destacados se propondrán mejoras en el programa. Este feed-back también se extiende, al análisis de las encuestas realizadas y a la opinión expresada en las encuestas que mediarán la satisfacción del estudiante en las prácticas realizadas.
- Los consejos asesores de cada centro tienen entre sus funciones la de asesorar al centro sobre las competencias necesarias de los titulados que contratan y los resultados obtenidos en el mercado de trabajo, de acuerdo a sus experiencias de contratación.

- Por último, está previsto en los próximos años desarrollar un programa de seguimiento específico de grupos de control en determinadas titulaciones que permita en un periodo de cinco años, poder evaluar las competencias, habilidades y destrezas adquiridas por el estudiante. La progresión salarial y profesional del estudiante integrante de dicho grupo de control, será el mejor indicador para llevarlo a cabo.

TEXTO GENERAL UCM

Con el fin de realizar un seguimiento de los resultados académicos de los estudiantes en el Plan de Estudios, bajo la coordinación de la Comisión de Calidad del Máster, se llevará a cabo un estudio estadístico en el que se analizarán, entre otros: los porcentajes de presentados frente a matriculados y la distribución de calificaciones para cada una de las asignaturas; porcentajes de asistencia a clase; la distribución del número de convocatorias y años para superar cada asignatura; la distribución temporal y el porcentaje de abandonos; el estudio comparativo del número de estudiantes matriculados en las asignaturas optativas, y la estimación continuada de las tasas de graduación, abandono, eficiencia, rendimiento, y éxito. Este seguimiento será fundamental para tomar las medidas de corrección necesarias para alcanzar las tasas previstas en este documento. Por otra parte, se aplicará el procedimiento general que establezca la Universidad Complutense para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

TEXTO GENERAL UGR

La UGR tiene previsto un procedimiento para la evaluación y mejora del rendimiento académico, común a todos los Títulos Oficiales de Posgrado de esta Universidad, que establece los mecanismos a través de los cuales se recogerá y analizará información relativa a los resultados académicos y define el modo en que se utilizará la información recogida para el seguimiento, la revisión y mejora del desarrollo del Plan de Estudios. Esta información viene recogida en el SGC del Título y en la web http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev_calidad/sgc .

La Unidad Técnica de Calidad será el órgano responsable de analizar la información. Esta unidad dispone de un completo programa informático de evaluación de la calidad de todos los aspectos relacionados con la docencia, la satisfacción de los alumnos con los cursos, las materias y la titulación en general.

Este procedimiento se atiene a los indicadores siguientes:

- *Tasa de graduación:* Porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el Programa de Posgrado o en un año académico más en relación con su cohorte de entrada.

- *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.
- *Tasa de eficiencia:* Relación porcentual entre el número total de créditos del Programa del Posgrado a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de graduados de un determinado año académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.
- *Tasa de resultados:* Relación porcentual entre el número de trabajos defendidos (trabajos fin de master y tesis doctorales) y el número de alumnos/as matriculados en una misma cohorte.
- *Tasa de rendimiento:* Relación porcentual entre el número total de créditos superados (excluidos los adaptados, convalidados y reconocidos) por el alumnado en un programa y el número total de créditos matriculados.
- *Duración media de los estudios de posgrado:* Duración media (en años) que los estudiantes tardan en superar los créditos correspondientes al Programa del Posgrado.

Asimismo, a través del Trabajo Fin de Máster se realizará una evaluación global del progreso y resultados del aprendizaje de los estudiantes. La evaluación del mismo se realizará a partir de los mecanismos recogidos en la ficha docente, que analizará el rendimiento académico global del alumno en la titulación, junto con una encuesta al mismo en la que se evaluarán aspectos importantes referentes a clases teóricas, prácticas, asistencia presencial y personalizada, labor del tutor y contenidos. Esta información permitirá obtener información que será analizada por la Coordinación de la Titulación y el órgano responsable del SGG del Título, información que será agregada a la obtenida por los mecanismos globales de la universidad citados anteriormente.

TEXTO GENERAL USAL

Finalidad

La finalidad del presente documento es describir cómo, en la Universidad de Salamanca, los órganos responsables del Sistema de Garantía Interna de Calidad de los títulos oficiales de Máster y Doctorado actúan para revisar y mejorar el desarrollo de dichos planes de estudio. De este modo se da cumplimiento a uno de los requisitos fijados por la USAL en el documento aprobado en Consejo de Gobierno el 27 de septiembre de 2007 de “Sistema de Garantía de Calidad de las enseñanzas universitarias oficiales de Máster Universitario y Estudios de Doctorado de la USAL”.

Alcance

Este procedimiento da cobertura a todos los títulos oficiales de Máster y Doctorado implantados en la Universidad de Salamanca adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior. Se trata

pues, de un proceso centralizado, que ha de ser adaptado por cada Departamento, Centro o Instituto responsable de un Máster o Doctorado.

Este procedimiento abarca la revisión anual del desarrollo del plan de estudios y la elaboración, implantación y seguimiento anual de un plan de mejoras de dicho plan de estudios.

Referencias normativas

Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades (LOU).

Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (LOMLOU)

Estatutos de la Universidad de Salamanca

Sistema de Garantía de Calidad de las enseñanzas universitarias oficiales de Máster Universitario y de Doctorado de la USAL, aprobado en el Consejo de Gobierno del 27 de septiembre de 2007.

Medidas de la USAL para las enseñanzas universitarias oficiales de Máster y Doctorado (curso académico 2008-09), aprobadas en Consejo de Gobierno de 30 de mayo de 2008.

Orientaciones para cumplimentar el apartado 9 de la Memoria para la solicitud de verificación de Títulos Oficiales de Máster y Doctorado (junio 2008)

Plan de Estudios del Máster / Doctorado (Memoria presentada para su evaluación ex – ante a la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León (ACSUCyL) o a la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) y que ha sido evaluada positivamente, por lo que se trata de títulos oficiales).

Descripción

Anualmente, la Comisión de Calidad del Título (CCT) redactará la correspondiente “Memoria y Plan de Mejoras del Título”. Para ello, desde la Unidad de Evaluación de la Calidad se proporcionará una plantilla que facilite su elaboración. Los pasos a seguir son los siguientes:

4.1. La CCT realizará un seguimiento del plan de mejoras del curso anterior (Anexo 1). En el caso de que el Título cuente con un plan de mejoras implantado en el curso anterior, la CCT procederá a reflejar por escrito el grado de cumplimiento de las actuaciones programadas: las realizadas y las no realizadas junto con un análisis que incluye: dificultades, facilidades, impacto o beneficios, motivos y razones por las que no se ejecutaron, condiciones que deberían darse para poder implantar las acciones, los riesgos, etc.

4.2 La CCT analizará el desarrollo del programa formativo en el curso académico. Para ello, a través de la lista de comprobación (Anexo 3) valorará la situación del Título en cada uno de los 9 criterios de acreditación (Anexo 2) y que son: objetivos del plan de estudios, planificación de la enseñanza, desarrollo de la enseñanza y evaluación de los aprendizajes, admisión de estudiantes, orientación a estudiantes, personal académico, recursos y servicios, resultados de aprendizaje y garantía de calidad.

La CCT contará con la colaboración de la Comisión Académica para realizar este análisis del Título.

Para esta valoración, la CCT tendrá en cuenta las evidencias de las que disponga el Título en ese momento y que forman parte del Archivo documental del mismo (Anexo 4), entre ellas la

Memoria del Máster / Doctorado presentada para su evaluación a la ANECA (verificación) o en años anteriores a la ACSUCyL para su autorización.

Desde la Unidad de Evaluación de la Calidad se proporcionarán las siguientes evidencias:

- 1 informe general para cada título con los resultados obtenidos en cada encuesta (encuesta de satisfacción de los estudiantes con el programa formativo, encuesta de satisfacción de los estudiantes con la actividad docente del profesorado, encuesta de inserción laboral de los egresados, encuesta de satisfacción con las prácticas externas, en aquellos casos en los que proceda, encuesta de satisfacción del personal docente e investigador con el programa formativo, etc)
- 2 informe sobre resultados académicos del Título

El análisis concluirá con un listado de puntos fuertes, puntos débiles y propuestas de mejora para fomentar los primeros y paliar o corregir los segundos (Anexo 5).

4.3. La CCT elaborará un plan anual de mejoras del Título (Anexo 6) a partir del diagnóstico anterior. Para cada propuesta de actuación, se especificará al menos la siguiente información: las actividades o tareas que implica su desarrollo, las personas responsables de su ejecución (pueden internas al propio Título o Centro o Departamento y externas, como es el caso de un Vicerrectorado, Gerencia, una Unidad de la USAL, etc.), la fecha de inicio y fin, los recursos necesarios (humanos, materiales, económicos, etc), el indicador de seguimiento que sirve para valorar el grado de cumplimiento de la acción, y el responsable de seguimiento (que puede ser un órgano de gobierno, por ejemplo, el Director de Departamento, Coordinador, Director de Centro, etc.).

Cuanto más concreto se diseñe el plan de mejoras, más fácil será su implantación y su seguimiento.

4.4. Aprobación y difusión de la “Memoria Anual del Título y Plan de Mejoras”. Todo el documento será sometido a la Comisión Académica del Título para su aprobación y se le dará publicidad a través de la página web. También pueden utilizarse otros medios de difusión como correo electrónico, boletines, tablones, etc. Este documento se enviará, para su conocimiento, al Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Calidad.

El índice para la elaboración anual de la Memoria y Plan de Mejoras del Título será el que sigue a continuación y desde la UEC se proporcionará una plantilla para su cumplimentación:

- 3 Introducción, en la que se especifique la composición de la Comisión de Calidad del Título y una breve descripción del proceso de trabajo llevado a cabo en el curso por dicha Comisión.
- 4 Seguimiento del plan de mejoras del año anterior (en el caso de que exista)
- 5 Estado actual del Título en el que se revisará el desarrollo del plan de estudios en el curso, las evidencias disponibles y concluirá con un listado de puntos fuertes, débiles y propuestas de mejora a implantar.
- 6 Plan de mejoras del Título en el que se relacionen las actuaciones a implantar en el siguiente curso o anualidad.

Esta Memoria anual facilitará posteriormente a la Comisión de Calidad del Título la redacción del Informe de actuaciones que ha de realizar cada 3 años y en el que reflejará tanto las propuestas de mejora ejecutadas en el periodo como aquellas otras que, si bien se identificaron como necesarias, no pudieron llevarse a la práctica o acometer de forma independiente por parte de los responsables del plan de estudios. Este Informe de actuaciones será dirigido a la Comisión de Calidad y Evaluación y a la de Doctorado y Posgrado de la Universidad (Comisiones Delegadas del Consejo

de Gobierno), al Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Calidad y al Vicerrectorado de Docencia y Convergencia Europea.

1 Seguimiento y medición

El documento elaborado anualmente “Memoria y Plan de Mejoras del Título” será la base para hacer el seguimiento y medición del proceso: si está elaborado y qué acciones de mejora se han implantado en el curso y cuáles no.

2 Archivo y documentación

Los documentos que genera este procedimiento serán archivados para dejar constancia de su realización en el Archivo documental del Título.

Documento	Responsable de su archivo	Modalidad de archivo
Memoria y Plan de Mejoras del Título (Anualidad: XX)	Secretario de la Comisión de Calidad	En papel y publicada en página web del Título
Acta de la Comisión Académica del Título	Secretario de la Comisión de Calidad	Papel

3 Recursos implicados y responsabilidades

Comisión de Calidad del Título (CCT):

- 0.Elabora anualmente la “Memoria y Plan de Mejoras del Título”

Comisión Académica del Título.

- 1.Colabora con la Comisión de Calidad del Título en el diagnóstico del Título
- 2.Aprueba y difunde la Memoria y Plan de Mejoras del Título

Unidad de Evaluación de la Calidad:

- 3.Proporciona los informes de las encuestas de satisfacción: a) de estudiantes con la actividad docente del profesorado, b) de estudiantes con el programa formativo, c) del personal docente e investigador con el programa formativo, d) de estudiantes con la calidad de las prácticas externa y con los programas de movilidad; f) encuesta de inserción laboral de los egresados.
- 4.Proporciona datos sobre los resultados académicos del Título

5. Proporciona la plantilla para que cada Comisión de Calidad elabore su Memoria y Plan de Mejoras del Título

Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Calidad

6. Recibe anualmente la Memoria y Plan de Mejoras de cada uno de los títulos oficiales de Máster y Doctorado y cada tres años los correspondientes Informes de actuaciones en ese periodo. A partir de los mismos y en colaboración con otros Vicerrectorados de la USAL establecerá e implantará actuaciones
7. Promueve la implantación de las propuestas de mejora resultantes mediante una convocatoria competitiva anual de financiación y seguimiento a los Planes de Mejora elaborados.

4 Definiciones

Descriptor de Dublín: Desarrollados por un grupo de trabajo de la Joint Quality Initiative (<http://www.jointquality.org>) cuya utilización está ampliamente extendida a escala europea. Enuncian genéricamente las expectativas típicas respecto a los objetivos comunes, logros y habilidades que deben alcanzarse para cualquier tipo de programa que otorgue un título de primer, segundo y tercer ciclo. Los descriptors pretenden identificar la naturaleza de la titulación completa. No son específicos para cada materia ni están limitados a las áreas académica, profesional o vocacional.

Marco de Cualificaciones: Es una estructura en niveles que permite ubicar a un individuo según su nivel de aprendizaje adquirido. Se define mediante un conjunto de descriptors que marcan el nivel de aprendizaje que se vincula a cada nivel marco. En Europa coexisten el modelo asociado a Bolonia QF - EHEA (marco académico o descriptors de Dublín) y el de European Qualification Framework (se abre a la conexión con profesiones).

Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES). Pretende un doble objetivo: a) informar a la sociedad y en particular a los estudiantes sobre cuáles son las exigencias de aprendizaje para cada nivel y a los empleadores sobre cuáles son las competencias de quienes son empleados, y b) facilitar la movilidad y el reconocimiento internacional de los títulos y de la formación. En anexo I del RD 1393/2007 de ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales aparece para cada uno de los tres niveles (Grado, Máster, y Doctorado) las competencias básicas que han de garantizarse y aquellas otras que figuren en el MECES.

Evidencias: pruebas empíricas relativas a las diferentes dimensiones que se evalúan dentro de programa o institución. Acentúan la objetividad de la información.

Plan de estudios: proyecto de implantación de una enseñanza universitaria conducente a la obtención de un título oficial que incluye los siguientes elementos: justificación, objetivos, admisión de estudiantes, recursos, resultados previstos y sistema de garantía de calidad. El plan de estudios es elaborado por la Universidad, verificado por el Consejo de Universidades y autorizado por la Comunidad Autónoma.

Garantía de calidad

Todas las Universidades participantes en el Máster han suscrito el sistema de garantía de calidad de la Universidad de Sevilla (coordinadora) en el correspondiente convenio interuniversitario.

En cuanto a la articulación de la participación de agentes externos en la Comisión de Garantía de Calidad del Título, se seguirán las directrices marcadas por el “Sistema de Garantía de Calidad de los Títulos Oficiales de la Universidad de Sevilla”, así como las que establezca el vicerrectorado de docencia, encargado del desarrollo de este sistema de Garantía de Calidad.

En cuanto a posible extinción/suspensión del Título, el convenio interuniversitario establece lo siguiente:

- El Título de Máster se impartirá según lo dispuesto en la regulación del Título, que será el mismo en todas las Universidades participantes.
- La modificación o extinción del Plan de Estudios se realizará conforme al procedimiento establecido por la Universidad Coordinadora, oída la Comisión Académica. Los criterios que pueden conducir a la decisión de modificación o extinción del título, establecidos en el correspondiente Sistema de Garantía Interna de la Calidad, incluyen los siguientes:

Un número de estudiantes de nuevo ingreso inferior a 10.

Una disponibilidad insuficiente de recursos humanos y materiales para proseguir con la impartición del título en las condiciones previstas en el momento de su verificación.

Una evolución negativa e irreversible de los indicadores de calidad establecidos para la titulación (tasa de éxito, abandono, eficiencia...).

- En cualquier caso, la decisión última la tienen las Comisiones de Posgrado y los Consejos de Gobierno de las Universidades participantes.
- En caso de producirse la extinción, ésta se produciría gradualmente y se garantizará el derecho del estudiante a finalizar los estudios por él iniciados en condiciones de rendimiento académico normal. Se estudiarán individualmente el resto de casos.

Todas las Universidades signatarias tienen un reglamento de actividades docentes que contempla la posible extinción de los Planes de Estudios de una titulación. El Máster se acoge a dicho reglamento en cada una de las Universidades que participan.

Información sobre el sistema de garantía de calidad

Ver Anexo IV

Calendario de implantación

Cronograma de implantación de la titulación

Justificación:

Se iniciará en el curso 2010-2011.

Por ser la duración de 1 año académico no requiere cronograma detallado

Curso de implantación:

2010/2011

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

Procedimiento:

Debido a que el título de Master no es estrictamente la transformación de otro título existente no se contemplan adaptaciones de estudios existentes. En cualquier caso los estudiantes que hayan realizado el periodo de formación del doctorado interuniversitario actual podrán solicitar el reconocimiento de competencias de acuerdo con el apartado 4.4 (transferencia y reconocimiento de créditos) de esta memoria que en todo caso se regirán por la normativa general de las distintas Universidades participantes.

Enseñanzas que se extinguen por la implantación del siguiente título propuesto

Extinción del periodo de formación del doctorado Interuniversitario en Física Nuclear.

ANEXOS

ANEXO I : Convenio Interuniversitario

ANEXO II : Normas de Permanencia de las Universidades

ANEXO III: Convenios de Colaboración con otras Instituciones

ANEXO IV: Sistema de Garantía de Calidad