



P-U-D2-p2-f1

# Informe anual de seguimiento de la titulación

2153 Máster Universitario en Física Medica (2013-2014)

# Índice de contenidos

Instrucciones y ayuda .....	2
Datos de la titulación .....	2
Cuadros de mando .....	15
Indicadores generales del título .....	15
Preguntas/requisitos .....	15
1. Resumen de los acuerdos adoptados en las distintas reuniones llevadas a cabo para el seguimiento del título, durante el curso académico objeto de estudio. ....	15
2. Puntos fuertes de la titulación .....	16
3. Puntos débiles de la titulación .....	16
4. Propuestas de mejora de la titulación para el curso académico 2014-15 .....	17
5. Seguimiento y revisión de las acciones de mejora .....	17

## Instrucciones y ayuda

### Datos de la titulación

#### Mostrar/ocultar Resultados de las asignaturas del plan de estudios

A continuación se muestra una tabla con los indicadores para cada una de las asignaturas de la titulación

Nombre asignatura	Matriculados	% matriculados primera vez	Tasa de rendimiento	Porcentaje de suspenso	Porcentaje de no presentados	Tasa de éxito	Porcentaje aprobados primera matrícula
ANATOMOFISIOPATOLOGÍA BÁSICA I (21153028)	4	75.0	75.0	0.0	25.0	100.0	66.7
ANATOMOFISIOPATOLOGÍA BÁSICA II (21153174)	4	75.0	75.0	0.0	25.0	100.0	66.7
ANÁLISIS DE DECISIONES EN MEDICINA (21153013)	11	36.4	36.4	0.0	63.6	100.0	75.0
BIOESTADÍSTICA (21153032)	4	75.0	75.0	0.0	25.0	100.0	66.7
BIOLOGÍA CELULAR (21153047)	5	100.0	80.0	0.0	20.0	100.0	80.0
COMPLEMENTOS MATEMÁTICOS PARA FÍSICA MÉDICA II (21153070)	1	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
COMPLEMENTOS MATEMÁTICOS PARA LA FÍSICA MÉDICA I (21153066)	1	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
ELECTROMAGNETISMO Y ÓPTICA (21153085)	8	62.5	37.5	25.0	37.5	60.0	40.0
ELECTRÓNICA (2115309-)	4	100.0	25.0	0.0	75.0	100.0	25.0
FISIOLOGÍA HUMANA (2115316-)	8	62.5	75.0	0.0	25.0	100.0	80.0
FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA IMAGEN MÉDICA I (21153189)	10	80.0	60.0	0.0	40.0	100.0	62.5
FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA IMAGEN MÉDICA II (21153193)	9	66.7	66.7	0.0	33.3	100.0	66.7
FÍSICA ATÓMICA Y NUCLEAR (21153155)	3	100.0	100.0	0.0	0.0	100.0	100.0
FÍSICA BIOMÉDICA I (21153102)	8	87.5	50.0	0.0	50.0	100.0	57.1
FÍSICA BIOMÉDICA II (21153117)	7	85.7	57.1	0.0	42.9	100.0	66.7
FÍSICA DE FLUIDOS FISIOLÓGICOS (21153121)	4	75.0	75.0	0.0	25.0	100.0	66.7
FÍSICA MATEMÁTICA (21153136)	14	28.6	28.6	14.3	57.1	66.7	25.0
INFORMÁTICA PARA FÍSICA MÉDICA (21153278)	10	50.0	40.0	0.0	60.0	100.0	60.0
INSTRUMENTACIÓN BIOMÉDICA (21153206)	8	75.0	50.0	12.5	37.5	80.0	50.0
INTERACCIÓN DE LA RADIACIÓN CON LA MATERIA (21153210)	9	100.0	88.9	0.0	11.1	100.0	88.9
MODELADO DE SISTEMAS BIOLÓGICOS (2115323-)	6	100.0	16.7	0.0	83.3	100.0	16.7
MÉTODOS NUMÉRICOS (21153225)	11	63.6	27.3	9.1	63.6	75.0	28.6
PRINCIPIOS BÁSICOS DE BIOQUÍMICA (21153051)	7	71.4	71.4	0.0	28.6	100.0	100.0

Nombre asignatura	Matriculados	% matriculados primera vez	Tasa de rendimiento	Porcentaje de suspenso	Porcentaje de no presentados	Tasa de éxito	Porcentaje aprobados primera matrícula
PROTECCIÓN RADIOLÓGICA (21153259)	11	90.9	63.6	0.0	36.4	100.0	60.0
SIMULACIÓN SISTEMAS BIOLÓGICOS (21153244)	7	85.7	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
TRABAJO FIN DE MÁSTER DE FÍSICA MÉDICA - OPCIONES PROFESIONAL Y ACADÉMICA (21153282)	10	60.0	30.0	0.0	70.0	100.0	16.7
TRABAJO FIN DE MÁSTER DE FÍSICA MÉDICA - TCI - OPCIÓN DE INVESTIGACIÓN (21153297)	5	40.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
TRATAMIENTO DE SEÑALES (21153263)	8	37.5	37.5	12.5	50.0	75.0	33.3

### Mostrar/ocultar Valoraciones de los cuestionarios (estudiantes)

A continuación se muestra en la siguiente tabla las valoraciones de los estudiantes.

Nombre asignatura	Valoración global	Cuestionarios respondidos
FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA IMAGEN MÉDICA I	71.4	1
FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA IMAGEN MÉDICA II	64.3	1
MODELADO DE SISTEMAS BIOLÓGICOS	85.7	1
PROTECCIÓN RADIOLÓGICA	100.0	1
SIMULACIÓN SISTEMAS BIOLÓGICOS	100.0	1

### Mostrar/ocultar Valoraciones de los cuestionarios (tutores)

A continuación se muestra en la siguiente tabla las valoraciones de los tutores.

Nombre asignatura	Valoración global	Cuestionarios respondidos
-------------------	-------------------	---------------------------

### Mostrar/ocultar Aportaciones de los equipos docentes

A continuación se muestran los comentarios que se han hecho divididos en 3 bloques diferentes: puntos fuertes, puntos débiles y propuestas de mejora para cada una de las asignaturas de la titulación

#### Puntos fuertes

Asignatura	Puntos fuertes
ANÁLISIS DE DECISIONES EN MEDICINA	<p>La asignatura trata un tema muy importante que no suele abordarse en otros cursos de física médica: la toma de decisiones en medicina. Pone especial énfasis en el análisis de coste-efectividad, que hoy en día conviene tener muy en cuenta a la hora de valorar si una tecnología sanitaria debe ser aplicada o no.</p> <p>La asignatura, orientada al diagnóstico y la toma de decisiones en medicina, tiene un enfoque multidisciplinar: empieza con una introducción de aspectos matemáticos y computaciones, aborda luego cuestiones económicas y concluye con un tema dedicado a los aspectos éticos y sociales de la toma de decisiones.</p>

Asignatura	Puntos fuertes
	<p>Como método de análisis de decisiones se estudian los modelos gráficos probabilistas, desarrollados en el campo de la inteligencia artificial, que son mucho más potentes que los métodos utilizados habitualmente en medicina. Entre las universidades más prestigiosas en el campo de la medicina sólo Stanford y Pittsburgh investigan en este campo; otras universidades importantes, como Harvard, Johns Hopkins, Oxford, Cambridge, etc. aún no investigan sobre ellos ni los incluyen en sus cursos.</p>
	<p>Como textos básicos para el estudio de la asignatura se utilizan un libro y un informe técnico, escritos ambos por el profesor de esta asignatura pensando en los alumnos que lo van a estudiar a distancia. Ambos se encuentran disponibles de forma gratuita en Internet, lo cual supone un ahorro de dinero para el estudiante. El libro se está utilizando como material recomendado en varias universidades españolas.</p>
	<p>La asignatura utiliza OpenMarkov, un programa de software libre desarrollado por la UNED, como herramienta informática para hacer las prácticas y los ejercicios de evaluación del curso. Esta herramienta, a pesar de ser de reciente creación, se está utilizando ya en al menos 18 países de Europa, Asia y América.</p>
<b>BIOESTADÍSTICA</b>	<p>Es una asignatura perfecta para recordar o aprender los métodos estadísticos más utilizados en Medicina.</p>
<b>BIOLOGÍA CELULAR</b>	<p>- Se han elaborado presentaciones de PowerPoint como material de apoyo para facilitar el estudio y autoevaluaciones de cada uno de los temas que permite a los alumnos ver su progresión en el estudio de la asignatura.</p> <p>- El equipo docente proporciona a los alumnos un resumen de cada uno de los temas de la asignatura muy adecuado para el estudio a distancia. En estos resúmenes se muestra un esquema, una introducción, los objetivos a alcanzar de cada tema, bibliografía básica y complementaria para el estudio, direcciones de internet relacionadas con el tema, así como preguntas y actividades para guiar el estudio.</p> <p>- Planificación del curso desde el comienzo del mismo.</p>
<b>COMPLEMENTOS MATEMÁTICOS PARA FÍSICA MÉDICA II</b>	<p>Ésta es una asignatura con un número muy reducido de alumnos. En el curso 2013/2014 no ha tenido actividad.</p>
<b>ELECTROMAGNETISMO Y ÓPTICA</b>	<p>El libro de texto principal tiene gran prestigio y es fácilmente localizable en librerías y bibliotecas.</p> <p>El material complementario distribuido en el curso virtual, textos, vídeos, etc, es abundante.</p> <p>Las actividades de evaluación son variadas y numerosas lo que permite al estudiante una adaptación flexible a la asignatura.</p>
<b>ELECTRÓNICA</b>	<p>El Plan de trabajo propuesto por equipo docente es útil para el aprendizaje de la asignatura y los materiales didácticos son adecuados para la comprensión de la asignatura y la enseñanza a distancia.</p> <p>Los criterios de valoración de trabajos y exámenes se han establecido con claridad y antelación. Además, el sistema de evaluación en su conjunto es adecuado para valorar el aprendizaje de la materia.</p> <p>Las modificaciones introducidas este curso en los materiales didácticos han reducido el número de consultas conceptuales sobre los puntos modificados.</p> <p>La mejora de la información para los estudiantes sobre el uso de los foros ha producido una mayor y mejor utilización de los mismos.</p>



Asignatura	Puntos fuertes
<b>FÍSICA BIOMÉDICA I</b>	<p>La tasa de éxito entre los estudiantes que siguen la programación realizada por el Equipo docente hasta el final del curso es muy elevada.</p> <p>La asignatura combina la teoría, mediante publicaciones científicas recientes recomendadas o proporcionadas a los estudiantes, con la práctica, consistente en la resolución de supuestos prácticos. Esta combinación es muy interesante para una docencia a distancia, unida a una retroalimentación al estudiante según va progresando en la realización de sus trabajos.</p>
	<p>La relación de esta asignatura con otras del Máster (de primer curso, pero fundamentalmente con otras de segundo, como Instrumentación biomédica), permite a estudiantes y docentes complementar los temarios de las asignaturas, incidiendo en aquellos puntos de mayor actualidad, que se pueden enfocar de manera complementaria en varias asignaturas (tratando aspectos biofísicos, electrónicos, de tratamiento de señales, etc.) de modo que el estudiante adquiera una visión integradora.</p>
<b>FÍSICA BIOMÉDICA II</b>	<p>Las tasas de éxito de la asignatura son muy altas (como en otras asignaturas del máster).</p> <p>Alto interés y motivación por parte de los alumnos debido al contenido aplicado de la asignatura.</p>
	<p>Alto porcentaje de alumnos que tanto en febrero, como en septiembre.</p>
	<p>Los alumnos buscan a relacionar el contenido de la asignatura con otros contenidos, lo que les hace creativos.</p> <p>Como la asignatura no tiene examen presencial, si no pide el desarrollo de un problema con profundidad y creatividad, se observa menor nivel de estrés y mayor nivel de iniciativas por parte de los alumnos.</p>
<b>FÍSICA DE FLUIDOS FISIOLÓGICOS</b>	<p>Material docente propio de la asignatura disponible en la plataforma aLF</p>
	<p>Atención a los alumnos en la plataforma aLF</p>
<b>FÍSICA MATEMÁTICA</b>	<p>El temario de la asignatura representa el nexo de unión entre las herramientas matemáticas básicas a nivel universitario (álgebra, cálculo) y las herramientas matemáticas más avanzadas (análisis funcional, Fourier, wavelets, transformada de Radón) necesarias para el uso de imágenes digitales como un instrumento de medida científico.</p>
	<p>Los conocimientos impartidos en esta asignatura aportan al profesional que emplea las imágenes como instrumento de medida la suficiente perspectiva como para comprender a un nivel muy detallado el funcionamiento de dicho instrumento. Esto le permitirá realizar juicios más acertados e interpretar los resultados que obtenga en sus mediciones de manera más precisa.</p>
	<p>Rápida atención a los alumnos en los foros.</p>
	<p>El temario de la asignatura resulta interesante y atractivo para los alumnos, aparte de ser de gran aplicabilidad en el contexto de los estudios del Máster Universitario en Física Médica, y de ayudar a afianzar conceptos de matemáticas adquiridos en asignaturas previas.</p>

Asignatura	Puntos fuertes
<b>FÍSICA MODERNA</b>	<p>La asignatura revisa los principios fundamentales de la mecánica clásica, del fenómeno ondulatorio y de la termodinámica, y presenta las bases de la física atómica, la física cuántica y la relatividad. Todas ellas son algunos de los pilares de la parte física del máster. Representa una asignatura «puente» o de «nivelación» para aquellos estudiantes del máster que proceden de áreas bio-sanitarias y cuyos conocimientos en física necesiten ser revisados.</p> <p>La asignatura combina aspectos teóricos y prácticos de la física, procurando siempre relacionarlos con aspectos de la física médica, aunque dada la simplicidad de los principios que se tratan, a veces sea complicado.</p> <p>Para compensar la extensión del temario, el Equipo Docente ha desarrollado un conjunto de unidades didácticas con los contenidos teóricos de cada tema (puestas a disposición de los estudiantes en el curso virtual de la asignatura). Esto, junto a la amplia colección de ejercicios y problemas detalladamente resueltos, representa material más que suficiente para trabajar y superar con éxito la asignatura.</p> <p>La asignatura está planteada con tres pruebas de evaluación continua (3 puntos sobre la nota final) y un examen final que favorecen el trabajo continuado del estudiante.</p>
<b>FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA IMAGEN MÉDICA I</b>	<p>El programa cubre las modalidades de imagen de radiación ionizante, con lo que se enfatizan los puntos en común entre ellas</p> <p>Se realizan tres trabajos. Los dos primeros son teóricos y el último es un caso práctico de imagen médica que tienen que resolver programando un algoritmo</p> <p>La bibliografía está compuesta por artículos de revisión, siempre son actuales.</p> <p>hay un examen presencial, con lo que se garantiza en cierta manera que el estudiante es el autor de los trabajos y que ha adquirido los conocimientos indispensables para superar la asignatura</p>
<b>FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA IMAGEN MÉDICA II</b>	<p>El temario cubre las asignaturas de radiación no ionizante, con lo que se establecen analogías y diferencias entre ellas, de manera que los temas quedan ligados. También se hace referencia a conceptos estudiados en Fundamentos Físicos de la Imagen Médica I, con lo que las dos asignaturas quedan enlazadas.</p> <p>Se realizan tres trabajos. Los dos primeros son teóricos y el último es un caso práctico de imagen médica que tienen que resolver programando un algoritmo</p> <p>La bibliografía está compuesta por artículos de revisión, siempre son actuales.</p> <p>hay un examen presencial, con lo que se garantiza en cierta manera que el estudiante es el autor de los trabajos y que ha adquirido los conocimientos indispensables para superar la asignatura</p>
<b>INFORMÁTICA PARA FÍSICA MÉDICA</b>	<p>La información general de la asignatura es muy clara y está muy estructurada en la Guía de Estudio (primera y segunda partes) y en el foro Tablón de Anuncios.</p> <p>El material didáctico es de calidad y cubre todos los puntos del temario. Todo el material didáctico obligatorio es gratuito y el estudiante puede descargarlo desde el curso virtual o desde otros sitios web. Gran parte de él se ha elaborado específicamente para esta asignatura.</p> <p>Por su naturaleza, la asignatura es de carácter instrumental. Desde el principio se hace hincapié en el trabajo práctico y la resolución de ejercicios.</p> <p>Se fomenta la participación activa de los estudiantes en los foros.</p>



Asignatura	Puntos fuertes
	Los estudiantes que siguen activamente la asignatura y realizan las actividades y ejercicios encomendados no tienen problemas para aprobar con buena nota (notable o superior).
<b>INSTRUMENTACIÓN BIOMÉDICA</b>	La asignatura está implementada basándose en una bibliografía muy completa y al día.
	Los estudiantes desarrollan sus trabajos sobre problemas reales que aparecen en los hospitales o en las empresas de desarrollo de dispositivos, por lo que es una asignatura muy aplicada.
	El nivel de aprendizaje de los estudiantes al superar la asignatura es elevado.
<b>MÉTODOS NUMÉRICOS</b>	Resaltar la utilidad de los contenidos: El principal atractivo de la asignatura es poner de relevancia, a través de la realización de tareas, la gran utilidad de los métodos numéricos en el área de conocimiento de la Física Médica.
	Planteamiento práctico: Como el planteamiento de la asignatura es fundamentalmente práctico consideramos que el método de evaluación de esta asignatura es adecuado. El 80% de la calificación corresponde a una evaluación continua a través de la entrega de tareas y el 20% a un examen final en línea.
	Flexibilidad temporal a la hora de entregar la tareas propuestas: Aunque a los estudiantes se les plantean tareas relacionadas con el ámbito de la Física Médica con una cronología temporal organizada durante del curso, ésta es muy flexible para adecuarse al perfil de nuestros estudiantes (profesionales con obligaciones laborales y familiares).
	Atención y evaluación personalizada: Los estudiantes reciben durante el curso comentarios personalizados a las memorias entregadas para incidir y marcar al estudiante los puntos oscuros o incorrectos de su trabajo así como propuestas de mejora. Esto les permite rehacer la tarea, ayudándoles a mejorar su calificación y la comprensión de los métodos utilizados. De hecho, la calificación promedio final es de notable.
	La satisfacción de los estudiantes por la atención personalizada, la organización del curso y la claridad de las respuestas recibidas del equipo docente. Aunque en este curso no hay estudiantes que hayan realizado la encuesta de valoración oficial (pese a haberles informado y animado a contestarla), sin embargo, en la encuesta final de la asignatura que se realiza internamente en el curso virtual, sí hay una valoración en la que lo que más se resalta es la flexibilidad en la fecha de entrega de
<b>MODELADO DE SISTEMAS BIOLÓGICOS</b>	La posibilidad de los estudiantes de elegir entre varias propuestas de tareas, para cada uno de los cinco temas, sobre modelización en diferentes problemas (incluida radioterapia, diálisis, tratamientos cáncer...), según sus intereses.
	Una vez superada la dificultad inicial, el porcentaje de aprobados respecto a presentados (entrega de trabajos) es muy alto. Los estudiantes van recibiendo desde la primera entrega comentarios sobre sus principales errores.
<b>PRINCIPIOS BÁSICOS DE BIOQUÍMICA</b>	Alto número de tareas prácticas que permiten afianzar los conocimientos teóricos
	Autoevaluaciones de cada uno de los temas que permite a los alumnos ver su progresión en el estudio de la asignatura
	Planificación del curso desde el comienzo del mismo, para que el alumno programe su tiempo.
	Tasa de éxito de la asignatura es alta 100% de los alumnos presentados a los exámenes finales, y con nota final de notable o superior





Asignatura	Puntos fuertes
<b>SIMULACIÓN SISTEMAS BIOLÓGICOS</b>	<p>El principal punto fuerte de la asignatura, a raíz de las opiniones de los estudiantes, es el interés por sus contenidos y su aplicación práctica. El estudiante desarrolla diferentes habilidades y adquiere importantes destrezas en el campo de la física médica, en concreto en el área del tratamiento del cáncer mediante radioterapia.</p> <p>Para ello se estudian las bases físicas teóricas -y sus aproximaciones- de la interacción radiación-materia en el nivel atómico, y se desarrolla un modelo con el que realizan tareas de investigación muy similares a las que realizan los radiofísicos en hospitales y centros de investigación.</p> <p>La evaluación de la asignatura está basada completamente en el trabajo personal, lo que favorece el éxito al final del curso (prácticamente una tasa del 100% de aprobados sobre los presentados).</p> <p>El objetivo principal de la asignatura es desarrollar un modelo que, aplicando los fundamentos teóricos presentados en el curso, simule un caso real. Después el estudiante debe analizar los resultados como si de una investigación o de una simulación previa a un tratamiento real se tratase. Esto resulta muy motivante para el estudiante.</p>
<b>TRABAJO FIN DE MÁSTER DE FÍSICA MÉDICA - OPCIONES PROFESIONAL Y ACADÉMICA</b>	<p>El estudiante, con un buen seguimiento, puede poner de manifiesto todo el conocimiento y destrezas adquiridas a lo largo de sus estudios.</p> <p>El estudiante, a través del coordinador, tiene un tutor que le dirige las asignaturas en las que se debe matricular para un mejor rendimiento final. Esto conlleva que la elección del tutor del TFM sea un proceso largo ya que no se asigna a ningún tutor a un estudiante que no esté en la línea de aquello que prefiere el estudiante como trabajo fin de máster. Es una elección, más o menos, a la carta.</p> <p>La dedicación de los tutores de los estudiantes es continua a través de todos los medios disponibles por el equipo docente, con lo que la calidad final de los trabajos es muy elevada.</p> <p>El estudiante dispone de unos documentos, vídeos, etc. así como de unas normas claras que le permiten afrontar con conocimiento preciso lo que se espera que sea su trabajo de fin de máster.</p>
<b>TRABAJO FIN DE MÁSTER DE FÍSICA MÉDICA - TCI - OPCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>	<p>El estudiante, con un buen seguimiento, puede poner de manifiesto todo el conocimiento y destrezas adquiridas a lo largo de sus estudios.</p> <p>El estudiante, a través del coordinador, tiene un tutor que le dirige las asignaturas en las que se debe matricular para un mejor rendimiento final. Esto conlleva que la elección del tutor del TFM sea un proceso largo ya que no se asigna a ningún tutor a un estudiante que no esté en la línea de aquello que prefiere el estudiante como trabajo fin de máster. Es una elección, más o menos, a la carta.</p> <p>La dedicación de los tutores de los estudiantes es continua a través de todos los medios disponibles por el equipo docente, con lo que la calidad final de los trabajos es muy elevada.</p> <p>El estudiante dispone de unos documentos, vídeos, etc. así como de unas normas claras que le permiten afrontar con conocimiento preciso lo que se espera que sea su trabajo de fin de máster.</p>

Asignatura	Puntos fuertes
<b>TRATAMIENTO DE SEÑALES</b>	La asignatura combina la teoría, mediante publicaciones científicas recientes recomendadas o proporcionadas a los estudiantes, con la práctica, consistente en la resolución de supuestos prácticos. Esta combinación es muy interesante para una docencia a distancia, unida a una retroalimentación al estudiante según va progresando en la realización de sus trabajos.
	La relación de esta asignatura con otras del Máster (de primer curso, como Física Matemática, pero fundamentalmente con otras de segundo, como Instrumentación biomédica), permite a estudiantes y docentes complementar los temarios de las asignaturas, haciendo más hincapié en aquellos puntos que se pueden enfocar de manera complementaria en varias asignaturas (biofísicos, electrónicos, de tratamiento de señal, etc.) de modo que el estudiante adquiera una visión integradora.

### Puntos débiles

Asignatura	
<b>ANÁLISIS DE DECISIONES EN MEDICINA</b>	El material docente podría actualizarse para incorporar algunos de los resultados recientes de la investigación realizada en la UNED, sobre todo en lo relativo al análisis de coste-efectividad mediante modelos probabilistas.
<b>BIOLOGÍA CELULAR</b>	- Poca participación por parte de los alumnos.
<b>ELECTROMAGNETISMO Y ÓPTICA</b>	Las actividades de evaluación obligatorias sólo permiten alcanzar un máximo de 6 puntos sobre 10. Para alcanzar 10 puntos hay que emprender otras actividades de evaluación voluntarias. Algunos alumnos no han entendido bien este hecho, manifestando que entendían que podían sumar 10 puntos sólo con las actividades obligatorias.
<b>ELECTRÓNICA</b>	Se matriculan de la asignatura estudiantes que luego realizan muy poca actividad en el curso virtual o abandonan muy prematuramente. Esto puede deberse a que la asignatura tiene un contenido técnico que puede ser difícil de superar para los estudiantes con formación previa en el área de la salud o bien a que éstos no hayan valorado correctamente su disponibilidad de tiempo de estudio en relación al tiempo de estudio que requieren las asignaturas de máster para su superación.
<b>FÍSICA BIOMÉDICA I</b>	Las tasas de evaluación, como en otras asignaturas del máster, son bajas. Es decir, muchos estudiantes que se matriculan en la asignatura no llegan ni a entregar el primer trabajo.
	Es muy frecuente que los estudiantes pidan aplazamientos de las fechas de entrega. El tiempo efectivo del que disponen resulta muy corto: a veces tres meses, ya que algunos finalizan su proceso de matrícula en noviembre; aunque se hable de semestre, es un trimestre largo.
	Es difícil encontrar un material bibliográfico accesible que cubra el temario de la asignatura. Hasta ahora esto se ha suplido con un texto base que se complementaba con material fotocopiado o artículos de revisión.
<b>FÍSICA BIOMÉDICA II</b>	Todavía se observa una cierta reserva en la participación más frecuente en los foros y una buena colaboración entre los alumnos.
<b>FÍSICA MATEMÁTICA</b>	Sobrecarga de responsabilidades docentes por parte de los miembros del equipo docente. Estamos trabajando con muchas más asignaturas de las que deberíamos llevar.

### Asignatura

	<p>La sobrecarga de responsabilidad docente de los profesores de la asignatura se ve agravada por la obligación adicional de realizar diversas tareas improductivas, como p. ej. responder encuestas inútiles (como esta misma), así como participar en diversas reuniones no del todo necesarias (muchas de ellas relacionadas con la elaboración de documentos tan absurdos como inútiles, solicitados desde distintos orbes de la esfera administrativa académica, ya sea nacional o europea).</p>
	<p>Existe una gran disparidad de nivel en conocimientos previos de matemáticas por parte de los alumnos. Por un lado los que vienen con un perfil de Física o Ingeniería suelen tener una buena preparación en matemáticas, no así los que vienen de las ramas de Medicina o Biología, cuya falta de base en matemáticas hace que les cueste mucho trabajo esta asignatura. Esta disparidad de nivel previo también dificulta la labor del equipo docente en lo relativo a diseñar el temario y el nivel exigido.</p>
<b>FÍSICA MODERNA</b>	<p>La asignatura puede resultar difícil para aquellos estudiantes que no han estudiado física desde hace tiempo. Esto, y la extensión del temario, pueden ser la principal causa de la alta tasa de abandono.</p>
<b>FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA IMAGEN MÉDICA I</b>	<p>Los estudiantes que no saben programar encuentran difícil el último trabajo</p>
	<p>Los estudiantes no preguntan mucho en los foros</p>
<b>FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA IMAGEN MÉDICA II</b>	<p>Los estudiantes no entran mucho en los foros, prefieren el correo personal</p>
	<p>Muchos estudiantes hubieran preferido hacer las prácticas antes de terminar la asignatura.</p>
<b>INFORMÁTICA PARA FÍSICA MÉDICA</b>	<p>En general, la participación de los estudiantes en los foros, incluso para formular consultas al equipo docente, es muy escasa.</p>
	<p>Todos los años se observa que un tanto por ciento significativo de los estudiantes abandonan nada más empezar y no realizan ninguno de los ejercicios o actividades propuestos. Es posible que al tratarse de una asignatura de informática los estudiantes se esperen "otra cosa", a pesar de que en la guía de información general se hace especial hincapié en la naturaleza de los contenidos tratados y los prerequisites para cursarla.</p>
	<p>Los estudiantes en general no participan en nada que no influya directamente en la calificación final.</p>
<b>INSTRUMENTACIÓN BIOMÉDICA</b>	<p>Los estudiantes tardan en coger el ritmo de la asignatura ya que es muy diferente al resto y, posiblemente, la más aplicada del máster.</p>
	<p>El número de estudiantes que se matricula en esta asignatura es bajo.</p>
<b>MÉTODOS NUMÉRICOS</b>	<p>A lo largo del curso un 63,63% de los matriculados no realiza ninguna tarea ni se presenta al examen en línea.</p>
	<p>Con respecto a las tasas académicas, las tasas de la asignatura son inferiores a las tasas promedio del máster. En concreto, la tasa de evaluación de la asignatura es de 36,36% mientras que la media de la titulación es de 49,28%. La tasa de éxito de la asignatura es de un 75% frente al 93,14% promedio en la titulación y la tasa de rendimiento es del 27,27% frente al 45,89% para el promedio de la titulación. Pensamos que los contenidos son complicados por ser dematemáticas.</p>

<b>Asignatura</b>	
	La distribución de créditos matriculados por primera vez es de un 63,63% mientras que un 18,18% es de segundas matrículas y el otro 18,18% de terceras. Hay un porcentaje elevado de repetidores, un 36,36% de alumnos.
	Con respecto a las calificaciones de la asignatura, la nota media es de 6,93, menor que el promedio de la titulación que es de 8,06. Siendo el número de suspensos más elevado que en la titulación, un 25% frente al 7,22%. Esto se debe a que el hecho de que presentar una sola tarea implica constar como evaluado. En general quienes presentan todas las tareas aprueban la asignatura.
<b>MODELADO DE SISTEMAS BIOLÓGICOS</b>	El escaso número de matriculados que siguen la asignatura y realizan las entregas, baja tasa de Evaluación y Rendimiento.
	Durante el curso anterior se produjo un problema puntual de disponibilidad del software Maple que se recomienda para la realización de las entregas.
	Se ha producido alguna queja respecto a la necesidad de utilizar el software recomendado, Maple, para la realización de las tareas, en lugar de otros como Matlab, aunque sea posible hacer la inmensa mayoría de las tareas con cualquier software.
	La orientación práctica de la asignatura, a través de problemas concretos de modelización, implica una dificultad inicial de instalación y manejo básico de software que supone una barrera para los estudiantes.
<b>PRINCIPIOS BÁSICOS DE BIOQUÍMICA</b>	Poca participación de los alumnos en los foros, tanto entre estudiantes entre sí y con el profesor.
	Los estudiantes que abandonan la asignatura lo hacen al poco tiempo del comienzo del semestre y pocos lo retoman incluso en la convocatoria de septiembre.
	La asignatura requiere tiempo para el estudio y realización de las prácticas, etc. por lo que los estudiantes deberían administrarse su tiempo para culminar con éxito esta asignatura.
<b>SIMULACIÓN SISTEMAS BIOLÓGICOS</b>	El principal punto débil de la asignatura es la necesidad de conocimientos previos de informática. Es condición necesaria para cursar la asignatura conocimientos en algún lenguaje o programa informático que permita implementar el modelo desarrollado para luego simularlo computacionalmente.
	Aunque representa una simple herramienta de trabajo y en ningún caso es evaluada, los conocimientos informáticos de partida pueden representar una ventaja o desventaja, lo cual puede repercutir notablemente en el interés del estudiante a lo largo del curso, incluso en un posible abandono.
	La experiencia de los cursos pasados nos muestra que los estudiantes realizan el trabajo sin apenas interaccionar con el Equipo Docente, prueba de ello es la escasa participación en los foros.
<b>TRABAJO FIN DE MÁSTER DE FÍSICA MÉDICA - OPCIONES PROFESIONAL Y ACADÉMICA</b>	Los estudiantes no consultan con el coordinador sobre la disponibilidad de tiempo para llevar a cabo el TFM, pensando que van a ser capaces, generalmente, de llevar las asignaturas generales junto con esta asignatura que es muy diferente a las demás. Aunque se ha tratado durante el primer y segundo curso que se entrenen con este tipo de enseñanza mediante trabajos limitados y abiertos de investigación.
<b>TRABAJO FIN DE MÁSTER DE FÍSICA MÉDICA - TCI - OPCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>	Los estudiantes no consultan con el coordinador sobre la disponibilidad de tiempo para llevar a cabo el TFM, pensando que van a ser capaces, generalmente, de llevar las asignaturas generales junto con esta asignatura que es muy diferente a las demás. Aunque se ha tratado durante el primer y segundo curso que se entrenen con este tipo de enseñanza mediante trabajos limitados y abiertos de investigación.

### Asignatura

#### TRATAMIENTO DE SEÑALES

Últimamente se han detectado en trabajos de estudiantes concretos, tanto en esta como en otras asignaturas, copias literales de materiales procedentes de Internet, sin referenciar a veces, y de dudoso rigor en los casos más llamativos. Esta falta de reflexión por parte del estudiante se asocia, a veces también, a un desconocimiento de las fuentes de información científica y, en particular, al de la lengua inglesa lo que hace que referencien casi siempre fuentes secundarias no autorizadas.

Algunos estudiantes llegan a la asignatura con un nivel de conocimientos de programación (en Matlab o similares) que no les permite aprovechar la asignatura y enfrentarse a los trabajos propuestos; esta dificultad es superior a la conceptual de la asignatura. En particular, les roba mucho tiempo cada vez que se tienen que enfrentar a la resolución de uno de los problemas planteados para la evaluación.

Es muy frecuente que los estudiantes pidan aplazamientos de las fechas de entrega. El tiempo efectivo del que disponen resulta muy corto: a veces tres meses, ya que algunos finalizan su proceso de matrícula en noviembre; aunque se hable de semestre, es un trimestre largo. La mayoría lo compaginan con un trabajo.

Las tasas de evaluación, como en otras asignaturas del máster, son bajas. Es decir, muchos estudiantes que se matriculan en la asignatura no llegan a entregar más que el primer trabajo (una colección de problemas orientados a la fijación de conceptos básicos).

### Propuestas de mejora

Asignatura	Propuestas de mejora
<b>ANÁLISIS DE DECISIONES EN MEDICINA</b>	Actualizar el material docente en lo relativo al análisis de coste-efectividad.
<b>BIOLOGÍA CELULAR</b>	- Creación de prácticas de laboratorio virtuales.
<b>ELECTROMAGNETISMO Y ÓPTICA</b>	Insistir en las características del sistema de evaluación para que no haya malentendidos.
<b>ELECTRÓNICA</b>	Mejorar la información incluida en la Guía del curso sobre los aspectos que puedan orientar a los estudiantes acerca de las competencias previas imprescindibles de matemáticas y física.  Reforzar la información incluida en la Guía del curso sobre el tiempo de estudio requerido para superar la asignatura.
<b>FÍSICA BIOMÉDICA I</b>	Los estudiantes se beneficiarían de una formación previa (en asignaturas obligatorias de primer cursos) sobre cómo estructurar y documentar un trabajo científico. En esta y otras asignaturas de segundo curso se han publicado guías al respecto, pero se debe hacer mayor hincapié en que los estudiantes las lean y pongan en práctica.
<b>FÍSICA BIOMÉDICA II</b>	La asignatura se beneficiaría de unas guías de trabajo más exhaustivas que las actuales, posiblemente incorporando algún ejemplo de trabajo resuelto de cursos anteriores, lo que daría una idea al estudiante del nivel de detalle que se espera de los suyos.
<b>FÍSICA BIOMÉDICA II</b>	Animar mas a los foros y discutir incluso temas que no entran en la asignatura, pero relacionadas con ella. Exigir a los alumnos que propongan ellos mismos los temas y que les discuten en los foros.



Asignatura	Propuestas de mejora
	Hacer un webinar o videoconferencia, presentando los trabajos de la asignatura.
<b>FÍSICA MATEMÁTICA</b>	Evidentemente para resolver el primer punto negativo debería disminuir la carga docente que atendemos, lo cual implica la contratación de más profesorado, algo que resulta bastante necesario y que evidentemente escapa a mi control.
<b>FÍSICA MODERNA</b>	Seguir trabajando directamente con los estudiantes en los puntos importantes del temario (principios básicos de los fenómenos físicos y su aplicación), de forma que no se pierdan en la extensión del temario. Para ello se realizarán ejercicios de síntesis después de cada tema, incidiendo en los aspectos más aplicados.
	Aumentar la cantidad de ejercicios y problemas resueltos incorporando los exámenes resueltos del año pasado así como las cuestiones más relevantes planteadas en los foros del curso pasado.
<b>FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA IMAGEN MÉDICA I</b>	Proponer alguna pregunta en los foros para animar a los estudiantes a que entren
	Ofrecer algún tipo de mini-curso de programación
<b>FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA IMAGEN MÉDICA II</b>	Plantear cuestiones en el foro para animar a los estudiantes a entrar
	preparar alguna charla para compartir con los estudiantes
<b>INFORMÁTICA PARA FÍSICA MÉDICA</b>	Seguir mejorando la información dada en la primera parte de la guía de la asignatura, de manera que los prerrequisitos, las competencias a adquirir, la metodología, etc. queden si cabe todavía más claros. Conseguir de esta manera que sólo se matriculen los estudiantes que realmente tienen intención de seguir activamente la asignatura.
	Seguir realizando un seguimiento de los estudiantes cercano y personalizado, animándoles a participar activamente en las distintas actividades de la asignatura.
	Seguir proponiendo foros de debate sobre temas de interés relacionados con los contenidos de la asignatura que fomenten la participación (aunque se viene observando que los estudiantes no participan en nada que no influya directamente en la calificación final).
<b>INSTRUMENTACIÓN BIOMÉDICA</b>	Hacer más atractiva la asignatura a todos los estudiantes del máster sin importar el perfil de elección.
	Aligerar la carga de trabajo de los problemas propuestos para que los estudiantes dispongan de más tiempo para estudiar.
<b>MÉTODOS NUMÉRICOS</b>	Si bien el equipo docente ofrece en el curso virtual una colección de problemas resueltos razonablemente amplia que complementa el texto base de estudio, se cree que esta mejoraría añadiendo problemas resueltos más adaptados a la Física Médica.
	Seguir incorporando más material especializado relacionado con el temario de la asignatura donde quede constancia de la utilidad de los métodos numéricos en la Física Médica. En esta línea planteamos añadir más artículos de revistas científicas relacionados con la asignatura.
	Ampliar el número de las tareas propuestas cuya orientación sea la Física Médica y basar algunas de ellas en los artículos previamente mencionados.



Asignatura	Propuestas de mejora
<b>MODELADO DE SISTEMAS BIOLÓGICOS</b>	Disminución del tiempo de atención de los foros, esperando que suponga una ayuda para superar la barrera inicial de ponerse en marcha con la asignatura.
	El software Maple ha estado disponible desde el inicio del curso, a través de un enlace externo sin esperar a que los servicios informáticos de la UNED faciliten su descarga a los estudiantes.
	Se ha aclarado en los foros la posibilidad de realizar los trabajos mediante Matlab, dando la oportunidad de que todas las tareas se puedan realizar ya con esta herramienta.
<b>PRINCIPIOS BÁSICOS DE BIOQUÍMICA</b>	Fomentar la participación de los estudiantes en los foros, esto redundaría en el aprendizaje colaborativo.
	Insistir desde principio de curso que la asignatura requiere tiempo y dedicación para culminar con éxito la misma.
<b>SIMULACIÓN SISTEMAS BIOLÓGICOS</b>	En lo que respecta a la dificultad que puede representar la necesidad de utilizar un lenguaje de programación o el uso de programas informáticos, en los últimos años el Equipo Docente ha venido realizando tareas de soporte o apoyo técnico con los estudiantes, de modo que la programación del código no represente un obstáculo significativo y el estudiante pueda centrarse en lo que realmente interesa de la asignatura.
	Del mismo modo, para de reducir la distancia con el estudiante, durante los últimos años el Equipo Docente ha venido realizando una tutorización más personalizada, con comunicaciones periódicas directas con cada estudiante para acompañar su evolución. Esto ha sido posible habida cuenta el reducido número de matriculados.
<b>TRABAJO FIN DE MÁSTER DE FÍSICA MÉDICA - OPCIONES PROFESIONAL Y ACADÉMICA</b>	Posibilidad de no matricular más que una vez la asignatura.
<b>TRABAJO FIN DE MÁSTER DE FÍSICA MÉDICA - TCI - OPCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>	Posibilidad de no matricular más que una vez la asignatura.
<b>TRATAMIENTO DE SEÑALES</b>	Los estudiantes de esta asignatura agradecerían que se les facilitase en el primer curso una formación básica en programación, que les serviría tanto en esta asignatura como en otras como Fundamentos Físicos de Imagen Médica.
	Los estudiantes se beneficiarían de una formación previa (en asignaturas obligatorias de primer cursos) sobre cómo estructurar y documentar un trabajo científico. En esta y otras asignaturas de segundo curso se han publicado guías al respecto, pero se debe hacer mayor hincapié en que los estudiantes las lean y pongan en práctica.
	La asignatura se beneficiaría de unas guías de trabajo más exhaustivas que las actuales, posiblemente incorporando algún ejemplo de trabajo resuelto de cursos anteriores, lo que daría una idea al estudiante del nivel de detalle que se espera de los suyos.

## Cuadros de mando

### Indicadores generales del título

Datos mostrados del año 2014

	Tasas académicas	Análisis de cohortes	Calificaciones	Análisis de egresados	Cuestionario de satisfacción
Indicadores	Tasa de evaluación 49.28	Tasa de abandono s/d	Nota media 8.07	Nota media egresados 8.06	Satisfacción global estudiantes con título 84.29
	Tasa de rendimiento 45.89	Tasa de graduación s/d	Porcentaje de suspensos 7.22	Número de egresados 3.00	Satisfacción estudiantes con profesorado 66.67
	Tasa de éxito 93.14	Estudiantes de nuevo ingreso 7.00	Porcentaje de aprobados 16.55	Tasa de eficiencia de egresados 82.35	Satisfacción de estudiantes con recursos 100.00
	Ratio de estudiante / profesor 1.38		Porcentaje de notables 36.06	Duración media del título 5.00	Satisfacción profesorado con título 86.15
			Porcentaje de sobresalientes 26.79		Satisfacción de egresados con título 80.00
		Porcentaje de matrículas de honor 6.28			

## Preguntas/requisitos

### 1. Resumen de los acuerdos adoptados en las distintas reuniones llevadas a cabo para el seguimiento del título, durante el curso académico objeto de estudio.

Fecha	Acuerdos adoptados	Observaciones
13-9-2013	Selección de candidatos al Máster de Física Médica	Se preinscribieron 56 estudiantes. Se presentaron 30 a la prueba de admisión y se admitieron al máster 10 estudiantes con una calificación superior a 4,5.
16-7-2014	En comisión extraordinaria la modificación acorde a la ley del reconocimiento de créditos a los estudiantes del máster que posean el título de Experto en Radiofísica Hospitalaria.	Se pasa de un reconocimiento de 24 ECTS con las siguientes asignaturas: Obligatoria de Física Biomédica II y optativas como Interacción Radiación-materia, Protección Radiológica e Instrumentación a 18 ECTS con, exclusivamente, las siguientes asignaturas optativas: Interacción radiación-materia, Protección Radiológica e Instrumentación



Fecha	Acuerdos adoptados	Observaciones
9-9-2014	Modificación del acceso al máster acorde con la solicitud de la ANECA para la VERIFICACIÓN del título realizada por el claustro del máster y supervisada por el decano de la Facultad de Ciencias	Modificación de la admisión al máster mediante un sistema de ponderación de méritos: el cómputo se realiza de la siguiente forma: (a) Por el expediente académico presentado por el aspirante, se calcula la nota media de los estudios realizados que dan entrada al máster según la ponderación de 1 punto por aprobado, 2 por notable, 3 por sobresaliente y 4 por matrícula de honor (máximo 4 puntos) (b) Valoración de otros méritos presentados por el aspirante como doctorados, otras licenciaturas o grados, investigación relevante para los estudios en física médica, etc.. (máximo 2 puntos) (c) Entrevista por la comisión coordinadora o delegada de ésta donde se tendrá en cuenta todas aquellas cualidades, actitudes, y aptitudes que hacen al aspirante idóneo para seguir con éxito los estudios del máster de Física Médica (máximo 3 puntos). Por último, (d) Calificación de una prueba optativa tipo test sobre conocimientos básicos generales (1 punto). La calificación mínima para acceder a una plaza será de 6 puntos. En caso de empate entre varios candidatos, entrarán todos ellos independientemente de la distribución de calificación en la calificación global.

## 2. Puntos fuertes de la titulación

### Punto fuerte

La valoración global del máster es alta, aunque sólo se han recogido unos pocos cuestionarios de los estudiantes, lo que indica una baja participación de los mismos. Hecho que viene ocurriendo desde el comienzo de la implementación de este MFM. A través del TAR se pidió a los estudiantes que aumentara su tasa de participación. Se hizo lo mismo con los profesores que aumentaron sus aportaciones de una forma considerable.

La valoración de la coordinación del máster es muy elevada aunque pudiera no ser muy significativo dado el número de encuestas cumplimentadas.

El aumento en un 10% sobre el valor del curso anterior de la tasa de rendimiento.

La tasa de satisfacción de los estudiantes con los recursos puestos a su alcance es del 100%, así como la de satisfacción de los egresados del 80%, aunque la duración media del máster es de 5 años. Hay que tener en cuenta que en este máster todos los estudiantes son a tiempo parcial, compaginado la realización del Máster con una actividad laboral.

La nota media de las calificaciones de los estudiantes es muy alta (8,07)

## 3. Puntos débiles de la titulación

### Punto débil

P.D.1. La tasa de rendimiento en algunas asignaturas es muy baja (Electrónica, Modelado de Sistemas Biológicos y Simulación de Sistemas Biológicos). Posiblemente, en el primer caso es debido a que es una asignatura bastante técnica y está alejada de los estudios habituales de los estudiantes de CC de la Vida o de la Salud. En el caso de Modelado y Simulación de Sistemas Biológicos, el problema aparece para aquellos estudiantes que carecen de conocimientos de programación. También este problema ha sido reportado por profesores de otras asignaturas de segundo curso e incluso por otros profesores del grado en CC. Físicas con estudiantes que provienen de planes de estudios de licenciatura. Por otra parte, la asignatura de Informática está diseñada para aprender los conocimientos básicos de informática y programación, pero es una asignatura optativa para todos los perfiles y no es cursada por muchos estudiantes aunque el tutor y/o el coordinador se la proponga a los estudiantes, con lo que continúan con las mismas carencias a lo largo de todo el máster si no lo hacen.

P.D.2. Las asignaturas específicas para estudiantes que provienen de CC de la Salud han tenido este año una tasa de rendimiento cero. Es verdad que su número es extremadamente reducido, pero quizás no se han informado claramente del tipo de estudios a los que se enfrentan.

P.D.3. Bajo número de encuestas cumplimentadas por los estudiantes.

#### Punto débil

P.D.4. La baja tasa de estudiantes que matriculados en el trabajo fin de máster concluyen éste en el mismo año de su primera matriculación y el número de egresados por año es muy bajo (tres).

P.D.5. La satisfacción de los estudiantes con los profesores ha caído al 66%. Esto puede ser debido a reducido número de encuestas contestadas.

P.D.6. La asignatura de Física Matemática continua teniendo una tasa baja de rendimiento aunque ha aumentado su tasa de éxito respecto al año anterior.

### 4. Propuestas de mejora de la titulación para el curso académico 2014-15

#### Propuesta de mejora

P.M.1-P.D.1.: Se pretende dar la posibilidad a los estudiantes de seguir un curso de primero de CC Físicas denominado Física Computacional para resolver el problema de la programación en diferentes lenguajes y plataformas.

P.M.2-P.D.2.: Mejorar la información previa a los estudiantes de CC. de la Salud antes de formalizar su matrícula en firme.

P.M.3-P.D.3.: A través de los medios que se tienen en la plataforma, solicitar una mayor participación en las encuestas a los estudiantes.

P.M.4-P.D.4.: Sería conveniente que el trabajo fin de máster se matriculara en dos etapas, una primera con una cantidad equivalente al 30% de los créditos totales del trabajo fin de máster y el resto al solicitar su defensa, evitando estudiantes que aparecen y desaparecen de los listados cada año y hacen decrecer las tasas de rendimiento aunque las tasas de éxito sean siempre del 100%.

P.M.5-P.D.5.: Incluir en las guías del curso de algunas asignaturas más detalles sobre los aspectos necesarios que debe conocer el estudiante ( conocimientos previos, etc...) para seguir dichas asignaturas con aprovechamiento. Así mismo, definir con claridad en las guías del curso que las asignaturas tienen asignada una carga docente de 180 horas por cada asignatura de 6 ECTS, para que el estudiante haga un estudio previo del tiempo de estudio necesario para superar la asignatura.

P.M.6-P.D.6.: Concienciar a los profesores, de todas las asignaturas, de mejorar la atención a los estudiantes bien por e-mail, teléfono o dentro de los foros de preguntas.

### 5. Seguimiento y revisión de las acciones de mejora

Año 2012-13: Tasa de abandono.: Para disminuir la tasa de abandono se cree necesario mejorar y aumentar la información sobre la carga que conlleva cada asignatura, las diferentes peculiaridades y unos consejos mínimos a los estudiantes sobre las posibilidades reales respecto a su matrícula. Se propone que, en el mensaje de aceptación al máster, se les indique con claridad el tiempo aproximado necesario para superar cada asignatura, que se ha estimado en un mínimo de una hora semanal por asignatura semestral. Esta recomendación se le comenta por escrito y por teléfono a todos aquellos que consultan las posibilidades de matrícula entre las diferentes asignaturas que pueden cursar el primer año, que es el que corresponde a la mayor tasa de abandono.

En 2013-14, se reforzó la información a los estudiantes para que supieran, antes de matricularse, la carga temporal equivalente de cada ECTS, las dificultades con las que se iban a encontrar a lo largo del curso.

Año 2012-13: Copy-Paste-Syndrome.: Para mejorar la problemática de este "síndrome" se ha propuesto a la universidad la compra de algún software que permita al profesorado hacer un seguimiento de las fuentes de los trabajos de los estudiantes. Así mismo existe una cláusula ética que permitiría a la Comisión Coordinadora del máster a expulsar de estos estudios a los estudiantes reincidentes en este comportamiento. Por último, se ha solicitado a los equipos docentes que hagan esfuerzos para que los trabajos que se les envíen a los estudiantes sean muy abiertos, pero, a su vez, lo más específicos en cuanto a sus solicitudes, de forma que el proceso de copiar y pegar sea lo más dificultoso posible.

En 2013-14, se les comunicó a los estudiantes en la página general del curso virtual el problema que les supondría copiar y pegar de textos de otros autores sin citar. El número de casos se ha visto reducido muy sensiblemente y sólo ha habido un caso de un estudiante que persistió en su comportamiento y fue advertido de la apertura de expediente si continuaba dicha forma



de actuar.

Año 2012-13: Matrícula en TFM y TCI.: Para resolver los problemas de las matrículas se solicitó del Vicerrectorado de Investigación que la matrícula del trabajo de fin de máster o de comienzo de la investigación se haga, exclusivamente, cuando el tutor del trabajo permita la lectura de éste, o en su defecto, que el estudiante pueda "dar una señal" sobre parte de los ECTS que corresponden al TCI y que el resto se hiciera al tener el permiso del tutor para su defensa. Por otra parte, se han confeccionado documentos que faciliten la estructura, confección y presentación del trabajo de fin de máster. Así mismo la coordinación del máster ha grabado tres vídeoclases de una hora cada una explicando el proceso de escritura, presentación y mejora de cualquier trabajo de fin de máster, grado o tesis doctoral.

En 2013-14, por el momento no se han tomado medidas institucionales sobre este tema, aunque está en estudio que sólo se haga un pago por el hecho de matricular esta asignatura.

Año 2012-13: Comunicación máster-estudiante.: Para mejorar la comunicación con los estudiantes se propone que los profesores estimulen en la plataforma aLF en la posibilidad de hacer preguntas y comentarios al equipo docente, así como solicitar de los estudiantes una mayor colaboración en la respuesta a las encuestas que se soliciten desde la Oficina de Calidad de la UNED. Es decir, dar una mayor y mejor publicidad a la necesidad de responder las encuestas. Al igual que en otros másteres, sería recomendable modificar la redacción de dichas encuestas para que respondan a los criterios y evidencias requeridos por los procesos de acreditación de la ANECA.

En 2013-14, aunque sí que ha aumentado la comunicación entre estudiantes y profesorado así como el número de encuestas cumplimentadas por los profesores, no hemos conseguido aumentar el número de encuestas respondidas por los estudiantes.