

TÍTULO:

**Máster en Ciencias Actuariales y
Financieras**

UNIVERSIDAD:

**Universidad Complutense de Madrid
Facultad de Ciencias Económicas y
Empresariales**

Datos de la solicitud

Representante Legal de la universidad

Representante Legal			
RECTOR			
1º Apellido	2º Apellido	Nombre	N.I.F.
BERZOSA	ALONSO-MARTÍNEZ	CARLOS	1349597A

Responsable del título

DECANO			
1º Apellido	2º Apellido	Nombre	N.I.F.
PERDICES	DE BLAS	LUIS	1098730C

Universidad Solicitante

Universidad Solicitante	Universidad Complutense de Madrid	C.I.F.	Q2818014i
Centro, Departamento o Instituto responsable del título	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES		

Dirección a efectos de notificación

Correo electrónico	eee_master@rect.ucm.es		
Dirección postal	Edificio de Alumnos Avd. Complutense s/n	Código postal	28040
Población	Madrid	Provincia	MADRID
FAX	913947252	Teléfono	913947260/52

Descripción del título

Denominación	MÁSTER EN CIENCIAS ACTUARIALES Y FINANCIERAS	Ciclo	Máster
Centro/s donde se imparte el título			
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES			
Universidades participantes			Departamento
Convenio (archivo pdf: ver anexo)			
Tipo de enseñanza	Semipresencial	Rama de conocimiento	Ciencias Sociales y Jurídicas
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas			
en el primer año de implantación	40	en el segundo año de implantación	40
en el tercer año de implantación	40	en el cuarto año de implantación	40
Nº de ECTS del título	120	Nº Mínimo de ECTS de matrícula por el estudiante y período lectivo	30
<p>Normas de permanencia</p> <p>I. MODALIDADES DE MATRÍCULA</p> <p>Primero: La Universidad Complutense de Madrid contempla la posibilidad de cursar estudios bajo dos modalidades de matrícula distintas.</p> <ol style="list-style-type: none"> Tiempo completo: los estudiantes podrán cursar sus estudios bajo la modalidad de tiempo completo, matriculando 60 o más créditos de un curso académico. Los estudiantes que inicien estudios deberán matricularse obligatoriamente a tiempo completo, salvo lo dispuesto para los alumnos con discapacidad. Tiempo parcial: los estudiantes podrán cursar sus estudios bajo la modalidad de tiempo parcial, matriculando menos de 60 créditos en un curso académico. Los estudiantes matriculados en esta modalidad deberán matricular en todo caso un mínimo de 30 créditos en curso académico, salvo que les resten menos créditos para finalizar sus estudios. <p>Segundo. Los estudiantes con discapacidad no estarán sujetos a los límites mínimos de matrícula fijados por la universidad.</p> <p>Tercero. La determinación de los créditos la realizará el estudiante en el momento de la matrícula, y la Universidad le asignará la condición de tiempo completo o parcial en función del número de créditos matriculados. Si se producen modificaciones en la matrícula podrá cambiarse la dedicación del alumno.</p> <p>II. ANULACIÓN DE MATRÍCULA.</p> <p>Primero. El estudiante podrá solicitar la anulación total de su matrícula, mediante instancia dirigida al Sr/a Decano o Sr/a Director/a del Centro, desde el momento de realización de la matrícula y hasta la finalización del primer trimestre del curso (hasta el 31 de diciembre). Sólo en el caso de que la petición se realice antes del comienzo oficial del curso, corresponderá la devolución de los precios públicos abonados.</p>			

Segundo. Solo existirá anulación parcial de matrícula cuando se realicen cambios de horarios de clase una vez comenzado el curso.

III. CÓMPUTO DE CONVOCATORIAS

Primero. El número de convocatorias por cada asignatura tendrá un límite máximo de seis. En la quinta y sexta convocatoria, el alumno tendrá derecho a ser evaluado por un Tribunal constituido por tres profesores, y nombrado de acuerdo a las normas vigentes en el Centro; en cualquier caso, uno de los tres componentes será un profesor de otro Departamento afín al de la asignatura o materia a evaluar.

Segundo. Se concederá una convocatoria extraordinaria a los estudiantes que, habiendo agotado las seis convocatorias de una signatura, cumplan alguno de los siguientes requisitos:

1°. Les reste para finalizar sus estudios el 30 % como máximo de los créditos del correspondiente plan de estudios.

2°. No hayan disfrutado previamente de una convocatoria extraordinaria para alguna asignatura de la misma titulación.

3°. La nota media del expediente académico tras la grabación de las actas de las asignaturas matriculadas sea igual o superior a la calificación media de la promoción titulada dos cursos anteriores en el correspondiente estudio.

Tercero. Excepcionalmente, y siempre que no concurra alguna de las circunstancias expresadas en el apartado anterior, se concederá una convocatoria extraordinaria a los estudiantes que hayan agotado el número máximo de convocatorias en una asignatura, siempre y cuando justifiquen documentalmente alguna situación de las que a continuación se señalan:

- a) enfermedad grave y prolongada del estudiante.
- b) Enfermedad grave y prolongada o fallecimiento de cónyuge, hijo/a, padre, madre o hermano/a.
- c) Causas económico-laborales graves de especial relevancia para el caso.
- d) Situaciones lesivas graves que afecten a la vida académica del estudiante.
- e) Otras circunstancias análogas relevantes, de especial consideración.

Las solicitudes que se basen en alguna de estas situaciones excepcionales serán resueltas por el Recto, o persona en quien delegue, previo informe de la Comisión de Estudios.

Cuarto. Para cada asignatura o materia, la convocatoria extraordinaria será concedida por una sola vez, y únicamente para el curso académico en el que se solicita, pudiendo presentarse el estudiante en la convocatoria de su elección. Se celebrará ante un Tribunal constituido por tres profesores, nombrado al efecto de acuerdo con las normas vigentes en el Centro; en cualquier caso, uno de los tres componentes será un profesor de otro Departamento afín al de la asignatura o materia a evaluar. La prueba versará sobre los contenidos del programa oficial aprobado por el Departamento correspondiente, que deberá ser conocido por el estudiante. Además de la prueba realizada, el Tribunal deberá valorar el historial académico y demás circunstancias del alumno.

Quinto. El estudiante deberá matricularse de la signatura para la que tiene concedida la convocatoria extraordinaria, y podrá matricularse, además, de las asignaturas que considere oportunas, con las limitaciones que establezca el correspondiente plan de estudios. Si el estudiante no superase la asignatura en la convocatoria extraordinaria, no podrá continuar los mismos estudios en esta Universidad, teniendo validez, sin embargo, las calificaciones que obtenga en las restantes asignaturas cursadas en el mismo curso académico.

IV. MÍNIMOS A SUPERAR

Primero. Los estudiantes de primer curso que no hayan aprobado ninguna asignatura o materia básica y obligatoria en las convocatorias del primer curso académico, sin que concurra alguna de

las causas descritas en el apartado tercero anterior, no podrán continuar los mismos estudios. No obstante, podrán iniciar por una sola vez otros estudios en la Universidad Complutense de Madrid.

Segundo. Las solicitudes de los estudiantes que justifiquen documentalmente alguna de estas causas serán resueltas por el Rector p persona en quien delegue, a propuesta de la Comisión de Estudios, y de acuerdo con los criterios aprobados por ésta.

V. NORMAS RELATIVAS A LA COMPENSACIÓN

Primero. Los estudiantes que estén pendientes de la superación de una o, en su caso, dos asignaturas para la finalización de sus estudios en una titulación, se les aplicará la normativa de la Universidad Complutense relativa a los Tribunales de Compensación, aprobada por el Consejo de Gobierno con fecha 21 de enero de 2008.

Segundo. Los planes de estudio incluirán la compensación modular, en los términos que regule la normativa de la Universidad Complutense al respecto.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera. Hasta que no se disponga de la nota media de la promoción de los estudios de grado o máster a que se hace referencia en el apartado III. Segundo, y por no existir promociones que hayan finalizado esos estudios, esta nota media se tomará de los estudios de Diplomatura, Licenciatura o Máster que se extingan por la implantación de ese concreto Grado o Máster. Cuando no existan estos estudios, y siempre que sea posible, se tomará la nota media de promoción de estudios afines.

Segunda. De acuerdo con lo establecido en los estudiantes que cursen estudios por anteriores ordenaciones dispondrán de un máximo de cuatro convocatorias para la superación de aquellas asignaturas pendientes en el momento de la implantación de la nueva enseñanza. Cuando habiendo hecho uso de las citadas convocatorias el estudiante tuviera aún pendiente alguna asignatura deberá adaptarse al nuevo plan de estudios.

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	
ACTUARIO DE SEGUROS	
Lenguas utilizadas a lo largo del proceso formativo	
ESPAÑOL	

2. JUSTIFICACIÓN

2.1 Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo

INTRODUCCIÓN:

Se justifica la necesidad de existencia de un título oficial de Máster dirigido a una especialización académico-profesional que permita, con sus peculiaridades específicas propias, incorporarse a quienes lo superen al **ámbito profesional actuarial y financiero**. Según lo regulado en el Real Decreto 56/2005, de 21 de enero, se destaca el interés de los estudios europeos de Postgrado como uno de los principales elementos para reforzar el atractivo de la educación superior europea en el contexto internacional, y en el art. 8.3 se prevé que se podrán establecer directrices generales propias en aquellos casos en que el título habilite para el **acceso a actividades profesionales reguladas**.

A tal fin, se realiza una propuesta de diseño de la enseñanza universitaria de las **Ciencias Actuariales y Financieras adaptada al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)** y que responda al reto de dar respuesta, desde la Universidad, a las necesidades educativas en el entorno globalizado de los expertos en riesgo y finanzas y, concretamente, de la **profesión de actuario**.

La propuesta es fruto **del trabajo de un equipo en el que han participado todas las Universidades públicas y privadas que actualmente imparten la licenciatura de segundo ciclo en Ciencias Actuariales y Financieras**, y que ha contado con la colaboración de los **dos colegios profesionales de actuarios que existen en España en la actualidad (el Instituto de Actuarios Españoles y el Col.legi d'Actuaris de Catalunya)** y de las **diversas instituciones sociales próximas al ámbito profesional y académico**.

Dentro de la **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Complutense de Madrid** en la elaboración de este documento y en el diseño y planificación de este Máster han colaborado de forma significativa el **Decanato**, así como los principales **departamentos implicados**:

- Economía Financiera y Contabilidad I.**
- Estadística e Investigación Operativa II.**
- Economía Financiera y Contabilidad II.**
- Economía Financiera y Contabilidad III.**
- Economía Aplicada VI.**
- Sección Departamental Derecho Mercantil.**

Digamos por último que los futuros egresados de este Máster Universitario en Ciencias Actuariales y Financieras podrán colegiarse en el Instituto de Actuarios Españoles (IAE) lo que les habilitará para el ejercicio de la profesión, según el

convenio firmado por el IAE y remitido a esta Universidad que figura en la sección 7.3 sobre Convenios de colaboración con otras instituciones.

ANTECEDENTES ACADÉMICOS.

Por Real Decreto de 16 de abril de 1915 se reorganizaron las enseñanzas que se venían impartiendo en las Escuelas de Comercio introduciéndose, entre otras novedades, los **Estudios Actuariales**, con título oficial de "Intendente Mercantil - Sección Actuarial", que radicaba en la Escuela de Madrid llamada "Central de Altos Estudios Mercantiles" o "Central Superior de Comercio".

Después de unos estudios sobre Economía y Comercio, únicos sistematizados que se cursaban entonces en España, los de Actuario quedaron establecidos en dos años académicos, a los que se pasaba después de un examen de ingreso sobre Análisis Matemático, Trigonometría y Geometría Analítica, estando integrados, los del primer año, por Análisis Infinitesimal, Contabilidad Analítica, Administración de Sociedades, Economía y Legislación Sociales y Legislación comparada de Seguros, y los del segundo año, por Estadística Matemática, Teoría Matemática de los Seguros, Banca, Bolsa y Sistemas Monetarios, Contabilidad Especial de Seguros y Técnica de los Seguros. Estos estudios fueron posteriormente reformados por Real Decreto de 31 de agosto de 1922.

Posteriormente, por Ley de 17 de julio de 1953, sobre coordinación de la Enseñanzas Económicas y Comerciales, se realizó una nueva ordenación de las mismas incorporándose a las nuevas Facultades de Ciencias Políticas, Económicas y Comerciales los estudios que hasta entonces habían sido Superiores de las Escuelas de Comercio. El artículo 23 de dicha ley estableció las disposiciones básicas del nuevo emplazamiento de los estudios actuariales en España y su rango profesional: "Los actuales licenciados en Ciencias Políticas y Económicas (sección de Económicas), los Intendentes Mercantiles, los **Actuarios de Seguros** y los licenciados en Ciencias Políticas, Económicas y Comerciales (sección de Económicas y Comerciales), conservando las denominaciones de sus respectivos títulos, quedan equiparados en todos sus restantes derechos. Los licenciados en la Facultad de Ciencias Políticas, Económicas y Comerciales que cursen la especialidad de seguros, recibirán, además del título académico de Licenciados, el profesional de Actuario, único que habilita para el ejercicio de esta profesión." Éstos últimos realizaban la denominada "Especialidad en Economía Actuarial".

Situándonos ya en la etapa actual, por Real Decreto 1399/1992, de 20 de noviembre, se establece el **título oficial de Licenciado en Ciencias Actuariales y Financieras** como unas enseñanzas de segundo ciclo "que deben proporcionar la formación científica adecuada, principalmente de naturaleza financiero-estocástica, que permita una correcta valoración y gestión de los riesgos por parte de los agentes económicos que los soportan y de las instituciones a quienes pueden cederlos".

La relación de los estudios universitarios en Ciencias Actuariales y Financieras con la **profesión de actuario de seguros** ha sido, desde los inicios, muy profunda, de forma que el haber cursado dichos estudios universitarios ha sido siempre requisito indispensable para poder acceder a los colegios profesionales correspondientes y poder ejercer así dicha profesión. Es más, hasta 1996, la propia Universidad expedía el **título profesional de "Actuario de Seguros"**, siendo, a partir de esa fecha, los propios colegios profesionales los que confieren dicha condición.

ANTECEDENTES PROFESIONALES.

El antecedente más próximo de la **profesión de actuario en España** puede situarse hacia

1908, año en el que se promulgaron dos leyes de extraordinaria trascendencia para lo que luego ha podido llegar a ser el actuario en España. La primera es de 27 de febrero de aquel año, creando el Instituto Nacional de Previsión, y la segunda, del 14 de mayo, Orgánica del Control del Seguro privado español por el Estado.

La implantación oficial de las enseñanzas actuariales en España, cuyos primeros titulados resultan en 1917, marca una nueva época para la profesión actuarial en nuestro país. Así, los actuarios españoles, que hasta entonces no existían específicamente como profesión organizada, van paulatinamente desplazando a los actuarios extranjeros en su intervención técnica respecto de las materias de seguros.

La circunstancia de estar, en España, entroncados los estudios actuariales como grado superior y de especialización de los más generales de formación económico-financiera que se cursaban entonces, dio lugar a que se organizaran oficial y corporativamente por Decreto de 15 de diciembre de 1942, cuando se crea el **Instituto de Actuarios Españoles (IAE)**. La regulación última por Decreto 12/1959 de 8 de enero especifica dicha organización como “una corporación oficial de derecho público de carácter científico y profesional, con plena personalidad y capacidad jurídica para el cumplimiento de sus fines, y queda sometida a la tutela y vigilancia del Ministerio de Hacienda, a través de la Dirección General de Banca, Bolsa e Inversiones”, que, a su vez, se reproduce en el artículo 1 de la Orden Ministerial de Hacienda comunicada de fecha 25 de febrero de 1959, en cuyo artículo 2º se dice que “podrán pertenecer al Instituto quienes posean el título profesional oficial de Actuario de Seguros, expedido por el Ministerio de Educación Nacional”.

Pero es en los artículos 5º y 6º de dicha norma donde se habla de las funciones del actuario y de las condiciones que se deben reunir para el ejercicio en España de las actividades profesionales privadas de Actuario de Seguros, y en el artículo 7º se dice que “La certificación expedida por un miembro titular del Instituto, como profesional especializado, en lo que constituye su función privativa, reviste a su contenido de evidencia y eficacia”.

En España, la profesión de actuario figura en los epígrafes del impuesto de actividades económicas CNAE, concretamente en el número 711, y como profesión ha estado ligada a una licenciatura universitaria; tal es así que el título profesional de “ACTUARIO DE SEGUROS” fue, durante muchos años, emitido como título superior por el Ministerio de Educación y Ciencia.

En la actualidad, y desde 1996, el **título profesional de actuario** no es un título académico, sino que es conferido por el colegio profesional –el Instituto de Actuarios Españoles o el Col·legi d’Actuaris de Catalunya- al solicitar la colegiación reuniendo el requisito de **estar en posesión de la licenciatura en Ciencias Actuariales y Financieras; colegiación que es obligatoria para realizar determinadas actuaciones profesionales.**

A su vez, la pertenencia a la organización profesional de los actuarios españoles da entrada a asociaciones de ámbito supranacional, como es el **Grupo Consultivo Actuarial Europeo**, que integra a las asociaciones profesionales de actuarios de la Unión Europea, y la **Asociación Actuarial Internacional –IAA** son sus siglas en inglés-, que integra a asociaciones profesionales de actuarios de todo el mundo.

El papel que juegan estas organizaciones respecto de la profesión actuarial no sólo es la representación y defensa de la profesión, sino que va más allá, comprendiendo la unificación de criterios profesionales, la elaboración de normas de conducta deontológica o la emisión de opiniones profesionales y colectivas frente a proyectos de organizaciones por encima de ellas. Concretamente, el **Grupo Consultivo** realiza un papel importante en este sentido ante la Unión Europea.

RELEVANCIA SOCIAL Y ECONÓMICA DE LA PROFESIÓN DE ACTUARIO.

En este epígrafe se va a hacer referencia a la **incidencia académica, social y económica que la profesión actuarial** tiene en España

Refiriéndonos, en primer lugar, a las responsabilidades que los actuarios asumen en su actividad profesional, se extienden a:

- La valoración de las siguientes magnitudes tanto en seguros –de vida, de salud, de responsabilidad civil, multirriesgos (hogar, automóviles), de accidentes, etc.- como en planes de previsión social:
 - Las aportaciones necesarias para financiar dichos instrumentos de cobertura de riesgos.
 - Las obligaciones –que implicarán pasivos- de los tomadores de los riesgos (entidades aseguradoras y mutualidades de previsión social y planes de pensiones).
 - Los patrimonios –activos- que amparan o respaldan a dichas obligaciones de los tomadores de riesgos.

En cualquier caso, estas responsabilidades implican la obligación de **analizar y valorar los riesgos, diseñar los productos y controlar su desarrollo y analizar y controlar las inversiones afectas.**

Además, hay que añadir el papel encomendado a los actuarios en los acuerdos y **proyectos internacionales en cuanto al control de la solvencia de las entidades aseguradoras –“Solvencia II”-**, ya que en el **cálculo del capital económico** de las entidades –margen de solvencia-, ya sea por medio de modelos propios o mediante algoritmos tipo RBC, va a tener un papel protagonista.

Se trata, en definitiva, de unas **responsabilidades profesionales** que, tanto cuantitativa como cualitativamente, inciden en contingencias que pueden dejar desprotegidos a quienes están expuestos a las mismas. Tal es así que las normas correspondientes –legislación de planes de pensiones, por ejemplo- especifican las sanciones económicas y profesionales en que pueden incurrir los actuarios, llegando en algunos casos a las más altas de entre las aplicadas a profesiones similares.

Asimismo, una muestra de la relevancia social de dicha responsabilidad profesional es la **vertiente científica de la profesión**, pues las distintas áreas específicas de la **Asociación Actuarial Internacional (ASTIN, AFIR, IACA, IAAHS, PBSS) organizan periódicamente congresos internacionales**, y la propia IAA organiza periódicamente el Congreso Internacional de Actuarios (el último tuvo lugar en junio de 2006 en París) [\[1\]](#).

En el ordenamiento jurídico español, las responsabilidades profesionales concretas de los actuarios están reguladas en diferentes normas que se indican a continuación.

La Ley 30/95 de 8 de noviembre de Ordenación y Supervisión de los Seguros Privados y el Real Decreto Legislativo 6/2004 de 29 de octubre de 2004 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación y Supervisión de los Seguros Privados, así como el Reglamento que desarrolla esta ley, aprobado por Real Decreto 2486/98, de 20 de noviembre, y las Circulares y Resoluciones dictadas por la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones, especifican las competencias de los actuarios tanto en el área de los seguros generales como en la de los seguros de vida.

En el campo de los planes de pensiones, el Texto Refundido de la Ley de Regulación de Planes y Fondos de Pensiones, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2002, de 29 de noviembre, y su correspondiente desarrollo reglamentario aprobado por Real Decreto 304/2004, de 20 de febrero, inciden en este tema. Concretamente, en el mencionado reglamento se hace referencia a la responsabilidad profesional del actuario en el ámbito de la previsión social colectiva, y se le atribuye la revisión financiera y actuarial de los planes de pensiones, con especial referencia al análisis de solvencia de los mismos. Igualmente ocurre respecto de otras instituciones como las mutualidades o entidades de previsión social.



[1] Ver la página web de esta organización: <http://www.actuaries.org/>

A continuación se indican y se reproducen los artículos de las normas indicadas en los que la responsabilidad del actuario se cita de forma expresa:

Normas reguladoras del ejercicio profesional

LEY DE ORDENACIÓN Y SUPERVISIÓN DE LOS SEGUROS PRIVADOS (Real Decreto Legislativo 6/2004, de 29 de octubre)

Artículo 4, apartado primero:

Operaciones prohibidas y sanción de nulidad: "1. Quedan prohibidas a las entidades aseguradoras, y su realización determinará su nulidad de pleno derecho, las siguientes operaciones:

a) Las que carezcan de base técnica actuarial."

REGLAMENTO DE SEGUROS (Real Decreto 2486/1998 de 20 de noviembre de 1998)

- Artículo 29, apartado primero:

"Las provisiones técnicas deberán reflejar en el balance de las entidades aseguradoras el importe de las obligaciones asumidas que se derivan de los contratos de seguro y reaseguro. Se deberán constituir y mantener por un importe suficiente para garantizar, atendiendo a criterios prudentes y razonables, todas las obligaciones derivadas de los referidos contratos, así como para mantener la necesaria estabilidad de la entidad aseguradora frente a oscilaciones aleatorias o cíclicas de la siniestralidad o frente a posibles riesgos especiales. La corrección en la metodología utilizada en el cálculo de las provisiones técnicas y su adecuación a las bases técnicas de la entidad y al comportamiento real de las magnitudes que las definen, será certificada por un Actuario de Seguros, sin perjuicio de la responsabilidad de la entidad aseguradora".

- Artículo 31, apartado cuarto:

Provisión de riesgos en curso: "Cuando durante dos ejercicios consecutivos sea necesario dotar la provisión regulada en este artículo, la entidad deberá presentar en la Dirección General de Seguros informe actuarial sobre la revisión necesaria de las bases técnicas para alcanzar la suficiencia de la prima."

- Artículo 77, apartado primero:

"Las bases técnicas, que deberán ser suscritas por un actuario de seguros, comprenderán, en cuanto proceda según la estructura administrativa y organización comercial de la entidad, los siguientes apartados:"

- Artículo 94, apartado segundo:

"Infracciones Graves: 2.- Se entenderán comprendidas dentro de los supuestos del artículo 40.4 f) de la Ley la falta de presentación ante la Dirección General de Seguros del informe actuarial exigido por el número cuatro del artículo 31 de este Reglamento y la ausencia de comunicación a que se refieren el párrafo b) del apartado 1 del artículo 57 y el apartado 4 del artículo 58 de este Reglamento".

LEY DE PLANES Y FONDOS DE PENSIONES (Real Decreto Legislativo 1/2002 de 29 de noviembre)

- Artículo 7. La comisión de Control del Plan de Pensiones y el Defensor del Partícipe.

"1.- La comisión de Control del Plan tendrá las siguientes funciones:

b. Seleccionar el actuario o actuarios que deban certificar la situación dinámica del plan."

- Artículo 9. Aprobación y revisión de los planes de pensiones.

"5. El sistema financiero y actuarial de los planes deberá ser revisado al menos cada 3 años por actuario independiente designado por la Comisión de Control."

- Artículo 35. Infracciones administrativas.

"1. Las Entidades Gestoras y depositarias. Los expertos actuarios y sus Sociedades.. incurrirán en responsabilidad administrativa sancionable con arreglo a lo dispuesto en el siguiente artículo."

REGLAMENTO DE PLANES Y FONDOS DE PENSIONES (Real Decreto 304/2004 de 20 de febrero)

- Artículo 6. Limitación de las aportaciones anuales.

"1.b) Excepcionalmente, la empresa promotora podrá realizar contribuciones a un plan de pensiones de empleo del que sea promotor cuando sean precisas para garantizar las prestaciones en curso o los derechos de los partícipes de planes que incluyan regímenes de prestación definida para la jubilación y se haya puesto de manifiesto, a través del oportuno dictamen de actuuario independiente o de las revisiones actuariales, la existencia de un déficit en el plan de pensiones."

- Artículo 23. Revisión de los Planes de Pensiones.

"El sistema financiero y actuarial de los planes de pensiones deberá ser revisado, al menos, cada tres años con el concurso necesario de un actuuario independiente, ..."

- Artículo 29. Funciones de la comisión de control del plan de empleo.

"b) Seleccionar el actuuario o actuarios que deban certificar la situación y dinámica del plan y designar al actuuario independiente para la revisión del plan conforme a lo previsto en el artículo 23."

- Artículo 33. Modificación de las especificaciones y revisión del sistema financiero de los planes de empleo.

"2. El sistema financiero y actuarial de los planes deberá ser revisado al menos cada tres años por actuuario independiente designado por la comisión de control, conforme a lo establecido en el artículo 23."

- Artículo 69. Principios generales de las inversiones.

"La comisión de control del fondo de pensiones, con la participación de la entidad gestora, elaborará por escrito una declaración comprensiva de los principios de su política de inversión.

Dicha declaración ... deberá ser revisada cuando se produzcan cambios significativos en ella y, en todo caso, como consecuencia de las modificaciones que deban realizarse en función de las conclusiones de la revisión financiero actuarial a que se refiere el artículo 23."

- Disposición adicional tercera. Actividad profesional de los actuarios en relación con los planes y fondos de pensiones

"1. La elaboración de bases técnicas, cálculos, informes y dictámenes actuariales correspondientes a los planes de pensiones de deberán efectuarse por actuarios cualificados profesionalmente conforme a la normativa y disposiciones aplicables."

Finalmente, a efectos de poder apreciar la trascendencia económica y social que la profesión de actuuario tiene en el conjunto de la economía española, concretamente en relación con su intervención en las operaciones de seguros y planes y fondos de pensiones, éstas son cifras correspondientes al año 2003^[1]:

- Primas brutas (seguro directo y reaseguro aceptado): 43.111 millones de euros.
- Provisiones técnicas totales: 127.905 millones de euros (de los que 98.720 pertenecen a provisiones Matemáticas).

[1] Fuente: Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones, INVERCO y estimaciones propias.

- Aportaciones a planes de pensiones: 6.444 millones de euros.
- Patrimonio gestionado por los planes de pensiones: 56.697 millones de euros.
- Número total de personas aseguradas:
 - Vida: más de 8.000.000.
 - Automóviles: más de 20.000.000.
 - Decesos: más de 23.000.000.
 - Exteriorización de planes de pensiones: 4.790.889.
 - Número de partícipes de planes de pensiones: 7.361.972.

Sumando las provisiones técnicas y el patrimonio gestionado por los fondos de pensiones que podría decirse que es la garantía de estas operaciones, se ve que **suponen 184.602 millones de euros, lo que supone el 24,78 por 100 del PIB. Si a ello se añade el 10,26 por ciento que suponen las cotizaciones al sistema de Seguridad Social, como respaldo financiero, entre otras prestaciones, de las pensiones públicas, se puede decir que el actuario tiene un papel profesional en una cuantía que supone más del 35 por 100 del PIB.**

2.2 Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas

Equivalencia en el contexto internacional.

En la práctica totalidad de los países occidentales, y concretamente en los europeos, existe la profesión de actuario, tratándose de un profesional experto en el análisis y valoración de riesgos y en el análisis, diseño y control de instrumentos aseguradores y financieros al que, en particular, las legislaciones nacionales le confieren, en régimen de exclusividad, relevantes funciones en el ámbito del seguro y de la previsión social complementaria, incluida la certificación a efectos públicos sobre diversos aspectos relacionados con la solvencia de las compañías aseguradoras y de los instrumentos de previsión social.

En esos mismos países, lo habitual es que haya estudios universitarios en Ciencias Actariales y Financieras, ofrecidos por diversas Universidades. A título de ejemplo, en Europa se pueden señalar:

- la City University de Londres, la London School of Economics y las Universidades Heriot-Watt y de Kent en Gran Bretaña;
- las Universidades de Karlsruhe, Berlin, Köln y Mannheim en Alemania;
- las Universidades de Paris, de Lyon, de Estrasburgo y de Britania en Francia;
- las Universidades de Trieste, de Florencia y "La Sapienza" de Roma en Italia;
- el Instituto de Ciencias Actariales de la Universidad de Lausanne, el Instituto de Estadística Matemática y Ciencia Actuarial de Berne y el Instituto Federal Tecnológico de Zürich en Suiza;
- las Universidades de Bruselas y Católica de Lovaina en Bélgica;
- la Universidad de Amsterdam en Holanda;
- la Universidad de Uppsala en Suecia;
- la Universidad de Copenhague en Dinamarca;

- la Universidad Técnica de Lisboa en Portugal;
- y la Universidad de Atenas en Grecia.

No obstante, hay que distinguir dos grandes grupos de países en función del papel que juegan dichos estudios universitarios para el acceso a la profesión de actuario (esto es, como miembro de la correspondiente organización profesional nacional).

En Francia, Bélgica, Italia, Dinamarca, Suecia, Finlandia, Portugal, dicha formación actuarial universitaria, acreditada mediante un título específico, es, al igual que en España, el principal requisito para el acceso a la profesión de actuario. No obstante, en Suecia y en Portugal, el candidato debe, además, acreditar un periodo de experiencia práctica; en Italia y en Finlandia, ha de superar ciertas pruebas establecidas por el gobierno del país a través de la autoridad de control de la actividad aseguradora; y en Bélgica debe realizar determinados cursos que complementan la formación universitaria, organizados por la propia organización profesional (el cual está comenzando a ser ya en la realidad a ser el caso español).

En cambio, en el resto de los países europeos, así como en los Estados Unidos de América, Canadá y Australia, el principal requisito para el acceso a la profesión de actuario es la superación de un conjunto de exámenes establecidos por la organización profesional nacional. No obstante, parte de dichas pruebas pueden ser convalidadas por el título o diploma correspondiente a uno de los programas universitarios de estudios en Ciencias Actariales que previamente hayan sido identificados por la propia organización como adecuados para dicho objeto. Asimismo, las organizaciones profesionales alemana, holandesa, suiza y griega organizan cursos que los candidatos deben realizar; y, en estos tres últimos casos, también se exige la acreditación de un periodo de experiencia práctica.

En este contexto de cierta heterogeneidad de los sistemas de formación de los actuarios y del sistema de acceso a esta profesión en el mundo, y en concreto en Europa, y de libertad de movimiento de las personas en el ámbito del Espacio Económico Europeo, es en el que las asociaciones profesionales actuariales nacionales que están integradas en el Grupo Consultivo Actuarial Europeo -el Instituto de Actuarios Españoles y el Col·legi d'Actuaris de Catalunya entre ellas- suscribieron en 1997 un **acuerdo de mutuo reconocimiento de la profesión** que no sólo obliga a las asociaciones nacionales a admitir como miembros a las personas que sean miembros de pleno derecho en otra asociación firmante del acuerdo, sino que también exige a los actuarios que ejerzan su actividad profesional en aquellas áreas en las que tengan "formación y experiencia relevantes", mencionando explícitamente que se trate de formación "actualizada".

El instrumento básico creado a este efecto por el **Grupo Consultivo Actuarial Europeo** es el denominado "**Programa básico de estudios para la formación actuarial en Europa**" **-o Core Syllabus-**, en el que, agrupadas por bloques o "etapas", se encuentran las materias y los contenidos concretos de éstas que **todos los actuarios europeos deben conocer con las suficientes extensión y profundidad.**

Dichas etapas y materias son las siguientes^[1]:

ETAPA 0: PRELIMINAR

Esta etapa comprende materias que no son exclusivas de la ciencia actuarial pero que constituyen una formación esencial para poder profundizar en esta área.

1. *Matemáticas.*
2. *Probabilidad y Estadística.*
3. *Procesos estocásticos.*

4. *Informática.*
5. *Teoría Económica.*
6. *Contabilidad y estados financieros.*
7. *Estructuras e instrumentos legislativos de la Unión Europea.*
8. *Técnicas de comunicación.*
9. *Idiomas.*

ETAPA 1: FUNDAMENTOS DE LA CIENCIA ACTUARIAL

Esta etapa comprende materias que constituyen los instrumentos básicos de la ciencia actuarial y las finanzas.

10. *Matemática Financiera.*
11. *Modelos de supervivencia.*
12. *Matemática Actuarial.*
13. *Matemática del riesgo.*
14. *Inversiones.*

ETAPA 2: APLICACIONES GENERALIZADAS

Esta etapa comprende materias en las que los principios y las técnicas actuariales se aplican en una serie diversa de áreas. El objetivo de esta etapa es dotar a los futuros profesionales de un marco general para la gestión actuarial de los diversos tipos de riesgos.

15. *Seguros de vida.*
16. *Seguros generales: principios y práctica.*
17. *Pensiones.*
18. *Prestaciones de salud, dependencia e incapacidad.*

ETAPA 3: ASPECTOS ESPECIFICOS NACIONALES Y DE ESPECIALIZACION

Como etapa final, los estudiantes deberán estudiar en detalle la legislación y los aspectos culturales y administrativos específicos del país en el que pretendan desarrollar su actividad profesional. Asimismo, también pueden estudiar un área particular de la gestión del riesgo con mayor profundidad para obtener la calificación plena (miembro de pleno derecho) en su asociación profesional nacional.

Esta etapa es específica de cada país y, por tanto, no forma parte del núcleo común del programa de estudios.

La otra asociación profesional de ámbito internacional en la que están integrados el Instituto de Actuarios Españoles y el Col·legi d'Actuaris de Catalunya, la **Asociación Actuarial Internacional**, también definió su propio programa -"Syllabus"- de formación, cuyas materias y contenidos coinciden en buena medida con el del Grupo Consultivo Actuarial Europeo, si bien no tiene la finalidad de servir como instrumento para el mutuo reconocimiento de la profesión por parte de los países miembros.

Coherencia con otros títulos existentes (antiguos títulos propios y/o programas de doctorado; oferta de plazas, matrícula, graduados, menciones de calidad, etc.)

En el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior, los estudios universitarios se estructuran en dos niveles: el Grado y el Postgrado.

Las enseñanzas del nivel de Postgrado, estructuradas en programas conducentes a la obtención del título de Máster o el de Doctor, están dedicadas a la formación avanzada de carácter especializada o multidisciplinar, dirigida a una especialización académica o profesional, o bien a promover la iniciación en tareas investigadoras.

En la comunicación de la Conferencia de Berlín se reafirma la importancia del proceso de creación del Espacio Europeo de Educación Superior, destacando el interés de los

estudios europeos de Postgrado como uno de los principales elementos para reforzar el atractivo de la educación superior europea en el contexto internacional. Como diferencia sustancial con el Grado, corresponde a las Universidades la responsabilidad de definir, desarrollar sus estrategias y organizar los programas de formación especializada e investigadora. Se establecen los procedimientos dirigidos a proporcionar una oferta de estas enseñanzas y títulos oficiales con criterios de calidad y una adecuada planificación que atienda los requerimientos científicos y profesionales de la sociedad.

En España, los estudios universitarios oficiales de Postgrado han sido recientemente regulados por Real Decreto 56/2005, de 21 de enero, norma cuyo objeto es ofrecer el marco jurídico que haga posible a las Universidades españolas estructurar, con flexibilidad y autonomía, sus enseñanzas de Postgrado de carácter oficial para lograr armonizarlas con las que se establezcan en el ámbito no sólo europeo, sino mundial. Así, junto al título de Doctor, de larga tradición en nuestro sistema universitario, se introduce el título oficial de **Máster**, y se regulan los estudios conducentes a la obtención de ambos.

Esta nueva regulación de los estudios de Postgrado, al no imponer directrices generales propias sobre los contenidos formativos de sus enseñanzas, promueve su flexibilidad y posibilidad de adecuación a los cambios que sean necesarios, sin perjuicio de lo que pueda establecerse específicamente para cada título o programa respecto a directrices generales comunes que garanticen los requisitos mínimos que ha de cumplir en su estructura y organización académica.

Abiertamente se favorece la colaboración entre departamentos de una misma Universidad y entre Universidades, españolas y extranjeras, para que puedan organizar conjuntamente programas que conduzcan a la obtención de un mismo título o de una múltiple titulación oficial de Máster o de Doctor.

Para el acceso a los estudios oficiales de Postgrado será necesario estar en posesión del título de Grado u otro expresamente declarado equivalente, pudiendo admitirse a estudiantes que estén en posesión de un título de educación superior extranjero previa homologación de aquél al título español o comprobación de que aquéllos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos españoles de Grado.

Es importante destacar que los estudiantes podrán acceder a cualquier programa oficial de Postgrado relacionado o no científicamente con su currículo universitario, y en cualquier Universidad, 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.

Respecto a la elaboración y organización de programas de Postgrado, se hará de la forma que establezca cada Universidad, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 56/2005, no pudiendo aprobarse en una misma Universidad dos o más programas oficiales cuyos objetivos y contenidos coincidan sustancialmente.

La implantación de los programas oficiales de Postgrado requerirá los informes previos favorables de la Comunidad Autónoma correspondiente y del Consejo de Coordinación Universitaria, quien, si emite informe favorable, hará que el Ministro de Educación y Ciencia apruebe el programa. Todos los programas aprobados serán publicados en una lista en el Boletín Oficial del Estado.

Una vez implantados, los programas oficiales de Postgrado serán evaluados por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, en colaboración con las Comunidades Autónomas y las propias Universidades.

Se plantea la posibilidad de realizar tanto programas oficiales interdepartamentales – dentro de una misma Universidad- como conjuntos entre varias Universidades nacionales o extranjeras.

Los estudios universitarios conducentes a la obtención del título oficial de **Máster** tendrán una extensión mínima de 60 créditos y máxima de 120 –entre uno y dos años, por tanto- y estarán dedicados a la formación avanzada, de carácter especializado o multidisciplinar, dirigida a una especialización académica o profesional o bien a promover la iniciación en tareas investigadoras. Asimismo, podrán incorporar especialidades en la programación de sus enseñanzas que se correspondan con su ámbito científico, humanístico, tecnológico o profesional.

Al organizar los programas de estudios oficiales de Postgrado, cada Universidad asignará un número determinado de créditos a cada una de las materias y actividades formativas del programa; fijará el número mínimo de créditos y las materias del programa que ha de cursar cada estudiante, aunque siempre será necesario para la obtención del título de Máster cursar, dentro del programa, un mínimo de 60 créditos; y podrá autorizar la colaboración de profesionales o investigadores que no sean profesores universitarios, bajo la supervisión de uno o varios de los profesores del programa, y establecer acuerdos de colaboración con otras instituciones u organismos públicos y privados, así como con empresas o industrias.

Por tanto, el Real Decreto que regula estos estudios de Postgrado profundiza en la autonomía universitaria, lo que implica un reto para la Universidad española, que cobra un notable protagonismo, no sólo como motor principal del establecimiento de los nuevos planes de estudios, sino como responsable de la organización de los programas de Postgrado.

No obstante, el art. 8.3 del Real Decreto prevé, como situación excepcional, que el Gobierno pueda establecer directrices generales propias y requisitos especiales de acceso a los programas oficiales de estudios de Postgrado, en aquellos casos en que, según la normativa vigente, dicho título habilite para el acceso a actividades profesionales reguladas.

En conclusión, con las consideraciones que acabamos de comentar, **se ha avanzado en cuanto al marco de referencia y a la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior, y es en este marco en el que cobra sentido el diseño de un programa oficial de Máster en Ciencias Actuariales y Financieras, ya que todo apunta a que la actual Licenciatura en Ciencias Actuariales y Financieras deberá “adaptarse” en breve a este próximo entorno de educación en consonancia con el esquema legislativo que acabamos de comentar, y es en este entorno en el que se sitúa el documento que se presenta como propuesta.**

En este sentido hay que añadir que el **Libro Blanco sobre los estudios de grado en Economía y Empresa, elaborado en 2004 por la Conferencia de Decanos de las Facultades de CC. Económicas y Empresariales (Confede), en la II Convocatoria de la ANECA, establece entre sus recomendaciones la creación de un postgrado oficial para la formación actuarial (apartado 9.1.)**

[1] El texto completo en castellano puede encontrarse en <http://www.actuarios.org/espa/syllabus.pdf>.

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

Tal y como se ha explicado detalladamente en los apartados anteriores los colectivos que han participado directamente en el diseño del presente título de Máster son los siguientes:

A nivel interno:

- Los departamentos proponentes
- La comisión de postgrado de la facultad.
- La junta de facultad

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

A nivel externo:

- El Groupe Consultatif Actuariel Européen que ha aportado el cuerpo de conocimientos y contenidos necesarios para definir la profesión de actuario a nivel europeo.
- La Internacional Actuarial Association a través de la definición de su syllabus
- La conferencia nacional de decanos que reunía a todas las universidades españolas en donde se imparten las licenciaturas de segundo ciclo en Ciencias Actariales y Financieras.
- Colegios profesionales:
 - Instituto de Actuarios Españoles
 - Col.legi d'Actuaris de Catalunya
- Profesionales de diversas empresas del sector asegurador y de la previsión social

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivos

Objetivos generales del programa en función de las competencias genéricas y específicas conforme a los perfiles académico, investigador y profesional.

- Proporcionar a los estudiantes una formación académica avanzada en el campo actuarial y financiero.
- Proporcionar una especialización profesional adaptada a las demandas europeas de movilidad profesional.
- Proporcionar las bases para la explotación cuantitativa de los datos, con una gran variedad de técnicas.
- Institucionalizar la creatividad y la innovación dentro del programa del Máster.
- Proporcionar la capacidad de análisis de la información y proponer estrategias para la toma de decisiones.
- Permitir el aprendizaje mediante la experiencia, que culminan con unas prácticas tuteladas.
- Ayudar a desarrollar las habilidades de liderazgo y trabajo en equipo.
- Centrarse en los retos de la dirección y la gestión de las entidades aseguradoras y financieras y las técnicas necesarias.
- Proporcionar capacidades para la dirección y gestión pública (Finanzas Públicas, Seguridad Social, Pensiones, Sanidad y Salud).

Objetivo general de la formación universitaria, y por tanto también del Máster en Ciencias Actariales y Financieras, debe ser el impulso y fomento de valores educativos y de cultura de la paz. El máster propuesto asume el espíritu y la letra de las leyes 3/2007, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, 51/2003, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y 27/2005, de fomento de la educación y la cultura de la paz. El informe previamente citado establece que no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres respecto al tipo de empleo, la correspondencia del empleo actual con el nivel de estudios, tipo de empresa, tipo de contrato, sector, categoría profesional, remuneración o grado de satisfacción con el empleo actual. Esta conclusión consolida las prácticas de respeto a la igualdad de género aplicada en la formación de nuestros estudiantes. Adicionalmente se garantiza el acceso en régimen de igualdad de oportunidades para discapacitados (tanto estudiantes, personal docente o de administración y servicios), evitando la discriminación tanto por discapacidad como por género.

3.2. Competencias

El Máster en Ciencias Actuariales y Financieras garantiza como mínimo las competencias que figuran en el marco español de cualificaciones para la educación superior (**MECES**, RD 1393/2007, anexo 1, 3.3)

Además, las **competencias generales** con que deberán contar los alumnos que superen el Máster son las siguientes:

CG1: Capacidad para resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos. Halla soluciones y toma una determinación fija y decisiva para solucionar una duda o problema en situaciones complejas.

CG2: Capacidad de análisis, de síntesis y de formulación de juicios a partir de la información disponible.

Estudia minuciosamente un problema, caso, artículo, etc. y resume y recopila lo más relevante, siendo capaz de formular un juicio que incluya una reflexión sobre las responsabilidades sociales y éticas.

CG3: Capacidad de organización y planificación.

Sabe fijar los pasos a seguir y/o estructurar para alcanzar un objetivo, distribuyendo convenientemente los recursos materiales y humanos con los que cuenta asignando a cada uno funciones concretas.

CG4: Capacidad de comunicación y trabajo en equipo.

Sabe comunicar las razones de sus ideas y conclusiones de modo claro a públicos especializados y no especializados. Colabora y coopera con los demás aportando lo mejor de sus competencias al logro de resultados del equipo. Acepta y valora las competencias de otros y busca hacer sinergia con sus colegas. Valora las diferencias y construye relaciones de respeto y crecimiento.

Las competencias transversales del Máster son las siguientes:

CT1: Capacidad de búsqueda de información e investigación y de aprendizaje continuo.

Sabe localizar información utilizando diferentes fuentes (bases de datos, medios de comunicación, manuales, etc.) y estudiar a fondo esa información. Sabe autodirigir su estudio para seguir aprendiendo durante su vida profesional.

CT2: Capacidad para recibir y transmitir información en otros idiomas, principalmente inglés.

Utiliza y se desenvuelve bien en el manejo de otros idiomas, fundamentalmente el inglés.

CT3: Capacidad para trabajar en entornos de presión.

Se desenvuelve con relativa facilidad en situaciones complejas en las que está sometido a escasez de tiempo, presiones internas y externas, etc.

CT4: Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

Sabe utilizar los conocimientos adquiridos en la consecución de un objetivo concreto, por ejemplo la resolución de un ejercicio o la discusión de un caso práctico.

CT5: Usar tecnologías de la información y las telecomunicaciones.
Emplea y se desenvuelve bien con los medios tecnológicos a su alcance (internet, aplicaciones informáticas, etc.).

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Las competencias específicas han sido elaboradas de acuerdo con dos criterios:

- La amplia experiencia docente e investigadora reunida por los profesores de la Universidad Complutense de Madrid, a lo largo de la historia en que ha venido impartiendo los estudios actuariales que hasta hoy mismo todavía habilitan profesionalmente (rama de actuarial antiguamente, licenciatura de segundo ciclo hoy en día). Esta experiencia ha permitido la definición de dichas competencias de acuerdo con el segundo criterio:
- Desarrollar las competencias específicas que estén de acuerdo con los contenidos definidos en el Core Syllabus Europeo. Esta labor de desarrollo ha sido necesaria ya que en dicho documento no se encuentran definidas competencias, solo figuran los contenidos que necesariamente han de ser impartidos a los futuros actuarios.

CE1: Capacidad para identificar los hechos económicos, proceder a su medición, cuantificarlos, ordenarlos y presentarlos en estados financieros y poner a disposición de los usuarios dicha información.

CE2: Conocer y evaluar fundamentalmente su garantía, solvencia, liquidez y rentabilidad, económica y financiera. Capacidad para emitir un diagnóstico acerca de la situación económica y financiera de la empresa y su proyección futura.

CE3: Conocer la normativa contable, las leyes de sociedades, las normas técnicas de auditoría, los procedimientos y pruebas que se utilizan, para interpretar y verificar la información, aplicar técnicas estadísticas de muestreo y de análisis de riesgos y elaborar el informe de auditoría externa.

CE4: Determinar las sociedades que forman un grupo, conocer a partir de los estados financieros la metodología aplicada en la consolidación de los grupos de sociedades vinculadas, valorar la conveniencia de efectuar ciertos ajustes, analizar las diferencias de consolidación, llevar a cabo las correspondientes eliminaciones y presentar las cuentas consolidadas.

CE5: Capacidad para contabilizar adecuadamente los impuestos derivados de la normativa fiscal, con trascendencia en el balance, activo y pasivo, y en la cuenta de resultados, gastos e ingresos.

CE6: Identificar las fuentes de información económica relevante y su contenido. Conoce los distintos medios o fuentes de información que aportan datos importantes para la toma de decisiones empresariales.

CE7: Entender los elementos fundamentales del entorno económico nacional e internacional en el que desarrolla la empresa su actividad. Es capaz de identificar los problemas fundamentales de empresas y economías y de explicarlos de forma clara y concisa oralmente y por escrito.

CE8: Gestionar las obligaciones tributarias de una empresa, con una perspectiva tanto nacional como internacional. La extensión de esta gestión abarca a temas de dirección financiera en la medida que la influencia de la variable fiscal resulta determinante para adoptar decisiones tanto a nivel individual como empresarial.

CE9: Conocimiento y manejo de técnicas Matemáticas para la modelización actuarial y financiera.

CE10: Diseño de modelos del riesgo en seguros y finanzas mediante la utilización de herramientas Matemáticas

CE11: Ampliar los conocimientos de Inferencia Estadística, con especial incidencia en el Análisis de la Varianza y la Estadística no paramétrica

CE12: Conocer y adquirir práctica en la aplicación de diversos métodos estadísticos con la ayuda del programa informático SPSS

CE13: Conocer y aplicar los modelos de distribución de probabilidad relacionados con la distribución de determinados fenómenos económicos y actuariales.

CE14: Adquirir conocimientos básicos sobre los modelos estadísticos multivariantes.

CE15: Capacidad de análisis de los riesgos financieros y de inversión.

CE16: Capacidad de toma de decisiones relacionadas con los riesgos evaluables económicamente.

CE17: Capacidad de análisis, diseño y valoración de los productos y financieros.

CE18: Capacidad de análisis de la solvencia de las entidades aseguradoras y financieras.

CE19: Capacidad de diseño de los modelos económicos con utilización de metodología matemática y estadística.

CE20: Gestionar y administrar una empresa aseguradora o financiera, entendiendo su ubicación competitiva e institucional e identificando sus fortalezas y debilidades. Sabe dirigir y gobernar una empresa para alcanzar el máximo beneficio teniendo en cuenta los recursos con los que cuenta la organización y las características del entorno y/o mercado en el que se mueve.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos accesibles de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la Universidad y la titulación

4.1.1. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

El Máster en Ciencias Actuariales y Financieras (MCAF), no parte con una experiencia previa propia como Máster, pero cuenta con una dilatada experiencia dado que lleva siendo durante muchos años objeto de estudio y enseñanza a través de los estudios de segundo ciclo de la Licenciatura de Actuariales y Financieras.

Al margen de que toda la información se encontrará disponible en la página Web de la Universidad Complutense y en concreto en la web de la facultad consideramos oportuno su difusión a través de los siguientes medios:

- La utilización de portales especializados de internet, así como la publicación de anuncios en revistas de carácter financiero y en periódicos de tirada nacional.
- Participación en algunas de las ferias anuales de Máster celebradas en Madrid, como pueda ser el Salón Internacional del Estudiante AULA.
- El uso de WebCT (Campus Virtual) será una herramienta vital ya que su utilización por parte de estudiantes y personal docente ayuda a la comunicación y permite la posibilidad de transmitir la información de manera sencilla y accesible.

4.1.2. PERFIL DE INGRESO

El Máster en Ciencias Actuariales y Financieras va dirigido a todos aquellos que deseen una formación profesional avanzada y puntera en el ámbito actuarial y financiero, compatible con el marco europeo de formación (Programa Básico de Estudios para la Formación Actuarial en Europa, o Core Syllabus del Groupe Consultatif Actuariel Europeen). Dicho ámbito puede ser visto como una confluencia de metodologías científicas y técnicas diversas. La Matemática (fundamentalmente en su aspecto probabilista), el Derecho, la Contabilidad, la Fiscalidad y el conocimiento organizativo de las empresas financieras y de seguros confluyen aquí hasta fraguar en una cualificación profesional reconocida en el mundo entero.

Esta diversidad hace que estos estudios puedan ser abordados desde formaciones iniciales muy diversas (véase los títulos de grado aptos para iniciar los estudios de este Máster), pero siempre teniendo en cuenta que ninguno de los componentes anteriormente enumerados podrá ser menospreciado. El estudiante que aborde estos estudios deberá pues necesariamente ser apto para abordar problemas prácticos desde ópticas muy distintas, y este es precisamente el requisito previo que se le pide: aptitud para estudiar temas muy distintos que permiten comprender el mundo del seguro y de las finanzas, o dicho de otro modo, el mundo del riesgo.

Además, para la atención a los estudiantes discapacitados se procederá al estudio de las posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos, en el caso de estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad, y se incluirían los servicios de apoyo y asesoramiento adecuados.

4.2 Criterios de acceso y condiciones o pruebas de acceso especiales

Ante todo y de forma general, el Máster se atiene a los procedimientos de admisión fijados por a la Universidad Complutense de Madrid. Estos Procedimientos son los siguientes:

I.- Procedimiento.

Primero. Convocatoria.

Anualmente la Universidad Complutense de Madrid publicará la convocatoria del proceso de admisión a los estudios de máster, donde se especificará el número de plazas ofertadas en cada uno de los estudios de máster, así como los plazos y procedimientos para la presentación de solicitudes, y la documentación que haya de acompañar a las mismas.

Es competencia del Rector de la UCM, o del Vicerrector en quien delegue, la convocatoria y resolución del proceso de admisión a los estudios de máster en esta Universidad.

Segundo. Preinscripción.

Los estudiantes formalizarán la preinscripción en el modelo normalizado que al efecto establezca la Universidad Complutense de Madrid, donde, por orden de preferencia, podrán solicitar su admisión a un máximo de seis enseñanzas de máster. Los estudiantes sólo podrán presentar una única solicitud de preinscripción; la presentación de dos o más solicitudes conllevará la nulidad de todas ellas.

Tercero. Prueba de acceso.

Los másteres podrán establecer en su plan de estudios una prueba de evaluación específica de las aptitudes personales o de los conocimientos de quienes soliciten acceder al mismo. En su caso, la Universidad convocará estas pruebas anualmente, con la suficiente antelación y coordinación con el proceso de admisión.

Los aspirantes que realicen esta prueba podrán ser calificados como aptos o no aptos. La superación de la misma tendrá una validez de tres años.

Cuarto. Reserva de plazas.

La Universidad Complutense de Madrid reservará un número determinado de plazas para ser adjudicadas entre los estudiantes con discapacidad, o calificados como deportistas de alto nivel.

La plazas objeto de reserva para estos estudiantes que queden sin cubrir serán acumuladas a las ofertadas por la Universidad por el régimen general, en cada una de las convocatorias.

La ordenación y adjudicación de las plazas reservadas se realizará atendiendo a los criterios de valoración que sean de aplicación a cada máster.

Quinto. Plazas reservadas a estudiantes con discapacidad.

Se reservará un 5 por 100 de las plazas disponibles para los estudiantes que tengan reconocido un grado de minusvalía igual o superior al 33 por 100, o padezcan menoscabo total del habla o pérdida total de audición así como para aquellos estudiantes con necesidades educativas especiales permanentes asociadas a las condiciones personales de discapacidad que durante su escolarización anterior hayan precisado recursos extraordinarios.

Sexto. Plazas reservadas a deportistas.

Se reservará un 3 por 100 de las plazas disponibles para los estudiantes que, reuniendo los requisitos académicos correspondientes, el Consejo Superior de Deportes califique y publique como deportistas de alto nivel antes del 15 de junio del año en curso, o que cumplan las condiciones que establezca el Consejo de Universidades.

Los centros que impartan másteres relacionados con las enseñanzas en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, o estudios relacionados con la actividad física y el deporte, podrán reservar un cupo adicional equivalente como mínimo al cinco por ciento de las plazas ofertadas para los deportistas de alto nivel.

Séptimo. Resolución de la convocatoria y de las reclamaciones.

Por resolución del Rector o del Vicerrector en quien delegue, la Universidad publicará la relación de la adjudicación de las plazas ofertadas para sus estudios de máster en la forma prevista en la convocatoria.

Los interesados podrán reclamar ante el Rector en los tres días siguientes a la publicación oficial de la relación de adjudicación de plazas. Las reclamaciones serán presentadas ante el Vicerrectorado competente, el cual, tras la comprobación de las alegaciones efectuadas por el interesado, procederá a elevar la correspondiente propuesta de resolución de reclamación.

II.- Adjudicación de plazas y criterios de valoración

Primero. Prioridades para la adjudicación.

El plan de estudios de las enseñanzas de máster de la Universidad Complutense de Madrid podrá exigir satisfacer unos determinados requisitos previos

de titulación y formación, y/o la superación de una prueba de acceso, para el acceso a los mismos. Asimismo, la admisión a las enseñanzas de máster podrá prever la posible existencia de unas vías prioritarias, establecidas en sus planes de estudios.

Segundo. Criterios de valoración para la adjudicación de plazas y justificación de los méritos.

Con carácter general, el criterio preferente para la ordenación de las solicitudes será el expediente de los estudiantes. Los másteres que así lo requieran, podrán realizar esta ordenación teniendo en cuenta la valoración del conjunto del currículo de los estudiantes, de acuerdo con lo previsto en su plan de estudios. La valoración del currículo de los solicitantes, y su ulterior ordenación en un escalafón, podrá, en su caso, tener en cuenta otros criterios de evaluación, especificando el peso de cada uno de ellos en la valoración final. Dentro de estos criterios pueden comprenderse, entre otros, los siguientes:

- Valoración de formación previa específica. - Experiencia profesional previa en el ámbito del conocimiento del máster.
- Acreditación por organismos oficiales del conocimiento de idiomas.

La estudiantes acompañarán a su solicitud de admisión a estos másteres la documentación justificativa de sus méritos evaluables, conforme a lo dispuesto en el correspondiente plan de de estudios.

Tercero. Adjudicación de plazas.

La resolución del proceso de admisión corresponderá al Rector, o Vicerrector en quien delegue, y se efectuará de acuerdo con lo que resulte de la aplicación de las reglas, prioridades y criterios de valoración establecidos en la presente normativa. Se realizará mediante un procedimiento conforme a criterios de mérito, igualdad y capacidad.

Además, y ya de forma específica para este Máster, los **títulos que permiten el ingreso son los siguientes**, según establece el RD 1393/2007:

1. Personas que estén en posesión de un título oficial del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) que faculte para el acceso a las enseñanzas de máster (Art. 16.1).
2. Personas con títulos ajenos al EEES que acrediten un nivel de formación equivalente a los títulos oficiales españoles y que faculten en su país para el acceso al posgrado (Art. 16.2).
3. Personas que estén en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero (Disp. adicional 4ª, 2).
4. Personas que estén en posesión de un título oficial de Diplomado, Arquitecto Técnico o Ingeniero Técnico, aunque en este caso se podrá exigir formación adicional necesaria en función del tipo y contenido de las enseñanzas cursadas (Disp. adicional 4ª, 3).

En cada Centro se procederá al estudio de las posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos, en el caso de estudiantes con

necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad, y se incluirían los servicios de apoyo y asesoramiento adecuados.

Perfil de Ingreso

Por regla general será admitido cualquier alumno que esté en posesión de un **título de los enumerados en el apartado anterior con preferencia en Administración y Dirección de Empresas, Economía, Matemáticas, Estadística, Ingenierías, Derecho...**(según se indica en el Plan de Estudios del Máster en relación a los grados de procedencia), y que además se haya adecuado a los procedimientos y criterios de admisión fijados por la Universidad Complutense de Madrid y enumerados anteriormente.

4.3 Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados

En primer lugar se organizará una Jornada de Presentación del Máster, cuyo objetivo es poner en contacto a los profesores y estudiantes, así como el resto del personal involucrado en las distintas de las actividades del máster.

El MCAF posibilitará a los alumnos el acceso a un sistema de tutorías que, al margen de ponerle en contacto con sus profesores, le permitirá contactar con un profesor-tutor que podrá ayudarle y asesorarle en materia de prácticas y orientarle respecto a asignaturas y actividades complementarias, así como ayudarle en la resolución de posibles problemas que pudieran acontecerle.

Por otra parte, el Equipo de Dirección de la UCM considera que la Universidad, además de ser un centro de excelencia académica e investigadora, tiene el deber de abrirse a las problemáticas sociales internas y de su entorno, 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. En coherencia con ello, 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.

En base a lo anteriormente mencionado, el Campus de Somosaguas cuenta con una Oficina para la Integración de Personas con Discapacidad disponibles para aquellos alumnos que deseen hacer uso de ella. En este sentido, dicha oficina presta una serie de servicios como son la información y la orientación tanto personal como profesional, así como el acceso a becas y prestaciones sociales y apoyo para la tramitación para la realización de prácticas externas y la ayuda en posibles situaciones de inserción laboral que lo requieran.

4.4 Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad

La organización de las enseñanzas de Máster tiene entre sus objetivos (R.D.: 1393/2007, de 29 de octubre) "fomentar la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa como con otras partes del mundo, y sobre todo la movilidad entre las distintas universidades españolas y dentro de la misma universidad". Con este objetivo se plantea que cada universidad debe disponer de un sistema de transferencia y reconocimiento de créditos, entendido como tales:

- **Reconocimiento:** aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial.
- **Transferencia:** implica que en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, de la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma y otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Para cumplir con esta normativa, la Universidad Complutense de Madrid organiza su **Sistema de Transferencia y Reconocimiento de Créditos** con base en los siguientes elementos:

- En el Centro, la Comisión de Estudios (Transferencia y Reconocimiento de Créditos), compuesta por el Decano, Director del Centro o persona en quien delegue y por profesores en un número que garantice la representación de todas las titulaciones que se imparten en el Centro, más un representante de los estudiantes y un miembro del personal de administración y servicios (PAS), que actuará como secretario. Sus miembros se renuevan cada dos años, salvo el PAS que se renueva cada tres años.

- Esta Comisión se debe reunir al menos dos veces cada curso académico para analizar los supuestos de reconocimientos de las enseñanzas adscritas al centro, teniendo en cuenta que 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 plan de estudios o bien que tengan carácter transversal. Transferencia: Se incluirán en el expediente académico del estudiante los créditos correspondientes a materias superadas en otros estudios universitarios oficiales no terminados.

Calificaciones: Al objeto de facilitar la movilidad del estudiante, se arrastrará la calificación obtenida en los reconocimientos y transferencias de créditos ECTS. 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.

Por tanto, la similitud de contenido no debe ser el único criterio a tener en cuenta en el procedimiento de reconocimiento de créditos.

- Los criterios que emplee esta Comisión deben ser compatibles con la importancia que deben tener los resultados de aprendizaje y las competencias a adquirir por los estudiantes. Con este fin, el perfil de los miembros de la Comisión será el de las 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 entre centro de la misma Universidad Complutense.

- Asimismo, se garantizará la coordinación entre las distintas Comisiones de los centros de la Universidad Complutense de Madrid con el fin de garantizar la aplicación de criterios uniformes de actuación.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1. Estructura de las enseñanzas. Explicación general de la planificación del plan de estudios.

El plan de estudios trata de proporcionar al alumno la formación necesaria para plantear y resolver problemas reales de su actividad como titulado en Ciencias Actuariales y Financieras. Entre los objetivos generales del Título cabe destacar la capacitación del alumno para la resolución de las siguientes tareas: el análisis de los riesgos actuariales, financieros y de inversión; la toma de decisiones relacionadas con los riesgos evaluables económicamente; el análisis, diseño y valoración de los productos actuariales y financieros; el análisis de la solvencia de las entidades aseguradoras y financieras y el diseño de los modelos de la economía del riesgo con utilización de metodología matemática y estadística. Para ello se tratará de combinar el rigor teórico con las aplicaciones prácticas, incluyendo las de carácter informático realizadas con software tanto de tipo general (hojas de cálculo, procesadores de texto, bases de datos) como específico, entre el que cabe mencionar:

- Paquetes estadísticos: SPSS, Statgraphics,...
- Aplicaciones de cálculo: MAPLE, MATLAB
- Software específico de aplicaciones actuariales. VYP3, Business Games... etc. Proporcionado por empresas colaboradoras en el marco de los convenios de colaboración.

El programa propuesto recoge el denominado "Programa básico de estudios para la formación actuarial en Europa" (Core Syllabus), elaborado por el Grupo Consultivo Actuarial Europeo y que se actualiza periódicamente. Para dotar a los alumnos de la formación recogida en el Core Syllabus, y dada la diversa procedencia de estos se les imparte en primer lugar la formación fundamental que nivela a todos los estudiantes para cursar con suficiencia el resto del máster.

Las materias y sus contenidos concretos, que todos los actuarios europeos deben conocer con la suficiente extensión y profundidad, se agrupan en los siguientes módulos:

Módulo de Formación Fundamental (obligatorio 18 ECTS): que dotará al alumno dependiendo del Título de Grado del que proceda, bien de la base necesaria para iniciar el resto de materias del máster, o bien la consolidación o ampliación de conocimientos obtenidos en el título de Grado. En este módulo el alumno incrementará sus conocimientos fundamentalmente de Matemáticas, Economía, Contabilidad y Estadística, necesarios para continuar con el estudio de los siguientes módulos.

Módulo de Entorno Empresarial y Económico (Obligatorio 14 ECTS): En este módulo el alumno profundizará en el estudio de aspectos fundamentales en el mundo empresarial en el que se tratarán materias como Contabilidad, Régimen Jurídico y Fiscalidad.

Módulo de Análisis del Riesgo Actuarial y Financiero (Obligatorios 57 ECTS):

Este es el módulo específico de la formación del máster, por ello es el módulo que cuenta con la mayor carga docente del máster y ha sido propuesto para que el alumno profundice en el mundo actuarial, mediante el estudio de las materias de Finanzas, Previsión Social, Matemática y Estadística Actuarial, Matemática Financiera y Teoría de Mercados Financieros, todas ellas de carácter obligatorio.

Módulo de Formación Complementaria (Optativo 12 ECTS): El alumno deberá complementar su formación cursando 12 créditos de los 52 ofertados sobre materias de Matemática del Riesgo en Seguros y Finanzas y Gestión Financiera que tratan tanto del análisis cuantitativo del riesgo, como de la gestión del mismo en seguros y finanzas.

Trabajo de Fin de Máster (Obligatorio 6 ECTS): Trabajo en el que el alumno demostrará que ha adquirido las competencias definidas en el máster.

Módulo de Practicas en Empresas (Obligatorias 13 ECTS): Las prácticas externas proporcionan la posibilidad a los estudiantes de desarrollar modos de hacer propios del ámbito profesional.

Con todo lo expuesto anteriormente se garantiza al alumno la adquisición de las competencias del título, lo que le da la llave para acceder a la profesión de Actuario de Seguros, reconocida en todos los países occidentales y concretamente en los países Europeos.

Se adjuntan los convenios de prácticas en el apartado 7.

Comisión de Coordinación

El Máster propuesto será supervisado por una Comisión de Coordinación del Máster en CC. Actariales y Financieras, que será responsable del correcto funcionamiento y coordinación del conjunto de las actividades formativas, en particular en el caso de prácticas de externas, así como **de las evaluaciones y seguimiento del progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes del Máster, además de** otras cuestiones organizativas. **Las labores de seguimiento y evaluación se mencionan más adelante en el apartado 8.2 de esta memoria.** La Comisión será responsable de la coordinación de las enseñanzas que constituyen los módulos y los semestres, garantizando la coherencia formativa y organizativa. Esta Comisión estará constituida por representantes de los módulos, Trabajo de Fin de Grado y semestres, junto a los Vicedecanos responsables de la coordinación de estudios, movilidad, prácticas externas; esta Comisión estará presidida por el Decano y contará con la presencia estatutaria de personal de administración y servicios y alumnos. De esta Comisión derivan dos subcomisiones: de Movilidad y de Práctica Profesional, sin perjuicio de las que en el futuro se consideren necesarias.

Criterios de Optatividad

Mediante las materias optativas, el alumno profundizará en los créditos obligatorios tratando aspectos más específicos de Matemática Actuarial, Estadística Actuarial, Finanzas, Mercados Financieros, Fiscalidad, Derivados Financieros y Gerencia de Riesgos.

- **Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia para los títulos de grado.**

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Obligatorias	89
Optativas	12
Prácticas externas	13
Trabajo fin de Grado	6
CRÉDITOS TOTALES	120

Tabla 1. Resumen de las materias y distribución en créditos ECTS

El **Plan de Estudios** de dicho máster se desglosa como sigue:

Primer Semestre 33 ECTS	Segundo Semestre 27 ECTS	Tercer Semestre 29 ECTS	Cuarto Semestre 31 ECTS
Módulo 1 Formación Fundamental 18 ECTS	Módulo 2 Entorno Empresarial, Fiscal y Jurídico 6 ECTS	Módulo 2 Entorno Empresarial, Fiscal y Jurídico 8 ECTS	Módulo 4 Formación Complementaria 12 ECTS
	Módulo 3 Análisis del Riesgo Actuarial y Financiero 21 ECTS		Módulo 5 Trabajo Fin de Máster 6 ECTS
Módulo 3 Análisis del Riesgo Actuarial y Financiero 15 ECTS			Módulo 3 Análisis del Riesgo Actuarial y Financiero 21 ECTS

5.2 Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida

La Universidad Complutense cuenta con programas propios de colaboración para la movilidad de profesores y estudiantes con universidades de todo el mundo, en los que se incluyen los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales y, por tanto, en los que se integrarán los estudiantes del Máster en Finanzas de Empresa; ya sea para la realización de cursos, actividades académicas, de investigación y de prácticas en empresas extranjeras.

La relación de programas internacionales y nacionales disponibles, a la sazón, incluye:

1. **Programa Nacional Séneca-Sicue**, para la movilidad de estudiantes entre Centros Universitarios españoles. Este sistema de intercambio permite a los estudiantes de las universidades españolas realizar una parte de sus estudios en otra universidad distinta a la suya. Esto hace posible que el estudiante experimente sistemas docentes distintos, así como que conozca los diferentes aspectos sociales y culturales de otras autonomías.

2. **Programas Internacionales:**

a) LLLP-Erasmus para la movilidad de estudiantes.

b) LLLP-Erasmus para la realización de prácticas en empresas extranjeras.

El programa de Aprendizaje Permanente de la Unión Europea (PAP) o Lifelong Learning Programme (LLL) tiene como objetivo general contribuir, mediante el aprendizaje permanente, al desarrollo de Europa como sociedad del conocimiento avanzada, con un crecimiento económico sostenible, con más y mejores puestos de trabajo y una mayor cohesión social.

Dentro del LLLP, el programa Erasmus incorpora dos modalidades.

En primer lugar, la movilidad de estudiantes entre los distintos países europeos con vistas a la cooperación académica interuniversitaria y al reconocimiento oficial en la Universidad de origen de los estudios cursados en la Universidad extranjera de destino.

En segundo lugar, la movilidad de estudiantes universitarios para hacer prácticas en empresas en otros países europeos. Estas prácticas consisten en la estancia, durante un período mínimo de tres meses y máximo de un curso académico, en una empresa u organización de otro país. Las organizaciones de acogida pueden ser empresas públicas o privadas, de cualquier tamaño, régimen jurídico o sector económico, así como centros de formación, centros de investigación u otras organizaciones.

Actualmente, la responsabilidad del programa LLLP-Erasmus, tanto de estudios como de prácticas en empresas, compete a una Comisión de equivalencias Erasmus-LLP en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, presidida por el Vicedecano de Relaciones Internacionales está compuesta por un representante de cada Departamento y/o Sección Departamental de la Facultad, que son designados al principio del curso académico por cada Departamento.

Los criterios que se establecen para seleccionar al alumnado se basan en: la valoración de las solicitudes con base en una prueba de idiomas a través del Centro Superior de Idiomas Modernos (CSIM) de la UCM o acreditación de algún centro oficial; el expediente académico y el currículum vital de cada solicitante. La selección de los alumnos extranjeros corresponde a sus universidades, no pudiéndose aceptar más alumnos que plazas aprobadas mediante convenio entre las partes.

El sistema que se utiliza para el reconocimiento y acumulación de créditos ECTS se incluye en el Reglamento de Reconocimiento de créditos de los estudios realizados por los alumnos integrados en los programas de intercambio internacional de la Unión Europea aprobado por Junta de Facultad el 3 de marzo de 2008. En dicho reglamento se hace constar que los estudiantes de la facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la UCM que hayan realizado estudios universitarios en centros extranjeros en el ámbito de los programas europeos de intercambio de estudiantes verán reconocidos sus estudios de acuerdo con la normativa que se detalla en el apartado correspondiente.

Mecanismos de planificación y seguimiento de la movilidad

El seguimiento y evaluación de los estudiantes que participan en el **programa de movilidad SICUE** (Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles) se realiza a partir de la información recabada en las reuniones que establece el Coordinador con los alumnos al inicio y al final del curso académico, y de la memoria que cada estudiante debe remitir a la Facultad en los dos meses siguientes a la finalización de la estancia. En esta memoria se describen las actividades realizadas por el alumno durante el periodo de intercambio y los resultados obtenidos.

Al finalizar el curso académico se elabora un informe anual en el que se resumen las principales cifras del programa de movilidad SICUE y se analiza el aprovechamiento académico de los alumnos en el periodo de intercambio. El objetivo del informe es evaluar el cumplimiento de los objetivos del programa de movilidad e identificar aquellos aspectos de su funcionamiento que se deben mejorar.

Para **movilidad internacional**:

En cuanto al seguimiento y evaluación de los estudiantes que participan en el **programa LLP- Erasmus** (Programa de Aprendizaje Permanente – Erasmus) se realiza a partir de la información recabada en las **reuniones previas** que establece el Vicedecanato de Relaciones Internacionales y los miembros de la Comisión Internacional (formada por los 5 Coordinadores Erasmus responsables de las universidades de diferentes países) con los alumnos que se inician en el mes de febrero previo al curso académico a desarrollar en otra universidad, y del **informe Erasmus** que cada estudiante debe remitir al Rectorado en los dos meses siguientes a la finalización de la estancia. En este informe (<http://www.ucm.es/pags.php?tp=Guia%20de%20intercambio%20&a=&d=0000336.php>)

se describen las actividades realizadas por el alumno durante el periodo de intercambio y los resultados obtenidos. A partir de ese informe se elabora una base de datos que permite, además de contar con todos los datos de identificación del alumno (nombre, apellido, DNI, dirección), numerosos campos sobre: la Universidad y Facultad de destino, la estancia y su valoración, factores que han influido en su estancia (académicos, culturales, amistades, planificación de la carrera, nuevo entorno, otros), grado de información recibido en la institución de origen, en la institución de acogida, en Internet y otros medios; la utilidad a su llegada (si hubo o no un acto de bienvenida, sesión informativa, programa orientativo, actos, apoyo, integración), tipo de alojamiento (alojamiento universitario, apartamento o casa compartida, casa particular u otros), como la encontró (oficina de alojamiento de la universidad), amigos/familia, oferta privada u otros), nivel de infraestructuras (bibliotecas, ordenadores), nivel de acuerdo de estudios, tipos de exámenes, sistema de de ECTS, aprendizaje del idioma del país de destino (responsable, semanas y horas de clase, nivel de dominio adquirido), fuentes de financiación (beca estatal, familia, ahorros propios, préstamo privado y otras fuentes) y una valoración tanto académica como personal. Asimismo se le pregunta sobre los problemas que hayan podido surgir durante su estancia y las recomendaciones que sugiere para el futuro

Al finalizar el curso académico se elabora un informe anual en el que se resumen las principales cifras del programa LLP- Erasmus y se analiza el aprovechamiento académico de los alumnos en el periodo de intercambio. El objetivo del informe es evaluar el cumplimiento de los objetivos del programa de movilidad e identificar aquellos aspectos de su funcionamiento que se deben mejorar. A partir de estos resultados se planifican los acuerdos a alcanzar para los próximos cursos académicos en el marco de la Comisión de Relaciones Internacionales.

Convenios para la movilidad de los estudiantes

Nacionales:

UNIVERSIDAD	CURSO (desde)	Alumnos
de Barcelona	2005-2006	2
Córdoba	2009-2010	2
Granada	2004-2005	2
Isles Baleares	2006-2007	2
La Laguna	2006-2007	2
Murcia	2006-2007	2
Universidad País Vasco	2006-2007	2
Santiago de Compostela	2006-2007	2
Universidad Pablo de Olavide (Sevilla)	2009-2010	2
Universidad de	2008-2009	2

Valencia		
Politécnica de Valencia	2006-2007	2
Valladolid	2009-2010	1
Vigo	2006-2007	2

Internacionales:

Idioma: Alemán

UNIVERSIDAD	Nº DE PLAZAS DISPONIBLES	PERIODO DE ESTANCIA	OTROS IDIOMAS	PAÍS
Fachhochschule Neu Ulm	1	6	INGLÉS	Alemania
Fachhochschule Regensburg	1	9		Alemania
Technische Universität Berlin	2	9		Alemania
Universität Wien	1	9	INGLÉS	Austria

Idioma: Francés

UNIVERSIDAD	Nº DE PLAZAS DISPONIBLES	PERIODO DE ESTANCIA	OTROS IDIOMAS	PAÍS
EHSAL- Europese Hogeschool Brussel	2	10	INGLÉS	Bélgica
Université Libre de Bruxelles	2	5		Bélgica
Institut Nationale de Hautes Etudes Economiques et Commerciales	1	9		Francia
École Supérieure de commerce de Dijon	3	10	INGLÉS	Francia

École Supérieure de Commerce de Grenoble	2	5	INGLÉS	Francia
Université Catholique de Lille	3	9	INGLÉS	Francia
École Supérieure de Commerce de Montpellier	3	9		Francia
Université Panteón Sorbonne	3	9		Francia
Université de Paris-Dauphine	6	9	INGLÉS	Francia
Université de Paris-Sud	4	9		Francia
École Supérieure de Commerce de Paris ESCP-EAP	5	9	INGLÉS	Francia
École Supérieure de commerce de Pau	1	10	INGLÉS	Francia
Reims Management School	1	6	INGLÉS	Francia
Université de Caen	1	10		Francia
ICN school of Management	2	10	INGLÉS	Francia
Negocia	2	5		Francia
Université de Rennes I	2	10		Francia
Université de Paris-Val de Marne	2	6		Francia

Idioma: Inglés

UNIVERSIDAD	Nº DE PLAZAS DISPONIBLES	PERIODO DE ESTANCIA	OTROS IDIOMAS	PAÍS
Jyväskylä Polytechnic	3	6		Finlandia

Lappeenranta University of Technology	2	6		Finlandia
Aston University	5	10		Gran Bretaña
University of Leeds	4	9		Gran Bretaña
University of Westminster	4	9		Gran Bretaña
City University of London	4	6		Gran Bretaña
London Metropolitan University	1	5		Gran Bretaña
University of Iceland	1	9		Islandia
Hogeschool Van Amsterdam (Centraal Instituut)	8	5		Holanda
Hogeschool Van Arnhem en Nijmegen	4	5		Holanda
Hanzehogeschool Groningen	10	6		Holanda
Universitat Maastricht	2	6		Holanda
Hogeschool Inholland Alkmaar	2	5		Holanda
Norges Handelshoyskole	2	10		Noruega
Stockholm University	2	5		Suecia
Mälardalen University	4	6		Suecia
Goteborgs Universitet	3	6		Suecia
Linköpings Universitet	2	5		Suecia
Koc Üniversitesi	2	6		Turquía

Idioma: Italiano

UNIVERSIDAD	Nº DE PLAZAS	PERIODO DE ESTANCIA	OTROS IDIOMAS	PAÍS
-------------	--------------	---------------------	---------------	------



AGENCIA NACIONAL DE EVALUACIÓN
DE LA CALIDAD Y ACREDITACIÓN

	DISPONIBLES			
Universita degli Studi del Sannio	2	6		
Università Carlo Cattaneo-LIUC	4	5	INGLÉS	
Libera Università Internazionale Degli Studi Sociali Guido Carli	4	6	INGLÉS	
Università Degli Studi Di Siena	2	6		
Università Delig Studi di Udine	1	5		
Universita degli studi di Padova	1	10		

5.3 Descripción detallada de los módulos o materias de enseñanza-aprendizaje de que consta el plan de estudios

Módulo 1

Denominación del módulo 1	FORMACION FUNDAMENTAL	Créditos ECTS	18.0	Carácter	Obligatorio
Unidad temporal	18 ECTS en el primer semestre.				
Requisitos previos					
Conocimientos básicos de Matemáticas y Estadística					
Sistemas de evaluación					
<p>El sistema de evaluación está coordinado para todas las materias del módulo. En cada una de ellas se llevará a cabo un proceso de evaluación continua, que tendrá en consideración: a) la participación activa en clase, b) la calificación de las soluciones a los casos discutidos en clase, c) la calificación de un trabajo realizado en grupo, d) la realización de un examen final.</p> <p>Estas actividades se valorarán del siguiente modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Participación activa en el aula: 15% de la calificación final. o Resolución de casos y/o ejercicios: 20% de la calificación final. o Realización y presentación de trabajos: 15% de la calificación final. o Examen final: 50% de la calificación final. <p><i>Sistema de calificación:</i> Se calificará según el RD 1125/2003, de 5 de septiembre, de la siguiente forma:</p> <p>- Calificación en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> o 0-4,9: Suspenso (SS) o 5,0-6,9: Aprobado (AP) o 7,0-8,9: Notable (NT) o 9,0-10,0: Sobresaliente (SB) <p>La mención de "Matrícula de Honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.</p>					
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
<p>1. Actividades Formativas: Serán de dos tipos: 1) con la presencia del profesor; 2) sin la presencia del profesor.</p> <p>Las actividades con la presencia del profesor serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Clases teóricas: que permitirán al estudiante conocer en profundidad los contenidos del módulo para reflexionar y debatir sobre ellos con el/la profesor/a y con el resto de 					

compañeros/as.

- Discusión de casos: el estudiante analizará y discutirá casos prácticos específicos del módulo, que previamente habrá preparado individualmente y/o en grupo. El objetivo es que el estudiante trabaje con ejemplos reales o ficticios que le permitan ver las principales variables que influyeron en la situación estudiada y las consecuencias que trajeron aplicadas al módulo correspondiente.
- Seminarios específicos sobre los distintos contenidos donde los estudiantes puedan tomar contacto con diferentes estudiosos o profesionales del módulo y compartir con ellos sus preguntas y dudas sobre la aplicación de los conocimientos adquiridos en el resto de actividades formativas.
- Tutorías personalizadas o en grupo, donde los estudiantes podrán poner en común con el profesor/a aquellas dudas, preguntas que le hayan surgido a lo largo del resto de actividades formativas o bien, contenidos o temas de discusión sobre lo que desee profundizar.
- Actividades de evaluación: exámenes y participación en clase que permitirán al estudiante y al profesor medir las competencias adquiridas en el módulo.

Las **actividades sin la presencia del profesor** serán:

- Elaboración de un trabajo en grupo: los estudiantes habrán de elaborar un trabajo en grupo sobre alguno de los temas sugeridos por el profesor. Esta actividad le permitirá acceder a las diferentes fuentes bibliográficas y bases de datos que ofrece la biblioteca de la Facultad y de otros centros.
- Estudio de los casos que luego se discutirán en clase y discusión previa con los compañeros del grupo asignado
- Estudio de personal, que permitirá al estudiante aprender los conceptos básicos del módulo.

Como soporte a estas actividades formativas se utilizará el Campus Virtual de la UCM.

2. ECTS: La distribución de ECTS entre las actividades formativas del módulo será aproximadamente la que a continuación se detalla:

- Clases teóricas: 20%
- Discusión de casos: 15%
- Seminarios: 5%
- Tutorías personalizadas o en grupo: 5%
- Actividades de evaluación: 5%
- Elaboración de trabajos individuales o en grupo: 25%
- Horas de estudio: 25%

3. Metodología de enseñanza y aprendizaje: A todas las actividades formativas se les aplicará una metodología de enseñanza-aprendizaje mixta para que el aprendizaje del estudiante sea colaborativo y cooperativo.

4. Relación de competencias: Las actividades formativas van a permitir que el estudiante adquiera con este módulo las siguientes competencias (CG = Competencia General; CT = Competencia Transversal):

- Clases teóricas: CG2, CG3, CT2, CT5.
- Discusión de casos: CG1, CG2, CG3, CG4, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5.
- Seminarios: CG2, CG3, CT2, CT5.
- Tutorías personalizadas o en grupo: CG1, CG2, CG4, CT4, CT5.

- Actividades de evaluación: CG1, CG2, CG3, CG4, CT1, CT4.
- Elaboración de trabajos individuales o en grupo: CG1, CG2, CG2, CG4, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5.
- Horas de estudio: CG1, CG2, CG2, CG4, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5.

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

De los 48 créditos ECTS de que consta este módulo los alumnos únicamente deberán cursar obligatoriamente 18 créditos ECTS, dependiendo de su formación previa y grado de procedencia, ya sea esta una rama de sociales o científica.

En este módulo se tratarán las materias de Matemáticas y Estadística para aquellos alumnos que así lo requieran debido a su grado de procedencia, así como la profundización en dichas materias para aquellos otros alumnos que cuenten con los conocimientos previos necesarios.

Para aquellos alumnos procedentes de una titulación diferente a ADE, se realizará una introducción a la Contabilidad que se centra en el aprendizaje de los fundamentos básicos de la práctica contable: terminología específica, plan contable, proceso de elaboración del ciclo contable completo y presentación de la información en los estados financieros.

Asimismo para alumnos no procedentes de titulaciones de ADE o ECO se les introducirá en el estudio de la macro y microeconomía y Economía financiera.

Materias del Módulo 1

1.1. Matemáticas y Estadística: 18 Créditos ECTS, Obligatorios

1.2. Economía y Contabilidad: 18 Créditos ECTS, Obligatorios.

Materia 1.1

Denominación de la materia	Matemáticas y Estadística	Créditos ECTS	18	Carácter	Obligatorio
Unidad temporal	Semestres 1º				
Requisitos previos	Ninguno				
Sistemas de evaluación	El sistema de evaluación de este módulo es el mismo para todas las materias				
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	<p>1. Las actividades formativas son las especificadas en el módulo, así como su contenido en ECTS y su metodología y aprendizaje.</p> <p>2. Relación de competencias: Las actividades formativas van a permitir que el estudiante adquiera con esta materia las siguientes competencias específicas (CE):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Clases teóricas: CE9, CE10, CE11, CE12, CE13, CE14 y CE15. 				

- o Exposición de casos: CE9, CE10, CE11, CE12, CE13, CE14 y CE15.
- o Seminarios: CE9, CE10, CE11, CE12, CE13, CE14 y CE15.
- o Tutorías individuales y en grupo: CE9, CE10, CE11, CE12, CE13, CE14 y CE15.
- o Actividades de evaluación: CE9, CE10, CE11, CE12, CE13, CE14 y CE15.
- o Formación personal: CE9, CE10, CE11, CE12, CE13, CE14 y CE15.
- o Elaboración de supuestos prácticos: CE9, CE10, CE11, CE12, CE13, CE14 y CE15.

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Los contenidos correspondientes a la materia de Matemáticas se centran en lo siguiente:

Profundización en el conocimiento de instrumentos matemáticos de álgebra, cálculo diferencial y análisis matemático necesarios para el estudio de las materias que así lo requieran.

Programación lineal. Teoría y prácticas informáticas. Aplicaciones al diseño de sistemas Bonus-Malus.

Programación no lineal. Teoría y prácticas informáticas. Aplicaciones a la teoría de la credibilidad.

Ecuaciones y sistemas de ecuaciones en diferencias finitas. Teoría y prácticas informáticas.

Aplicaciones a la modelización de problemas actuariales dinámicos en tiempo discreto.

Ecuaciones y sistemas de ecuaciones diferenciales. Teoría y prácticas informáticas.

Aplicaciones a la modelización de problemas actuariales dinámicos en tiempo continuo.

Teoría de juegos cooperativos y no cooperativos. Aplicaciones al problema del reaseguro óptimo.

En las materias de estadística se profundizará en los siguientes contenidos:

Ampliación de los modelos de distribución de probabilidad:

- **Distribuciones de tipo discreto:** distribución Geométrica, distribución Binomial Negativa, distribución Hipergeométrica y distribución de Pólya-Eggenberger.
- **Distribuciones de tipo continuo:** distribución Logarítmico-normal, distribución de Pareto, distribución Exponencial, distribución Beta y distribución Gamma.
- **Distribuciones compuestas.**
- **Modelos multivariantes:** Matriz de varianzas-covarianzas de un modelo multivariante. Distribución Multinomial. Distribución Normal multivariante

Ampliación de los métodos de inferencia:

- Análisis de la Varianza: Modelos de clasificación simple y de clasificación doble, completamente aleatorizados y aleatorizados en bloques, de efectos fijos y de efectos variables.
- Contrastes no paramétricos: Contrastes de homogeneidad/heterogeneidad de poblaciones. Contrastes de independencia de poblaciones.

Aprendizaje y utilización de un programa informático de estadística, como SPSS.

Descripción de las competencias

Además de las competencias generales y transversales correspondientes al módulo a que pertenece, mediante esta materia el alumno adquirirá las siguientes competencias específicas: CE9, CE10, CE11, CE12, CE13, CE14 y CE15.

Materia 1.2

Denominación de la materia	Economía y contabilidad	Créditos ECTS	18	Carácter	Obligatoria
Unidad temporal	Semestre 1º				
Requisitos previos					
Ninguno					
Sistemas de evaluación					
El sistema de evaluación de este módulo es el mismo para todas las materias					
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
<p>1. Las actividades formativas son las especificadas en el módulo, así como su contenido en ECTS y su metodología y aprendizaje.</p> <p>2. Relación de competencias: Las actividades formativas van a permitir que el estudiante adquiera con esta materia las siguientes competencias específicas (CE):</p> <ul style="list-style-type: none"> o Clases teóricas: CE1, CE2, CE3, CE4, CE6, CE7. o Exposición de casos: CE1, CE2, CE3, CE4, CE6, CE7. o Seminarios: CE1, CE2, CE3, CE4, CE6, CE7. o Tutorías individuales y en grupo: CE1, CE2, CE3, CE4, CE6, CE7. o Actividades de evaluación: CE1, CE2, CE3, CE4, CE6, CE7. o Formación personal: CE1, CE2, CE3, CE4, CE6, CE7. o Elaboración de supuestos prácticos: CE1, CE2, CE3, CE4, CE6, CE7. 					
Observaciones/aclaraciones por módulo o materia					
<p>Los contenidos correspondientes a esta materia se centran en lo siguiente:</p> <p>En Microeconomía y Macroeconomía se tratará de introducir al alumnos en conceptos fundamentales de economía, y como afectan a las operaciones de seguro y otros sistema financieros. Para lo cual se estudiarán los siguientes temas: Oferta, demanda y precios de equilibrio (tanto en mercados libres, como controlados). Elasticidad de la oferta y la demanda. Teoría de la Utilidad y decisión del consumidor (incluyendo análisis de problemas de seguros). Teoría del equilibrio general. Financiación e imposición del sector público. Producto interior bruto: medida y análisis. El multiplicador, acelerador de la oferta y demanda agregada. Políticas de gobierno y sus efectos. Factores macroeconómicos domésticos y su gestión. Comercio internacional, tipos cambio y balanza de pagos.</p> <p>En Economía Financiera, puesto que va destinada como introducción a aquellos alumnos procedentes de licenciaturas diferentes de ADE o ECO, se estudiarán los siguientes temas: Introducción a las Matemáticas financieras. Renta fija y renta variable. Estructura temporal de los tipos de interés. Arbitraje y valoración. Preferencias de equilibrio y valoración.</p> <p>Introducción a la Contabilidad se centra en el aprendizaje de los fundamentos básicos de la práctica contable: terminología específica, plan contable, proceso de elaboración del ciclo contable completo y presentación de la información en los estados financieros.</p>					

El Análisis de Estados Financieros se centra en el estudio de patrimonio de la empresa, de la financiación e inversión, ciclo de explotación, garantías frente a terceros, rentabilidad económica y financiera y gestión de la tesorería.

Los contenidos de las Normas Internacionales de Contabilidad se centran en el estudio e interpretación de la normativa elaborada por iniciativa pública y privada y asumida por las empresas, con carácter voluntario u obligatorio.

Descripción de las competencias

Además de las competencias generales y transversales correspondientes al módulo a que pertenece, mediante esta materia el alumno adquirirá las siguientes competencias específicas: CE1, CE2, CE3, CE4, CE6, CE7.

Módulo 2

Denominación del módulo 2	ENTORNO EMPRESARIAL, FISCAL Y JURÍDICO	Créditos ECTS	14.0	Carácter	Obligatorio
Unidad temporal	6 ECTS en el segundo semestre, 8 ECTS en el tercer semestre				
Requisitos previos					
Conocimientos de Economía Financiera y Contabilidad a nivel de grado					
Sistemas de evaluación					
<p>El sistema de evaluación está coordinado para todas las materias del módulo. En cada una de ellas se llevará a cabo un proceso de evaluación continua, que tendrá en consideración:</p> <p>a) la participación activa en clase, b) la calificación de las soluciones a los casos discutidos en clase, c) la calificación de un trabajo realizado en grupo, d) la realización de un examen final.</p> <p>Estas actividades se valorarán del siguiente modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Participación activa en el aula: 15% de la calificación final. o Resolución de casos y/o ejercicios: 20% de la calificación final. o Realización y presentación de trabajos: 15% de la calificación final. o Examen final: 50% de la calificación final. <p><i>Sistema de calificación:</i> Se calificará según el RD 1125/2003, de 5 de septiembre, de la siguiente forma:</p> <p>- Calificación en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> o 0-4,9: Suspenso (SS) o 5,0-6,9: Aprobado (AP) 					

- 7,0-8,9: Notable (NT)
- 9,0-10,0: Sobresaliente (SB)

La mención de “Matrícula de Honor” podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.

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

1. Actividades Formativas: Serán de dos tipos: 1) con la presencia del profesor; 2) sin la presencia del profesor.

Las **actividades con la presencia del profesor** serán:

- Clases teóricas: que permitirán al estudiante conocer en profundidad los contenidos del módulo para reflexionar y debatir sobre ellos con el/la profesor/a y con el resto de compañeros/as.
- Discusión de casos: el estudiante analizará y discutirá casos prácticos específicos del módulo, que previamente habrá preparado individualmente y/o en grupo. El objetivo es que el estudiante trabaje con ejemplos reales o ficticios que le permitan ver las principales variables que influyeron en la situación estudiada y las consecuencias que trajeron aplicadas al módulo correspondiente.
- Seminarios específicos sobre los distintos contenidos donde los estudiantes puedan tomar contacto con diferentes estudiosos o profesionales del módulo y compartir con ellos sus preguntas y dudas sobre la aplicación de los conocimientos adquiridos en el resto de actividades formativas.
- Tutorías personalizadas o en grupo, donde los estudiantes podrán poner en común con el profesor/a aquellas dudas, preguntas que le hayan surgido a lo largo del resto de actividades formativas o bien, contenidos o temas de discusión sobre lo que desee profundizar.
- Actividades de evaluación: exámenes y participación en clase que permitirán al estudiante y al profesor medir las competencias adquiridas en el módulo.

Las **actividades sin la presencia del profesor** serán:

- Elaboración de un trabajo en grupo: los estudiantes habrán de elaborar un trabajo en grupo sobre alguno de los temas sugeridos por el profesor. Esta actividad le permitirá acceder a las diferentes fuentes bibliográficas y bases de datos que ofrece la biblioteca de la Facultad y de otros centros.
- Estudio de los casos que luego se discutirán en clase y discusión previa con los compañeros del grupo asignado
- Estudio de personal, que permitirá al estudiante aprender los conceptos básicos del módulo.

Como soporte a estas actividades formativas se utilizará el Campus Virtual de la UCM.

2. ECTS: La distribución de ECTS entre las actividades formativas del módulo será aproximadamente la que a continuación se detalla:

- Clases teóricas: 20%
- Discusión de casos: 15%
- Seminarios: 5%
- Tutorías personalizadas o en grupo: 5%
- Actividades de evaluación: 5%
- Elaboración de trabajos individuales o en grupo: 25%

- Horas de estudio: 25%

3. Metodología de enseñanza y aprendizaje: A todas las actividades formativas se les aplicará una metodología de enseñanza-aprendizaje mixta para que el aprendizaje del estudiante sea colaborativo y cooperativo.

4. Relación de competencias: Las actividades formativas van a permitir que el estudiante adquiera con este módulo las siguientes competencias (CG = Competencia General; CT = Competencia Transversal):

- Clases teóricas: CG2, CG3, CT2, CT5.
- Discusión de casos: CG1, CG2, CG3, CG4, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5.
- Seminarios: CG2, CG3, CT2, CT5.
- Tutorías personalizadas o en grupo: CG1, CG2, CG4, CT4, CT5.
- Actividades de evaluación: CG1, CG2, CG3, CG4, CT1, CT4.
- Elaboración de trabajos individuales o en grupo: CG1, CG2, CG2, CG4, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5.

Horas de estudio: CG1, CG2, CG2, CG4, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5.

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

En este módulo se tratarán las materias de Contabilidad, Entorno económico, jurídico y fiscal.

En la materia de Contabilidad se estudiará una introducción a la contabilidad, Análisis de estados financieros, consolidación de estados, contabilidad de gestión, normas internacionales de contabilidad y contabilidad de entidades aseguradoras.

En la materia de Entorno Económico, Jurídico y Fiscal se abordarán temas como el estudio de la empresa tanto desde la perspectiva de la microeconomía como de la macroeconomía, el régimen jurídico específico de la empresa, Fiscalidad general y fiscalidad de la empresa, así como la fiscalidad de los productos financieros. Todo ello aportará al alumno una formación avanzada y especializada sobre los principales campos en los que se mueve la empresa. **También se incluyen unos contenidos básicos sobre Deontología Profesional del Actuario.**

Materias del Módulo 2

2.1. Entorno Jurídico: 6 Créditos ECTS, Obligatorios

2.2. Contabilidad y Fiscalidad: 8 Créditos ECTS, Obligatorios.

Materia 2.1

Denominación del módulo 2	ENTORNO JURÍDICO	Créditos ECTS	6	Carácter	Obligatorio
Unidad temporal	Semestres 2º				
Requisitos previos					
Ninguno					

Sistemas de evaluación
El sistema de evaluación de este módulo es el mismo para todas las materias
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante
<p>1. Las actividades formativas son las especificadas en el módulo, así como su contenido en ECTS y su metodología y aprendizaje.</p> <p>2. Relación de competencias: Las actividades formativas van a permitir que el estudiante adquiera con esta materia las siguientes competencias específicas (CE):</p> <ul style="list-style-type: none"> o Clases teóricas: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8,CE20. o Exposición de casos: CE1, CE2, CE3, C34, CE5, CE6, CE7, CE8,CE20. o Seminarios: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8,CE20.. o Tutorías individuales y en grupo: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8,CE20. o Actividades de evaluación: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8,CE20. o Formación personal: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8,CE20. o Elaboración de supuestos prácticos: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8, CE20.
Observaciones/aclaraciones por módulo o materia
<p>Los contenidos correspondientes a esta materia se centran en lo siguiente:</p> <p>El contenido Régimen jurídico específico tiene por objeto el conocimiento preciso por los alumnos de las regulaciones jurídico-mercantiles (nacional, comunitaria y de otros Estados) en una perspectiva de Derecho comparado, y de los instrumentos jurídico-mercantiles propios el tráfico económico globalizado (Tratados internacionales, Leyes Uniformes, Recopilaciones de la ICC, etc.), que regulan y condicionan el ejercicio de la actividad económica y empresarial.</p> <p>Además se incluyen unos conocimientos básicos de Deontología Profesional del Actuario.</p>
Descripción de las competencias
Además de las competencias generales y transversales correspondientes al módulo a que pertenece, mediante esta materia el alumno adquirirá las siguientes competencias específicas: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8, CE20.

Materia 2.2

Denominación del módulo 2	CONTABILIDAD Y FISCALIDAD	Créditos ECTS	8	Carácter	Obligatoria
Unidad temporal	Semestres 3º				
Requisitos previos					
Ninguno					

Sistemas de evaluación
El sistema de evaluación de este módulo es el mismo para todas las materias
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante
<p>1. Las actividades formativas son las especificadas en el módulo, así como su contenido en ECTS y su metodología y aprendizaje.</p> <p>2. Relación de competencias: Las actividades formativas van a permitir que el estudiante adquiera con esta materia las siguientes competencias específicas (CE):</p> <ul style="list-style-type: none"> o Clases teóricas: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8,CE20. o Exposición de casos: CE1, CE2, CE3, C34, CE5, CE6, CE7, CE8,CE20. o Seminarios: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8,CE20.. o Tutorías individuales y en grupo: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8,CE20. o Actividades de evaluación: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8,CE20. o Formación personal: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8,CE20. o Elaboración de supuestos prácticos: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8, CE20.
Observaciones/aclaraciones por módulo o materia
<p>Esta materia agrupa los siguientes contenidos:</p> <p>La Contabilidad de Entidades Aseguradoras se centra el en estudio del ciclo contable básico de las entidades aseguradoras. Impacto económico de las principales transacciones aseguradoras. Preparación, análisis y consolidación de integración de estados contables de entidades aseguradoras</p> <p>Los contenidos de Fiscalidad se centran en el estudio de los principales tipos de productos financieros, de seguros de vida y de seguros generales. Análisis de los principales elementos impositivos. Estudio de los Impuestos aplicables en España a los productos financieros y de seguros, tanto en el ámbito de la imposición directa (IRPF, Impuesto sobre Patrimonio e Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones); como indirecta (IVA e Impuesto de Transmisiones Patrimoniales). En particular se incidirá en las fiscalidad de: operaciones de seguro privado; contribuciones a la seguridad social y mutualidades obligatorias; aportaciones y prestaciones a Fondos de Pensiones y otros sistemas alternativos; operaciones de préstamo y crédito; arrendamiento financiero; operaciones bursátiles; opciones y futuros; y fiscalidad de las entidades financieras y de seguros. Combinación del estudio teórico de la normativa fiscal y de la resolución de casos prácticos.</p>
Descripción de las competencias
Además de las competencias generales y transversales correspondientes al módulo a que pertenece, mediante esta materia el alumno adquirirá las siguientes competencias

específicas: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8, CE20.

Módulo 3

Denominación del módulo 3	ANALISIS DEL RIESGO ACTUARIAL Y FINANCIERO	Créditos ECTS	57.0	Carácter	Obligatorio
Unidad temporal	15 ECTS en el primer semestre; 21 ECTS en el segundo semestre; 21 ECTS en el tercer semestre				
Requisitos previos					
Ninguno					
Sistemas de evaluación					
<p>El sistema de evaluación está coordinado para todas las materias del módulo. En cada una de ellas se llevará a cabo un proceso de evaluación continua, que tendrá en consideración: a) la participación activa en clase, b) la calificación de las soluciones a los casos discutidos en clase, c) la calificación de un trabajo realizado en grupo, d) la realización de un examen final.</p> <p>Estas actividades se valorarán del siguiente modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Participación activa en el aula: 15% de la calificación final. o Resolución de casos y/o ejercicios: 20% de la calificación final. o Realización y presentación de trabajos: 15% de la calificación final. o Examen final: 50% de la calificación final. <p><i>Sistema de calificación:</i> Se calificará según el RD 1125/2003, de 5 de septiembre, de la siguiente forma:</p> <p>- Calificación en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> o 0-4,9: Suspenso (SS) o 5,0-6,9: Aprobado (AP) o 7,0-8,9: Notable (NT) o 9,0-10,0: Sobresaliente (SB) <p>La mención de "Matrícula de Honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.</p>					
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
<p>1. Actividades Formativas: Serán de dos tipos: 1) con la presencia del profesor; 2) sin la presencia del profesor.</p> <p>Las actividades con la presencia del profesor serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Clases teóricas: que permitirán al estudiante conocer en profundidad los contenidos del 					

módulo para reflexionar y debatir sobre ellos con el/la profesor/a y con el resto de compañeros/as.

- Discusión de casos: el estudiante analizará y discutirá casos prácticos específicos del módulo, que previamente habrá preparado individualmente y/o en grupo. El objetivo es que el estudiante trabaje con ejemplos reales o ficticios que le permitan ver las principales variables que influyeron en la situación estudiada y las consecuencias que trajeron aplicadas al módulo correspondiente.
- Seminarios específicos sobre los distintos contenidos donde los estudiantes puedan tomar contacto con diferentes estudiosos o profesionales del módulo y compartir con ellos sus preguntas y dudas sobre la aplicación de los conocimientos adquiridos en el resto de actividades formativas.
- Tutorías personalizadas o en grupo, donde los estudiantes podrán poner en común con el profesor/a aquellas dudas, preguntas que le hayan surgido a lo largo del resto de actividades formativas o bien, contenidos o temas de discusión sobre lo que desee profundizar.
- Actividades de evaluación: exámenes y participación en clase que permitirán al estudiante y al profesor medir las competencias adquiridas en el módulo.

Las **actividades sin la presencia del profesor** serán:

- Elaboración de un trabajo en grupo: los estudiantes habrán de elaborar un trabajo en grupo sobre alguno de los temas sugeridos por el profesor. Esta actividad le permitirá acceder a las diferentes fuentes bibliográficas y bases de datos que ofrece la biblioteca de la Facultad y de otros centros.
- Estudio de los casos que luego se discutirán en clase y discusión previa con los compañeros del grupo asignado
- Estudio de personal, que permitirá al estudiante aprender los conceptos básicos del módulo.

Como soporte a estas actividades formativas se utilizará el Campus Virtual de la UCM.

2. ECTS: La distribución de ECTS entre las actividades formativas del módulo será aproximadamente la que a continuación se detalla:

- Clases teóricas: 20%
- Discusión de casos: 15%
- Seminarios: 5%
- Tutorías personalizadas o en grupo: 5%
- Actividades de evaluación: 5%
- Elaboración de trabajos individuales o en grupo: 25%
- Horas de estudio: 25%

3. Metodología de enseñanza y aprendizaje: A todas las actividades formativas se les aplicará una metodología de enseñanza-aprendizaje mixta para que el aprendizaje del estudiante sea colaborativo y cooperativo.

4. Relación de competencias: Las actividades formativas van a permitir que el estudiante adquiera con este módulo las siguientes competencias (CG = Competencia General; CT = Competencia Transversal):

- Clases teóricas: CG2, CG3, CT2, CT5.
- Discusión de casos: CG1, CG2, CG3, CG4, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5.
- Seminarios: CG2, CG3, CT2, CT5.

- Tutorías personalizadas o en grupo: CG1, CG2, CG4, CT4, CT5.
- Actividades de evaluación: CG1, CG2, CG3, CG4, CT1, CT4.
- Elaboración de trabajos individuales o en grupo: CG1, CG2, CG2, CG4, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5.
- Horas de estudio: CG1, CG2, CG2, CG4, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5.

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Este módulo agrupa las siguientes materias:

Los contenidos de la materia de Finanzas se centran en la valoración de flujos financieros. Análisis de las operaciones financieras, Análisis de inversiones, Estructura temporal de tipos de interés, Análisis y valoración de Activos Financieros. Teoría de la Cartera. sistemas de previsión social, matemática de los derivados financieros, teoría de la inmunización, teoría de los mercados financieros y gerencia de riesgos.

En la materia de Matemática Actuarial se estudiará la valoración de rentas y seguros para una persona o grupo. Cálculo de primas. Valores garantizados. Modelos de valoración para otras contingencias: invalidez, salud, dependencia y otras. Teoría del riesgo. Tarificación a priori y a posteriori. Provisiones. Reaseguro. Solvencia. Medidas del riesgo. Análisis de rentabilidad de productos ("profit-testing" y "embedded value"). Ampliación del estudio de la solvencia estática en los seguros no vida. Ampliación del estudio de la solvencia dinámica: reaseguro, recargos técnicos y reservas de solvencia (vida y no vida).

Finalmente, la materia de Estadística Actuarial se centra en los siguientes contenidos: Procesos estocásticos. Modelos de supervivencia. Modelos de mortalidad y decrementos múltiples. Distribuciones de probabilidad. Ajustes. Simulación. Análisis bayesiano. Análisis multivariante para la selección de factores de riesgo.

Materias del Módulo

- 3.1. Finanzas: 17 Créditos ECTS, Obligatorios**
- 3.2. Previsión Social: 8 Créditos ECTS, Obligatorios.**
- 3.3. Matemática Actuarial: 17 Créditos ECTS, Obligatorios**
- 3.4. Estadística Actuarial: 15 Créditos ECTS, Obligatorios**

Materia 3.1

Denominación de la materia	Finanzas	Créditos ECTS	17	Carácter	Obligatorio
Unidad temporal	Semestres 1º, 2º y 3º				
Requisitos previos	Ninguno				
Sistemas de evaluación					

El sistema de evaluación de este módulo es el mismo para todas las materias

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

1. Las actividades formativas son las especificadas en el módulo, así como su contenido en ECTS y su metodología y aprendizaje.
2. **Relación de competencias:** Las actividades formativas van a permitir que el estudiante adquiera con esta materia las siguientes competencias específicas (CE):
 - Clases teóricas: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19
 - Exposición de casos: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19
 - Seminarios: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19
 - Tutorías individuales y en grupo: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19
 - Actividades de evaluación: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19
 - Formación personal: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19
 - Elaboración de supuestos prácticos: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Los contenidos correspondientes a esta materia se centran en lo siguiente:

Los contenidos de Matemática Financiera e Inversiones I se centran en el conocimiento de los conceptos básicos de la elección financiera, para lo cual se estudiará: Leyes financieras clásicas: capitalización y descuento. Valoración de Rentas. Teoría de la inversión en ambiente de certeza. Valoración y selección de proyectos de inversión.

Los contenidos de Matemática Financiera e Inversiones II se centran en el planteamiento general de las operaciones financieras. Operaciones financieras a corto plazo: Descuento bancario y activos financieros a corto.

Operaciones de ahorro o constitución, Aplicación a planes de pensiones. Operaciones de amortización o préstamo. Empréstitos, indicados, convertibles, etc. Otras operaciones financieras: FRA, Swaps, Opciones, Futuros, etc. Valoración de activos de renta fija. Titulización de activos.

El riesgo de variación del tipo de interés. Duración y convexidad. Estrategias de inversión en renta fija en base a la duración. Inmunización. Construcción y valoración de estructuras financieras. Análisis avanzado de inversiones financieras: depósitos estructurados, derivados de crédito, swaps y estructurados con swaps. Gestión de riesgos en entidades aseguradoras: ERM, ALM específico de seguros de vida, riesgo de suscripción no-vida, riesgo de mercado, riesgo operacional. Embedded value: modelos de proyección de flujos futuros para cuantificar la creación de valor.

Los contenidos de Matemática Financiera e Inversiones III se centran en el estudio de los criterios para el análisis, valoración y selección de proyectos de inversión en ambiente de riesgo e incertidumbre. Valoración de activos de renta variable. Ampliaciones de capital. Selección de carteras. Gestión de carteras y valoración de resultados. Matemática de la financiación. Fuentes de financiación y sus costes. Coste de capital, grado de endeudamiento y riesgo de la empresa. Estructura Financiera de una entidad aseguradora. Análisis del balance y cuenta de resultados.

Descripción de las competencias
Además de las competencias generales y transversales correspondientes al módulo a que pertenece, mediante esta materia el alumno adquirirá las siguientes competencias específicas: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19

Materia 3.2

Denominación de la materia	Previsión Social	Créditos ECTS	8	Carácter	Obligatorio
Unidad temporal	Semestres 2ºy 3º				
Requisitos previos					
Ninguno					
Sistemas de evaluación					
El sistema de evaluación de este módulo es el mismo para todas las materias					
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
<p>1. Las actividades formativas son las especificadas en el módulo, así como su contenido en ECTS y su metodología y aprendizaje.</p> <p>2. Relación de competencias: Las actividades formativas van a permitir que el estudiante adquiera con esta materia las siguientes competencias específicas (CE):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clases teóricas: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19 • Exposición de casos: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19 • Seminarios: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19 • Tutorías individuales y en grupo: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19 • Actividades de evaluación: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19 • Formación personal: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19 • Elaboración de supuestos prácticos: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19 					
Observaciones/aclaraciones por módulo o materia					
Los contenidos correspondientes a esta materia se centran en lo siguiente:					
En lo que respecta a Previsión Social I, se estudiará el diseño de un sistema de protección					

social: estudio de las distintas prestaciones con aplicación al caso de España y la UE. Análisis histórico de las principales magnitudes. Interrelaciones entra la economía y la Seguridad Social. La planificación económico-financiera: el presupuesto de la Seguridad Social. Perspectivas a medio y largo plazo. Sistemas financieros de los regímenes de protección social. Metodologías más frecuentes utilizadas en las proyecciones financiero actuariales de un sistema de previsión social. Análisis de sensibilidad. Determinación de los siguientes factores del sistema: tipos de cotización, tasa de esfuerzo contributivo, efecto de la edad en las prestaciones, mercado de trabajo. El método de las proyecciones como instrumento de gestión: balance actuarial.

En cuanto a Previsión Social II, su contenido se centra en el estudio de los Planes y fondos de pensiones, en la cual se tratarán los siguientes contenidos:

- Modelo actuarial individual o colectivo para una contingencia
- Modelos para varias contingencias
- Modelos actuariales aplicados a los planes de pensiones con especial referencia a la determinación del coste total, periodificación de costes, análisis de flujos de ingresos y pagos etc
- Coberturas relativas a la previsión complementaria, primas, provisiones de invalidez.
- Resultados técnicos económicos: margen de solvencia, fondo de garantía.
- Normativa de las inversiones de los fondos de pensiones: modelos e informes
- La política de inversiones del Fondo de pensiones. Contrato Gestora-Depositaria.

Descripción de las competencias

Además de las competencias generales y transversales correspondientes al módulo a que pertenece, mediante esta materia el alumno adquirirá las siguientes competencias específicas: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19

Materia 3.3

Denominación de la materia	Matemática Actuarial	Créditos ECTS	17	Carácter	Obligatorio
Unidad temporal	Semestres 1º, 2º y 3º				
Requisitos previos	Ninguno				
Sistemas de evaluación	El sistema de evaluación de este módulo es el mismo para todas las materias				
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
1. Las actividades formativas son las especificadas en el módulo, así como su contenido en ECTS y su metodología y aprendizaje.					
2. Relación de competencias: Las actividades formativas van a permitir que el					

estudiante adquiera con esta materia las siguientes competencias específicas (CE):

- Clases teóricas: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19
- Exposición de casos: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19
- Seminarios: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19
- Tutorías individuales y en grupo: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19
- Actividades de evaluación: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19
- Formación personal: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19
- Elaboración de supuestos prácticos: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Los contenidos correspondientes esta materia se centran en lo siguiente:

Matemática actuarial I, tratará los contenidos correspondientes a:

- Modelos de supervivencia.
- Valoración actuarial de rentas y seguros para una persona o grupo.
- Cálculo de primas.
- Reservas o provisiones Matemáticas.
- Valores garantizados.

En Matemática actuarial II, se estudiarán los siguientes contenidos:

Modelos estocásticos de decrementos múltiples: aplicaciones al cálculo de primas y reservas.

- Teoría dinámica de las operaciones de seguros de vida.
- Modelos de valoración para otras contingencias: invalidez, salud, dependencia y otras.
- Recargos técnicos, reaseguro y reservas de solvencia: modelos de estabilidad y de decisión sobre estas magnitudes en los seguros de vida.
- Seguros colectivos y sociales: fundamento actuarial. Modelos actuariales de los planes de pensiones: planes de aportación definida, de prestación definida y mixtos.
- Valoración del riesgo actuarial.
- Análisis de su solvencia.
- Fórmulas de contribución del beneficio en vida y pensiones. Sistemas de participación en beneficios.

Los contenidos correspondientes a Matemática Actuarial III son los siguientes

Teoría del riesgo: modelos de riesgo orientados a la tarificación.

- Distribuciones de Poisson ponderadas y compuestas del número de siniestros en los seguros no vida.
- Tarificación a priori y a posteriori: aplicaciones (automóviles, multiriesgos etc.).
- Medidas del riesgo
- Modelos de riesgo orientados a la solvencia en seguros no vida.
- Aproximaciones funcionales y cálculo numérico para la distribución de la siniestralidad total.
- El proceso de ruina: cálculo de probabilidades de ruina.
- El reaseguro: principales modalidades en seguros no vida.

- Métodos de valoración de reservas o provisiones técnicas no vida: enfoques deterministas y estocásticos. Solvencia II.

Descripción de las competencias

Además de las competencias generales y transversales correspondientes al módulo a que pertenece, mediante esta materia el alumno adquirirá las siguientes competencias específicas: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19

Materia 3.4

Denominación de la materia	Estadística Actuarial	Créditos ECTS	15	Carácter	Obligatorio
Unidad temporal	Semestres 1º, 2º y 3º				
Requisitos previos	Ninguno				
Sistemas de evaluación	El sistema de evaluación de este módulo es el mismo para todas las materias				
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
<p>1. Las actividades formativas son las especificadas en el módulo, así como su contenido en ECTS y su metodología y aprendizaje.</p> <p>2. Relación de competencias: Las actividades formativas van a permitir que el estudiante adquiera con esta materia las siguientes competencias específicas (CE):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clases teóricas: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19 • Exposición de casos: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19 • Seminarios: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19 • Tutorías individuales y en grupo: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19 • Actividades de evaluación: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19 • Formación personal: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19 • Elaboración de supuestos prácticos: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19 					
Observaciones/aclaraciones por módulo o materia					
Los contenidos correspondientes a la materia de Estadística actuarial se centran en lo siguiente:					

Los contenidos de Estadística Actuarial I se centran en el estudio de Modelos estocásticos de los fenómenos actuariales.

- Distribuciones de probabilidad para los seguros vida: Teoría de la supervivencia. El modelo biométrico Probabilidades para una cabeza. Modelos de mortalidad. Elaboración de tablas de mortalidad. Supervivencia sobre varias cabezas. Estudio dinámico de la mortalidad.
- Distribuciones de probabilidad para los seguros no vida: Proceso de riesgo: Distribución del número de siniestros. Distribución de la cuantía de cada siniestro. Siniestralidad anual.
- Introducción a los procesos estocásticos de aplicación en el campo actuarial y financiero: Procesos estacionarios. Cadenas de Markov. Procesos de Markov. Procesos de Nacimiento y Muerte. Procesos de Poisson. Procesos de Recuento. Otros Procesos Discretos. Procesos Continuos.

En cuanto a Estadística Actuarial II, sus contenidos serán:

- Elementos de inferencia bayesiana.
- La Inferencia Bayesiana y el Estadístico Suficiente.
- La problemática de la distribución "a priori".
- La problemática de la distribución "a posteriori".
- Familias Conjugadas y Distribuciones Discretas.
- Familias Conjugadas y Distribuciones Continuas.
- La Inferencia Bayesiana y los Métodos de Inferencia

Finalmente en Estadística Actuarial III se profundizará en los siguientes contenidos, divididos en 2 grandes bloques:

Métodos multivariantes para el análisis de datos y simulación.

- Métodos multivariantes para el análisis de datos: Introducción al análisis multivariante.
- Métodos de interdependencia: Análisis factorial. Análisis de conglomerados o cluster. Método de las componentes principales.
- Métodos de dependencia: Análisis discriminante. Análisis de la regresión logística. Análisis de la correlación canónica.

Simulación.

- Introducción a la simulación. Generación de números aleatorios. Generación de variables aleatorias. Aplicaciones de la simulación. Análisis de datos simulados y validación estadística. Técnicas de reducción de la varianza

Descripción de las competencias

Además de las competencias generales y transversales correspondientes al módulo a que pertenece, mediante esta materia el alumno adquirirá las siguientes competencias específicas: CE15, CE16, CE17, CE18 y CE19

Módulo 4

Denominación del módulo 4	FORMACION COMPLEMENTARIA	Créditos ECTS	12	Carácter	Optativo
Unidad temporal	Cuarto semestre.				
Requisitos previos					
Ninguno					
Sistemas de evaluación					
<p>El sistema de evaluación está coordinado para todas las materias del módulo. En cada u se llevará a cabo un proceso de evaluación continua, que tendrá en consideración: a) la participación activa en clase, b) la calificación de las soluciones a los casos discutidos en clase, c) la calificación de un trabajo realizado en grupo, d) la realización de un examen final.</p> <p>Estas actividades se valorarán del siguiente modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Participación activa en el aula: 15% de la calificación final. o Resolución de casos y/o ejercicios: 20% de la calificación final. o Realización y presentación de trabajos: 15% de la calificación final. o Examen final: 50% de la calificación final. <p><i>Sistema de calificación:</i> Se calificará según el RD 1125/2003, de 5 de septiembre, de la siguiente forma:</p> <p>- Calificación en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> o 0-4,9: Suspenso (SS) o 5,0-6,9: Aprobado (AP) o 7,0-8,9: Notable (NT) o 9,0-10,0: Sobresaliente (SB) <p>La mención de "Matrícula de Honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.</p>					
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
<p>1. Actividades Formativas: Serán de dos tipos: 1) con la presencia del profesor; 2) sin la presencia del profesor.</p> <p>Las actividades con la presencia del profesor serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Clases teóricas: que permitirán al estudiante conocer en profundidad los contenidos del módulo para reflexionar y debatir sobre ellos con el/la profesor/a y con el resto de compañeros/as. o Discusión de casos: el estudiante analizará y discutirá casos prácticos específicos del módulo, que previamente habrá preparado individualmente y/o en grupo. El objetivo es que el estudiante trabaje con ejemplos reales o ficticios que le permitan ver las 					

principales variables que influyeron en la situación estudiada y las consecuencias que trajeron aplicadas al módulo correspondiente.

- Seminarios específicos sobre los distintos contenidos donde los estudiantes puedan tomar contacto con diferentes estudiosos o profesionales del módulo y compartir con ellos sus preguntas y dudas sobre la aplicación de los conocimientos adquiridos en el resto de actividades formativas.
- Tutorías personalizadas o en grupo, donde los estudiantes podrán poner en común con el profesor/a aquellas dudas, preguntas que le hayan surgido a lo largo del resto de actividades formativas o bien, contenidos o temas de discusión sobre lo que desee profundizar.
- Actividades de evaluación: exámenes y participación en clase que permitirán al estudiante y al profesor medir las competencias adquiridas en el módulo.

Las **actividades sin la presencia del profesor** serán:

- Elaboración de un trabajo en grupo: los estudiantes habrán de elaborar un trabajo en grupo sobre alguno de los temas sugeridos por el profesor. Esta actividad le permitirá acceder a las diferentes fuentes bibliográficas y bases de datos que ofrece la biblioteca de la Facultad y de otros centros.
- Estudio de los casos que luego se discutirán en clase y discusión previa con los compañeros del grupo asignado
- Estudio de personal, que permitirá al estudiante aprender los conceptos básicos del módulo.

Como soporte a estas actividades formativas se utilizará el Campus Virtual de la UCM.

2. ECTS: La distribución de ECTS entre las actividades formativas del módulo será aproximadamente la que a continuación se detalla:

- Clases teóricas: 20%
- Discusión de casos: 15%
- Seminarios: 5%
- Tutorías personalizadas o en grupo: 5%
- Actividades de evaluación: 5%
- Elaboración de trabajos individuales o en grupo: 25%
- Horas de estudio: 25%

3. Metodología de enseñanza y aprendizaje: A todas las actividades formativas se les aplicará una metodología de enseñanza-aprendizaje mixta para que el aprendizaje del estudiante sea colaborativo y cooperativo.

4. Relación de competencias: Las actividades formativas van a permitir que el estudiante adquiera con este módulo las siguientes competencias (CG = Competencia General; CT = Competencia Transversal):

- Clases teóricas: CG2, CG3, CT2, CT5.
- Discusión de casos: CG1, CG2, CG3, CG4, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5.
- Seminarios: CG2, CG3, CT2, CT5.
- Tutorías personalizadas o en grupo: CG1, CG2, CG4, CT4, CT5.
- Actividades de evaluación: CG1, CG2, CG3, CG4, CT1, CT4.
- Elaboración de trabajos individuales o en grupo: CG1, CG2, CG2, CG4, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5.
- Horas de estudio: CG1, CG2, CG2, CG4, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5.

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Este módulo agrupa las siguientes materias:

La materia de Matemática del riesgo en seguros y finanzas tendrá por objeto el estudio de las aplicaciones de programación matemática, sistemas dinámicos y teoría de juegos. La matemática de los derivados financieros, así como la ampliación del estudio de matemática actuarial.

En la materia de Gestión Financiera se tratarán entre otros temas la gestión de empresas financieras, las instituciones de inversión colectiva, la gestión administrativo financiera del reaseguro, finanzas corporativas en entidades aseguradoras, contratos bancarios y mercados de valores y la documentación de las entidades aseguradoras que supervisa la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones.

Materias del módulo 4

4.1. Matemática del Riesgo en seguros y finanzas

4.2. Gestión Financiera

Materia 4.1

Denominación de la materia	Matemática del Riesgo en seguros y finanzas	Créditos ECTS	Hasta 12	Carácter	Optativo
Unidad temporal	4º Semestre				
Requisitos previos	Ninguno				
Sistemas de evaluación	El sistema de evaluación de este módulo es el mismo para todas las materias				
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante					
<p>1. Las actividades formativas son las especificadas en el módulo, así como su contenido en ECTS y su metodología y aprendizaje.</p> <p>2. Relación de competencias: Las actividades formativas van a permitir que el estudiante adquiera con esta materia las siguientes competencias específicas (CE):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Clases teóricas: CE9, CE10, CE15, CE16, CE17, CE18, CE19. ○ Exposición de casos: CE9, CE10, CE15, CE16, CE17, CE18, CE19. ○ Seminarios: CE9, CE10, CE15, CE16, CE17, CE18, CE19. ○ Tutorías individuales y en grupo: CE9, CE10, CE15, CE16, CE17, CE18, CE19. ○ Actividades de evaluación: CE9, CE10, CE15, CE16, CE17, CE18, CE19. ○ Formación personal: CE9, CE10, CE15, CE16, CE17, CE18, CE19. 					

- o Elaboración de supuestos prácticos: CE9, CE10, CE15, CE16, CE17, CE18, CE19.

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Los contenidos correspondientes a esta materia se centran en lo siguiente:

Programación lineal. Teoría y prácticas informáticas. Aplicaciones al diseño de sistemas Bonus-Malus.

Programación no lineal. Teoría y prácticas informáticas. Aplicaciones a la teoría de la credibilidad.

Ecuaciones y sistemas de ecuaciones en diferencias finitas. Teoría y prácticas informáticas. Aplicaciones a la modelización de problemas actuariales dinámicos en tiempo discreto.

Ecuaciones y sistemas de ecuaciones diferenciales. Teoría y prácticas informáticas. Aplicaciones a la modelización de problemas actuariales dinámicos en tiempo continuo.

Teoría de juegos cooperativos y no cooperativos. Aplicaciones al problema del reaseguro óptimo.

En la Matemática de los derivados financieros se realizará una introducción a las Ecuaciones en Derivadas Parciales: la EDP de Difusión continuando con el estudio de modelos para la variación y la rentabilidad de un activo con y sin riesgo: Movimiento Browniano Estándar. Procesos de difusión. Lema de Itô. El modelo de Black-Scholes. Generalizaciones del modelo de Black-Scholes. Opciones americanas: modelización matemática como un problema de frontera libre. Valoración de otras opciones: opciones compuestas, opciones chooser. Valoración de opciones de barrera.

Por último en el temario de Ampliación de Matemática Actuarial se estudiará:

- Análisis de rentabilidad de productos ("profit-testing" y "embedded value").
- Ampliación del estudio de la solvencia estática en los seguros no vida.
- Ampliación del estudio de la solvencia dinámica: reaseguro, recargos técnicos y reservas de solvencia (vida y no vida).

Descripción de las competencias

Además de las competencias generales y transversales correspondientes al módulo a que pertenece, mediante esta materia el alumno adquirirá las siguientes competencias específicas: CE9, CE10, CE15, CE16, CE17, CE18, CE19

Materia 4.2

Denominación de la materia	Gestión Financiera	Créditos ECTS	Hasta 12	Carácter	Optativa
Unidad temporal	Semestre 4º				
Requisitos previos	Ninguno				
Sistemas de evaluación					

El sistema de evaluación de este módulo es el mismo para todas las materias

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

1. Las actividades formativas son las especificadas en el módulo, así como su contenido en ECTS y su metodología y aprendizaje.
2. **Relación de competencias:** Las actividades formativas van a permitir que el estudiante adquiera con esta materia las siguientes competencias específicas (CE):
 - o Clases teóricas: CE2, CE3, CE10, CE15, CE16, CE17, CE18, CE20.
 - o Exposición de casos: CE2, CE3, CE10, CE15, CE16, CE17, CE18, CE20.
 - o Seminarios: CE2, CE3, CE10, CE15, CE16, CE17, CE18, CE20.
 - o Tutorías individuales y en grupo: CE2, CE3, CE10, CE15, CE16, CE17, CE18, CE20.
 - o Actividades de evaluación: CE2, CE3, CE10, CE15, CE16, CE17, CE18, CE20.
 - o Formación personal: CE2, CE3, CE10, CE15, CE16, CE17, CE18, CE20.
 - o Elaboración de supuestos prácticos: CE2, CE3, CE10, CE15, CE16, CE17, CE18, CE20.

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Los contenidos correspondientes a esta materia se centran en lo siguiente:

Se realizará una introducción a las Finanzas con el fin de proporcionar una visión sintética de los fundamentos conceptuales de las finanzas de empresa y de las decisiones financieras básicas que son inherentes a las mismas, así como a su relación con los mercados financieros y con la inversión y emisión de activos financieros de todo tipo. Presta una especial atención al entorno financiero y al ámbito interno la empresa, mediante el análisis de los estados financieros empresariales, de cara al cálculo del coste del capital y a la pertinente valoración de proyectos de inversión. Dentro del marco conceptual de las Finanzas de empresa se consideran también los problemas relativos al orden de preferencia de los componentes de la estructura financiera y a la optimización de las fuentes de financiación, así como a la gestión de los capitales circulantes.

Se estudiarán también Finanzas Corporativas cuyos contenidos se centran en revisar y sistematizar las teorías de las decisiones financieras, así como el análisis financiero y la planificación, de cara a la resolución de problemas en la economía y administración financiera de la empresa. Se trata así de dar una visión integrada de los problemas financieros de la empresa, desde una sólida base conceptual, y mediante el manejo de los modelos y las técnicas idóneos para abordar y resolver dichos problemas en la práctica de la dirección financiera. Trata de la selección de proyectos de inversión en condiciones de certeza e incertidumbre, del modelo de cartera de proyectos, de la estructura de financiación, y del coste del capital, ante diferentes combinaciones de riesgo-rentabilidad.

Con respecto a la Gestión administrativo-financiera del reaseguro se tratarán los elementos básicos de la administración de reaseguro. Impacto económico y contabilización de los principales contratos de reaseguro. La cuenta de los reaseguradores y su contabilidad.

Problemática de la periodificación en la contabilidad del reaseguro.

En cuanto a las estrategias fiscales, la selección de proyectos de inversión acarrea un importante número de implicaciones fiscales, que convierte a la planificación fiscal en un instrumento indispensable para la gestión empresarial por su impacto en la rentabilidad de los mismos. Elementos como la elección de los métodos de amortización, las estrategias de compensación de pérdidas, constituyen áreas prioritarias de atención a la hora de definir estas estrategias. También es importante la normativa fiscal de otros países y su incidencia en los tipos efectivos. Aquí nos planteamos la metodología de cálculo de tipos efectivos, esencial en la planificación fiscal y su importancia para los actuarios, empresas de seguros y financieras de cara a la toma de decisiones.

Las Instituciones de Inversión Colectiva suponen una parte muy importante del mercado, tanto por su volumen como sus peculiaridades de inversión. El estudio de las distintas modalidades y sus formas de operar en el mercado, la relación con sus integrantes (participes, promotores, socios, etc), el diseño de la política de inversión, el análisis de la gestión, sus distintos criterios de valoración, etc, supone para el alumno un conocimiento importante de la realidad del Mercado Financiero y sus Instrumentos.

En cuanto a la Gestión de empresas financieras, su objetivo fundamental se centra en el estudio de los principios y modelos de gestión de las empresas financieras (bancos, compañías de seguros y otras entidades financieras). Se analizan las operaciones de activo y de pasivo que realizan en un marco institucional de economía de libre mercado, regulado y supervisado, y su incidencia en la liquidez, rentabilidad, y estabilidad y solvencia de la empresa.

Se incluye en esta materia el estudio de los contratos bancarios. Las cuentas bancarias. Operaciones bancarias pasivas y activas. Créditos documentarios y otras operaciones bancarias. Valores negociables e Instrumentos financieros. Mercado primario y mercados secundarios de valores. Contratos del mercado de valores. OPAS. Normas de actuación en el mercado de valores.

Teoría de los mercados financieros Su contenido se enfoca desde el estudio más simple del mercado financiero hasta el estado más complejo de los mismos.

Los aspectos fundamentales como la función económica, la formación de los precios, forma de cotizar, los factores que influyen en la oferta y la demanda, así como el grado de eficiencia son básicos para poder entender el grado de desarrollo de este tipo de mercados y su proceso de internacionalización.

El análisis de la formación de los precios y el uso que debe hacerse de ellos, y las variaciones, como reflejo de los fenómenos económicos subyacentes es fundamental para comprender su funcionamiento y su interconexión con todos los aspectos de la vida tanto económica como social, dado el comportamiento financiero que todos los agentes sociales describen.

Se estudian los mercados Bursátiles, de Opciones y Futuros; así mismo se estudia la eficiencia del mercado bursátil como propiedad trascendental desde el punto de vista de la gestión de carteras, complementándolo con el estudio de los mercados de Opciones y Futuros como instrumentos de mejora de la gestión.

Dentro del temario de Documentación de las Entidades Aseguradoras que supervisa la DGS y FP. Estructura de la Información Actuarial, se estudiará la creación de una entidad aseguradora y la autorización de nuevos ramos a entidades existentes: planes de negocio. Operaciones societarias: cesión de cartera, fusión y escisión. Bases técnicas.

Particularidades de la Documentación Estadístico Contable.

Gerencia de Riesgos en la Empresa La selección de proyectos de inversión acarrea un importante número de implicaciones fiscales, que convierte a la planificación fiscal en un instrumento indispensable para la gestión empresarial por su impacto en la rentabilidad de los mismos. Elementos como la elección de los métodos de amortización, las estrategias de compensación de pérdidas, constituyen áreas prioritarias de atención a la hora de definir estas estrategias. También es importante la normativa fiscal de otros países y su incidencia en los tipos efectivos En esta asignatura nos planteamos la metodología de cálculo de tipos efectivos, esencial en la planificación fiscal y su importancia para los actuarios, empresas de seguros y financieras de cara a la toma de decisiones.

Descripción de las competencias

Además de las competencias generales y transversales correspondientes al módulo a que pertenece, mediante esta materia el alumno adquirirá las siguientes competencias específicas: CE2, CE3, CE10, CE15, CE16, CE17, CE18, CE20.

Módulo 5

Denominación del módulo 5	TRABAJO DE FIN DE MÁSTER	Créditos ECTS	6,0	Carácter	Trabajo Fin de Carrera
Unidad temporal	4º Semestre				
Requisitos previos					
Sistemas de evaluación	<p>El Trabajo Fin de Máster debe ser un proyecto en el que los estudiantes empleen todas o gran parte de las competencias asociadas al MCAF. El Trabajo será individual y podrá tener tres vertientes a elegir por el estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un trabajo aplicado y transversal, de carácter interdisciplinar. Por ejemplo, un plan de empresa, en el que estén implicados varios de los módulos del MCAF. 2. Un trabajo más especializado, en cuyo caso, se ofertarán anualmente un listado de temas por cada módulo del MCAF. Los alumnos podrán elegir un tema de ese listado. 3. También se dejará la posibilidad de que el tema sea libre (interdisciplinar o especializado), cuando esté justificado por el alumno y aprobado por el coordinador del máster. <p>El sistema de evaluación dependerá del tipo de Trabajo Fin de Máster que elija el estudiante. Si el trabajo es interdisciplinar, el estudiante tendrá varios tutores, representantes de los módulos implicados en el tema del trabajo (esto exigirá la coordinación entre los diferentes tutores). En el caso de que el tema sea especializado, el estudiante tendrá un tutor asignado en función del objeto de estudio.</p>				

Del trabajo se evaluarán los siguientes aspectos:

- Interés del tema elegido (5% de la calificación final)
- Fuentes de información consultadas (20% de la calificación final)
- Metodología (15% de la calificación final)
- Claridad y profundidad de la memoria escrita (40% de la calificación final)
- Defensa pública (20% de la calificación final).

La defensa pública del trabajo es esencial para demostrar la madurez del estudiante. Será el comité de gestión del MCAF, con la ayuda del Decanato, el que ponga en marcha el sistema de presentaciones.

Sistema de calificación: Se calificará según el RD 1125/2003, de 5 de septiembre, de la siguiente forma:

- Calificación en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

- 0-4,9: Suspenso (SS)
- 5,0-6,9: Aprobado (AP)
- 7,0-8,9: Notable (NT)
- 9,0-10,0: Sobresaliente (SB)

La mención de "Matrícula de Honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.

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

En el trabajo Fin de Máster las actividades formativas serán de dos tipos:

1) Las actividades con la **presencia del profesor** serán:

- Tutorías personales, donde el estudiante podrá poner en común con el tutor/es aquellas dudas, preguntas que le vayan surgiendo en el proceso de elaboración del trabajo.
- Actividades de evaluación: presentación de borradores a lo largo del proceso de elaboración del trabajo, presentación de una memoria final, exposición oral.

2) Las actividades **sin la presencia del profesor** serán:

- Elaboración del trabajo: Esta actividad permitirá al estudiante acceder a las diferentes fuentes bibliográficas y bases de datos que ofrece la biblioteca de la Facultad, así como a documentación de otros organismos.
- Horas de estudio de los documentos e información obtenida.

Como soporte a estas actividades formativas se utilizará el Campus Virtual de la UCM.

2. ECTS: La distribución de ECTS entre las actividades formativas del módulo será la que a continuación se detalla:

- Tutorías: 10%
- Actividades de evaluación: 5%
- Elaboración del trabajo: 40%

- o Horas de estudio: 45%

3. Metodología de enseñanza y aprendizaje: A todas las actividades formativas se les aplicará una metodología de enseñanza-aprendizaje mixta para que el aprendizaje del estudiante sea colaborativo y cooperativo.

4. Relación de competencias: Las actividades formativas van a permitir que el estudiante adquiera con este módulo las siguientes competencias:

- o Tutorías: CG1, CG2, CG4, CT4, CT5.
- o Actividades de evaluación: CG1, CG2, CG3, CG4, CT1, CT4.
- o Elaboración del trabajo: CG1, CG2, CG3, CG4, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5.
- o Horas de estudio: CG1, CG2, CG3, CG4, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5.

Módulo 6

Denominación del módulo 6	PRACTICAS EN EMPRESA	Créditos ECTS	13.0	Carácter	Obligatorias
Unidad temporal	4º Semestre				
Requisitos previos					
Sistemas de evaluación	<p>Con respecto a la evaluación de las prácticas externas, debido a la especificidad de esta actividad, las prácticas se valorarán del siguiente modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Valoración del tutor de la empresa: 50% de la calificación final. o Valoración del tutor de la Facultad: 50% de la calificación final. <p>El procedimiento detallado de evaluación de las Prácticas externas del MCAF aparece recogido en el apartado de Garantía de Calidad.</p>				
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	<p>Las actividades formativas en este módulo variarán en función del puesto y tipo de empresa donde el alumno realice las prácticas. Una vez finalizada, deberá presentar una memoria sobre la práctica realizada. Con esta actividad se pretende que el estudiante adquiera, además de las competencias genéricas y transversales del módulo en que se encuentra inscrita la materia, el conjunto de competencias específicas del MCAF.</p> <p>Relación de competencias: Las actividades formativas van a permitir que el estudiante adquiera con este módulo las siguientes competencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Tutorías: CG1, CG2, CG4, CT4, CT5. o Actividades de evaluación: CG1, CG2, CG3, CG4, CT1, CT4. o Elaboración del trabajo: CG1, CG2, CG3, CG4, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5. o Horas de estudio: CG1, CG2, CG3, CG4, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5. 				



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1. Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto. Incluir información sobre su adecuación.

Recursos humanos disponibles

La Facultad de CC. Económicas y Empresariales tiene un amplio plantel de profesores con experiencia y capacidad para afrontar con solvencia las necesidades docentes del MCAF señaladas en el punto anterior. A continuación señalamos los recursos de la Facultad y la parte de dichos recursos que se asignarán a este máster.

El máster propuesto asume el espíritu y la letra de las leyes 3/2007, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, 51/2003, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y 27/2005, de fomento de la educación y la cultura de la paz. El informe previamente citado establece que no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres respecto al tipo de empleo, la correspondencia del empleo actual con el nivel de estudios, tipo de empresa, tipo de contrato, sector, categoría profesional, remuneración o grado de satisfacción con el empleo actual. Esta conclusión consolida las prácticas de respeto a la igualdad de género aplicada en la formación de nuestros estudiantes. Adicionalmente se garantiza el acceso en régimen de igualdad de oportunidades para discapacitados (tanto estudiantes, personal docente o de administración y servicios), evitando la discriminación tanto por discapacidad como por género.

A) PORCENTAJE DE PROFESORES QUE SON DOCTORES

El 77.08% de los profesores del Centro (incluyendo todas las categorías académicas) son Doctores.

B) CATEGORIAS ACADEMICAS

Del total de Profesores del Centro, 488, el número de **Catedráticos** es de 65, el número de **Titulares** es 174 (Titulares de Universidad, Titulares de Escuela Universitaria y Catedráticos de Escuela Universitaria) y el resto de **Profesores Contratados** asciende a 249. En términos porcentuales, los Profesores Funcionarios representan el 48.98% y los Contratados el 51.02% de la plantilla.

El siguiente cuadro detalla por categorías el número de profesores.

Categoría Académica	Número de Profesores	% sobre Total Profesores
Catedrático Universidad (CU)	65	13.32%
Titular Universidad (TU)	144	29.51%
Catedrático Escuela (CEU)	7	1.43%
Titular Escuela (TEU)	23	4.71%
Contratado Doctor (CD)	44	9.02%
Asociado (AS)	152	31.15%
Ayudante (AY)	12	2.46%
Ayudante Doctor (AYD)	11	2.25%
Investigador (I)	7	1.43%
Titular Interino (TI)	9	1.84%
Catedrático Interino (CI)	4	0.82%
Colaborador (C)	9	1.84%
Visitante (V)	1	0.21%
TOTAL	488	100%

El 39.96% del profesorado del Centro tiene dedicación a Tiempo Parcial y el 60.04% tiene dedicación a Tiempo Completo. De los profesores a Tiempo Parcial, el 72.82% tiene una dedicación de 6 horas semanales, el 17.95% de 3 horas, el 6.67% de 5 horas y sólo el 2.56% de 4 horas.

Entre los 488 profesores, hay 176 mujeres (36,07%) y 312 hombres (63,93%).

Dentro de los recursos humanos disponibles en la Facultad de C.C. Económicas y Empresariales, el Máster contará con los profesores necesarios, pertenecientes a las tres primeras categorías del cuadro anterior, para el correcto desarrollo del mismo.

C) EXPERIENCIA DOCENTE

El 61.07% de la plantilla de profesores tiene más de 10 años de experiencia docente, el 34.84% tiene más de 20 años de experiencia y el 38.93% tiene entre 1 y 10 años de experiencia docente.

Desagregando estos datos por intervalos se obtiene que:

- El 23.16% del Profesorado del Centro tiene entre 1 y 5 años de experiencia docente;
- El 15.78% tiene una experiencia de 5 a 10 años;
- El 12.70% tiene entre 10 y 15 años de experiencia;
- El 13.53% tiene entre 15 y 20 años y
- El 34.84% tiene más de 20 años de experiencia docente.

El núcleo de profesores que representan los ámbitos de conocimiento fundamentales del título está constituido principalmente por profesores Catedráticos y Titulares de Universidad, y en algunos casos el título también contará con profesores asociados expertos en la materia a impartir y de reconocido prestigio profesional. Todos cuentan con una amplia experiencia docente e investigadora dentro de las materias del Máster.

Los profesores encargados de impartir la temática del Master en C.C. Actariales y Financieras cuentan con una extensa experiencia docente, probada durante años en la actual Licenciatura de segundo ciclo en C.C. Actariales y Financieras en materias de:

- Matemática Financiera
- Matemática Actuarial
- Previsión Social
- Gestión de Riesgos
- Métodos y Modelos de los Sistemas Dinámicos
- Gestión de Carteras
- Finanzas de la Pequeña Empresa
- Gobierno Corporativo y RSC
- Finanzas Corporativas
- Fusiones y Adquisiciones de Empresas
- Gestión Financiera y Relaciones con Ent. Bancarias
- Empresas de Economía Social
- Futuros no Financieros
- Modelos de probabilidad para aplicar a los fenómenos actuariales
- Análisis de la varianza
- Contrastes no paramétricos
- Modelos estocásticos de los fenómenos actuariales y financieros
- Inferencia Bayesiana
- Métodos multivariantes para el análisis de datos
- contabilidad financiera
- contabilidad analítica
- consolidación
- auditoria de empresas de seguros

D) EXPERIENCIA INVESTIGADORA

Se ha estimado que el 5.92% del Profesorado del Centro tiene más de 3 sexenios de investigación reconocidos; el 15.95% tiene entre 2 y 3 sexenios; el 22.32% entre 1 y 2 sexenios y el 55.81% entre 0 y 1 sexenio reconocido.

En cuanto a las líneas de investigación de los profesores que impartirán el MCAF, podemos enumerar entre otras las siguientes:

- Modelos del Riesgo en Seguros
- Sistemas de Tarificación a posteriori: Teoría de la Credibilidad y sistemas Bonus-Malus.
- Reaseguro: Optimalidad de contratos y optimización de programas de reaseguro.
- Transferencia alternativa de Riesgos.
- Medición del Riesgo en Seguros y Finanzas
- Medidas del Riesgo coherentes y su optimización.
- Solvencia estática de las entidades aseguradoras: Métodos para el cálculo de la provisión de siniestros pendientes.
- Solvencia dinámica de las entidades aseguradoras: Probabilidades de ruina y medidas de riesgo.

- Matemática de los derivados financieros: Modelos del riesgo, valoración y cobertura del riesgo en Opciones.
- Programación Multiobjetivo y Teoría de Juegos.
- Planes y fondos de pensiones
- Análisis de la Varianza y de la Covarianza, univariable y multivariable
- Historia de la Estadística y de la Probabilidad
- Métodos Multivariantes para el Análisis de Datos
- Análisis Multivariante: Problemas de Clasificación y de Reducción de la Dimensión
- Estadística no Paramétrica, Modelos de Variables Latentes
- Evaluación estadística de los juegos de azar.
- Análisis de las decisiones individuales.
- Información Financiera Internacional.
- Contabilidad Sectorial.
- Contabilidad y fiscalidad.
- Buen gobierno societario.
- Recursos financieros de la empresa.
- Control de gestión de la empresa.
- Nuevas tendencias de la contabilidad

Estas líneas de investigación han dado lugar a la elaboración y defensa de Tesis Doctorales y diversas publicaciones en revistas internacionales tales como:

European Journal of Operational Research
Computers and Operations Research
Fuzzy Economic Review
Astin Bulletin
The Geneva Papers on Risk And Insurance (Theory)
International Journal of Digital Accounting
International Journal of Finance Management And Financial Innovations

Y en revistas nacionales tales como:

Anales del Instituto de Actuarios
Revista Española de Financiación y Contabilidad
Gerencia de Riesgos y Seguros
Análisis Financiero

Además dichos profesores han obtenido numerosos proyectos financiados por el gobierno de la nación a lo largo de sus planes de I+D+I, proyectos según el artículo 11 de la LRU, del artículo 83 de la LOU y Becas de investigación financiadas por empresas privadas. Añadamos por último la existencia del grupo de investigación reconocido por la Comunidad Autónoma de Madrid y financiado dentro de los programas de investigación de la comunidad de Madrid, cuyo nombre es Métodos Matemáticos Aplicados a la Ciencia Actuarial.

E) EXPERIENCIA PROFESIONAL

Aproximadamente el 51% de la plantilla tiene experiencia profesional diferente a la académica y/o investigadora.

Desagregando este porcentaje (el 51% del Profesorado) en intervalos de años de experiencia profesional en Empresas, Organismos Internacionales, Ministerios y Bancos Centrales, tenemos que:

- El 25.19% de profesores tiene más de 10 años de experiencia profesional,
- El 18.21% de profesores tiene entre 5 y 10 años de experiencia profesional,
- El 7.60% de profesores tiene entre 3 y 5 años de experiencia profesional.

Recursos humanos necesarios para llevar a cabo el plan de estudios propuesto

Los módulos y materias del MCAF se acabarán concretando en una serie de asignaturas matriculables por los alumnos, que habrán de ser impartidas por sus correspondientes profesores. Además, las prácticas en empresas y la dirección de los trabajos de fin de máster exigirán la dedicación de una serie de profesores para que dichas tareas, también fundamentales, se desarrollen adecuadamente. Teniendo en cuenta este conjunto de actividades, los recursos humanos necesarios para el MCAF son los siguientes:

	Nº de asignaturas	Nº mínimo de profesores	Nº ideal de profesores
Asignaturas de Formación Básica	9	9	11
Asignaturas obligatorias	14	14	18
Asignaturas optativas activadas cada curso*	6	6	8
TOTAL ASIGNATURAS POR CURSO	29	29	37
Prácticas en empresas		12	12
Dirección de trabajos de fin de máster		15	15

Aunque las asignaturas optativas aprobadas en el plan de estudios son 12, no todas se “activarán” cada curso. Durante los primeros años, en que no se admitirán más de 40 estudiantes, sólo se activarán 6 por curso.

Como se puede observar en el cuadro, el número mínimo de profesores necesarios para desarrollar el MCAF será de 29. No obstante, puede ser aconsejable que algunas asignaturas sean impartidas por dos profesores para enriquecer su contenido con conocimientos más especializados. Estimamos, por tanto, que el número ideal de profesores del MCAF –con 10 asignaturas optativas activas– será de 37. Los directores de trabajos de fin de máster estarán entre estos 37 profesores, por lo que esta actividad no incrementará el personal académico necesario. En cuanto a los 12 tutores de prácticas en empresas, se procurará que estén entre los profesores del MCAF, aunque también se podrá recurrir a otros profesores de la Facultad en función de la disponibilidad de tiempo de los profesores del máster. Estimamos que dentro de esos 12 tutores se podría recurrir hasta un máximo de 6 profesores que no den clase en el MCAF. Esto significa que el número total máximo de profesores necesarios será de 37, aunque su funcionamiento adecuado está garantizado con **29 profesores**.

A) PERSONAL ACADEMICO A TIEMPO COMPLETO Y DEDICACION AL MCAF

De los 37 profesores necesarios para el desarrollo del MCAF, estimamos conveniente que haya unos 20 cuya dedicación universitaria sea a tiempo completo, que se

encargarán de cubrir la parte principal de las necesidades docentes del MCAF. Esta cifra (**20 profesores**) supone un 6,8% del profesorado a tiempo completo de la Facultad (293 profesores en total). Aunque será conveniente que algunos de estos profesores estén dedicados en exclusiva al MCAF, la mayoría también podrá impartir docencia en algún otro título ofrecido en la Facultad.

B) PERSONAL ACADEMICO A TIEMPO PARCIAL Y DEDICACION AL TITULO

Para cubrir la parte restante de las necesidades docentes del MCAF, se requerirán unos **15 profesores** con dedicación universitaria a tiempo parcial (entre 3 y 6 horas por semana). Esta cifra supone un 7,7% de la plantilla a tiempo parcial de la Facultad (195 profesores en total). Estos profesores trabajan a la vez en el mundo empresarial, por lo que su aportación al MCAF es muy importante. Se tenderá a que tengan dedicación exclusiva al MCAF.

C) JUSTIFICACION DE PROFESORADO ADECUADO PARA TUTORIZAR PRACTICAS EN EMPRESAS

Ya que el 51% del profesorado tiene experiencia profesional diferente a la académica, esto supone que 249 profesores serían adecuados para tutelar las prácticas externas que los estudiantes han de realizar en distintas empresas. De entre esos profesores, el 5% (12) se dedicaría a tutelar las prácticas en empresas de los alumnos del MCAF. El número es más que adecuado, ya que en los primeros años del Máster la idea es admitir 40 alumnos de nuevo ingreso, por lo que los profesores tendrían una media de 3 tutelados cada uno.

Adecuación del Profesorado

A) EXPERIENCIA DOCENTE

El 61.07% de la plantilla de profesores tiene más de 10 años de experiencia docente, el 34.84% tiene más de 20 años de experiencia y el 38.93% tiene entre 1 y 10 años de experiencia docente.

Desagregando estos datos por intervalos se obtiene que:

- El 23.16% del Profesorado del Centro tiene entre 1 y 5 años de experiencia docente;
- El 15.78% tiene una experiencia de 5 a 10 años;
- El 12.70% tiene entre 10 y 15 años de experiencia;
- El 13.53% tiene entre 15 y 20 años y
- El 34.84% tiene más de 20 años de experiencia docente.

B) EXPERIENCIA INVESTIGADORA

Se ha estimado que el 5.92% del Profesorado del Centro tiene más de 3 sexenios de investigación reconocidos; el 15.95% tiene entre 2 y 3 sexenios; el 22.32% entre 1 y 2 sexenios y el 55.81% entre 0 y 1 sexenio reconocido.

C) EXPERIENCIA PROFESIONAL

Aproximadamente el 51% de la plantilla tiene experiencia profesional diferente a la académica y/o investigadora.

Desagregando este porcentaje (el 51% del Profesorado) en intervalos de años de experiencia profesional en Empresas, Organismos Internacionales, Ministerios y Bancos Centrales, tenemos que:

- El 25.19% de profesores tiene más de 10 años de experiencia profesional,
- El 18.21% de profesores tiene entre 5 y 10 años de experiencia profesional,
- El 7.60% de profesores tiene entre 3 y 5 años de experiencia profesional.

Mecanismos de que se dispone para asegurar que la contratación del profesorado se realizará atendiendo a los criterios de igualdad entre hombres y mujeres y de no discriminación de personas con discapacidad:

Como es práctica habitual en nuestra Facultad, el comité de coordinación del MCAF velará escrupulosamente para que tanto la selección de estudiantes como de docentes se rija por los principios de igualdad, mérito y capacidad, para evitar cualquier tipo de discriminación por razón de sexo, raza, nacionalidad, etc. Igualmente, se instrumentarán los mecanismos necesarios, con el apoyo de la Oficina para la Integración de Personas con Discapacidad de la UCM (<http://www.ucm.es/dir/280.htm>), para facilitar que cualquier persona con alguna discapacidad física pero con el nivel académico suficiente pueda disponer de los medios que le permitan seguir todas las actividades del máster.

Personal de apoyo disponible:

El proceso de información general y recepción y tramitación de solicitudes de acceso al máster se realiza a través de los servicios centrales del Rectorado, que dispone de una moderna aplicación para la preinscripción y matriculación "on line". La gestión académica se realiza a través de la Secretaría de Alumnos de la Facultad, que tiene tres administrativos con amplia experiencia en gestión de cursos de postgrado, encargados de todo lo relativo a la gestión de la matriculación y de la orientación a los alumnos y profesores de los másteres oficiales de la Facultad en los diversos procesos administrativos relacionados con estas titulaciones. Por otro lado, los secretarios/as administrativos de los Departamentos implicados en la titulación, como vienen haciendo desde hace años con las demás enseñanzas oficiales, prestarán labores de apoyo y orientación a los alumnos antes y después de la matriculación, así como a los profesores del máster en sus tareas administrativas.

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

7.1 Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles

En la actualidad, la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, ubicada en el Campus de Somosaguas de la UCM, consta de 6 edificios de los cuáles uno de ellos es un Aulario de reciente construcción. El resto está en proceso de sustitución por un nuevo edificio cuyo proceso de construcción ya se ha iniciado. Asimismo los medios y servicios observan la accesibilidad universal.

Para desarrollar su labor docente, la Facultad cuenta con 54 aulas con una capacidad de 6.232 puestos. Todas las aulas están equipadas con cañón de proyección, pantalla, megafonía y ordenador con conexión a Internet. Además, disponemos de 4 salones de actos con 711 puestos, 10 aulas de informática con 242 puestos, así como 2 salas de lectura para la biblioteca del Centro con 1.114 puestos. Se estima que el MCAF requerirá en sus primeros años del 3% de estos recursos.

El Centro dispone de red WiFi para que todo el personal de la Facultad, incluidos los alumnos, pueda disponer de conexión a internet en cualquier lugar del Campus.

El desglose de las aulas de la Facultad por edificios es el siguiente:

Nº TOTAL DE AULAS: 54

TOTAL CAPACIDAD AULAS FACULTAD: 6232

Distribución de aulas y puestos por Pabellones:

a) Pabellón Prefabricado

PLANTA BAJA

DENOMINACION	PUESTOS
B-1	113
B-2	115
TOTAL	228

b) Pabellón de Segundo

PLANTA BAJA

DENOMINACION	PUESTOS
1	202
2	202
3	168
4	168
5	168
TOTAL	908

c) Pabellón de Tercero

PLANTA BAJA

DENOMINACIÓN	PUESTOS
1	196
2	196
3	168
4	168

5	168
TOTAL	896
d) Pabellón de Quinto	
<u>PLANTA BAJA</u>	
DENOMINACION	PUESTOS
1	178
2	181
3-A	45
3-B	60
4-A	60
4-B	54
5	57
6	56
TOTAL	691
e) Pabellón Aulario	
<u>PLANTA PRIMERA</u>	
DENOMINACIÓN	PUESTOS
103	224
104	224
108	138
109	120
110	120
111	125
114-A	48
114-B	48
115-A	48
115-B	48
116-A	48
116-B	48
<u>PLANTA SEGUNDA</u>	
DENOMINACIÓN	PUESTOS
209	138
210	120
211	120
212	138
215	54
216	78
217	78
218	36
219	54
<u>PLANTA TERCERA</u>	
DENOMINACION	PUESTOS
303	168
304	168
305	168
306	168
310	138
311	120
312	120
313	138
316	54

317	78
318	78
319	30
320	26
TOTAL	3509

SALAS DE LECTURA

BIBLIOTECA: 858 puestos
SALA DE LECTURA AULARIO: 256 puestos
TOTAL PUESTOS DE LECTURA: 1114 puestos

SALAS DE ACTOS

SALÓN DE GRADOS: 160 puestos
SALA DE JUNTAS: 78 puestos
SALA DE TESIS: 40 puestos
AULA MAGNA: 433 puestos

AULAS DE INFORMÁTICA

PABELLÓN PREFABRICADO

DENOMINACION	PUESTOS
102 N	25
103 N	29
237	12
316	19

PABELLÓN 2º

DENOMINACION	PUESTOS
207	7

PABELLÓN 5º

DENOMINACION	PUESTOS
Aula de Informática	20
204	16

AULARIO

DENOMINACION	PUESTOS
Aula 1	47
Aula 2	20
Aula 3	47
TOTAL	242

Finalmente, aunque la enseñanza en el MCAF será presencial, la Universidad Complutense cuenta con el Campus Virtual UCM (CV-UCM) para extender los servicios y funciones académicas por medio de las tecnologías de la información y la comunicación.

El CV-UCM es un conjunto de espacios y herramientas en Internet que sirven de apoyo al aprendizaje, la enseñanza, la investigación y la gestión docente, y están permanentemente a disposición de todos los miembros de la comunidad universitaria. En el CV-UCM pueden participar todos los profesores, personal de administración y servicios (PAS) y alumnos de la Complutense que lo soliciten. Es accesible desde

cualquier ordenador con conexión a Internet que disponga de un navegador Web y de unos requisitos mínimos. También pueden participar en el CV-UCM, profesores, investigadores y alumnos que no pertenecen a la Complutense pero que colaboren con algún profesor de la UCM.

Para organizar el CV-UCM se utiliza una herramienta informática de gestión de cursos en la Web. La herramienta actualmente seleccionada por la UCM es WebCT (Web Course Tools). Esta herramienta incluye las funciones necesarias para crear y mantener, en el CV-UCM, asignaturas, seminarios de trabajo o investigación y otros espacios académico-administrativos

Mecanismos para garantizar la revisión y mantenimiento de materiales y servicios

El Gerente tiene la tarea del mantenimiento y puesta a punto del equipamiento e instalaciones de la Universidad. Por su parte, los servicios informáticos se encargan de la revisión, actualización y mantenimiento de las aulas de informática así como el servicio de archivos y bibliotecas aseguran los servicios de revisión, actualización y mantenimiento.

Los medios materiales son los adecuados para garantizar el funcionamiento de los servicios correspondientes a las enseñanzas impartidas, permitiendo los tamaños de grupos previstos, el ajuste de las metodologías de enseñanza-aprendizaje, etc.

Los espacios dedicados a biblioteca, sala de lectura y trabajo en grupo, así como los recursos bibliográficos son suficientes y accesibles para cubrir lo previsto en los programas de las materias.

7.2 Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios.

La Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la UCM realiza una continua labor de renovación de los materiales y servicios necesarios. A este respecto conviene recordar la continua adquisición de material bibliográfico, instauración de nuevas aulas de informática, mantenimiento de las ya existentes, adquisición y mantenimiento del software necesario para llevar a cabo las tareas formativas de los alumnos.

En particular, debemos mencionar la próxima entrega de un nuevo pabellón a la facultad, lo que significará la renovación integral de los edificios en donde reside la facultad, y su sustitución por uno nuevo junto al pabellón aulario ya existente.

7.3 Convenios de colaboración con otras instituciones

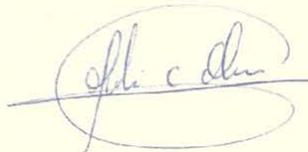
Presentamos a continuación **el convenio suscrito con el Instituto de Actuarios Españoles que garantiza la habilitación profesional de los egresados del Máster Universitario en Ciencias Actariales y Financieras**, así como los convenios firmados con las empresas que colaborarán en el citado Máster.



Instituto de Actuarios Españoles

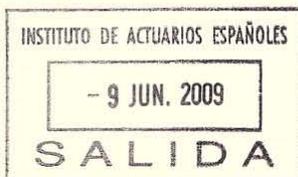
Dando contestación a su escrito de fecha dos de los corrientes por el que se solicita de este Instituto de Actuarios Españoles la habilitación profesional de Actuario mediante la colegiación de los alumnos en posesión del título académico de Máster en Ciencias Actuariales y Financieras expedido por la Universidad Complutense de Madrid, les manifestamos nuestra conformidad a tal colegiación. Esta habilitación se mantendrá en un futuro condicionada a la continua adaptación del plan de estudios de dicho Máster a los cambios que se produzcan en el syllabus del Groupe Consultatif Actuariel Européen y en el syllabus de la International Actuarial Association. El Instituto de Actuarios Españoles podrá verificar el cumplimiento de estas adaptaciones pudiendo revocar esta habilitación cuando no se cumplan las mismas o no se permita poder verificarlas.

En Madrid, a ocho de junio de dos mil nueve



Julián Carlos Oliver Raboso

Presidente del Instituto de Actuarios Españoles



SR. COORDINADOR DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIAS ACTUARIALES Y FINANCIERAS

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA FINANCIERA Y ACTUARIAL

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID



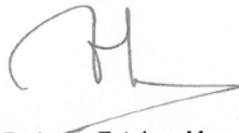
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

**ACUERDO DE COLABORACIÓN ENTRE AON RE IBERIA
CORREDURÍA DE REASEGUROS, S.A. Y LA FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE
MADRID**

En el marco del Programa Oficial de Postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Complutense de Madrid, y en lo que al Master en Ciencias Actuariales y Financieras respecta, incluido en dicho Postgrado el presente acuerdo de colaboración, que se firma por representantes de ambas instituciones, plantea la colaboración en los ámbitos académico y profesional, en lo que se refiere a la realización de prácticas en empresas de los alumnos, la posible participación en la financiación del Master, y la colaboración de profesionales de la empresa en la docencia del mismo.

Todo ello, se materializará en fecha posterior en un convenio rubricado por la empresa Aon Re Iberia Correduría de Reaseguros, S.A. y la Universidad Complutense de Madrid.

En Madrid, a 26 de Mayo de 2006



D. Javier Esteban Muguero
Consejero Delegado
Aon Re Iberia
Correduría de Reaseguros, S.A.



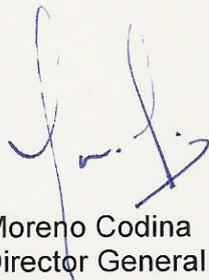
D. Javier Zornoza Boy
Decano de la Facultad de Ciencias
Económicas y Empresariales

ACUERDO DE COLABORACIÓN ENTRE LA EMPRESA TOWERS PERRIN-TILLINGHAST Y LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

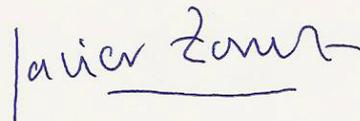
En el marco del Programa Oficial de Postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Complutense de Madrid, y en lo que al Master en Ciencias Actuariales y Financieras respecta, incluido en dicho Postgrado, el presente acuerdo de colaboración, que se firma por representantes de ambas instituciones, plantea la colaboración en los ámbitos académico y profesional, en lo que se refiere a la realización de prácticas en empresas de los alumnos, la participación en la financiación del Master, que se concretará en su día dentro de las posibilidades presupuestarias de la firma Towers Perrin-Tillinghast, y la colaboración de profesionales de la empresa, o con ella relacionados, en la docencia del mismo.

Todo ello se materializará en fecha posterior en un convenio rubricado por la empresa Towers Perrin -Tillinghast y la Universidad Complutense de Madrid.

En Madrid, a 23 de Mayo de 2006



D. José Moreno Codina
Socio – Director General
para España y Portugal
Towers Perrin -Tillinghast



D. Javier Zomoza Boy
Decano de la Facultad de Ciencias
Económicas y Empresariales



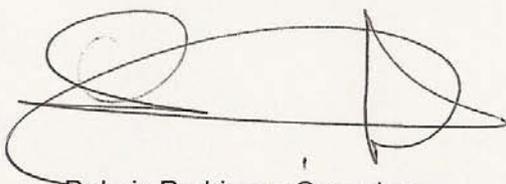
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

ACUERDO DE COLABORACIÓN ENTRE LA EMPRESA RURAL GRUPO ASEGURADOR Y LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

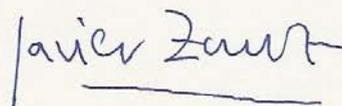
En el marco del Programa Oficial de Postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Complutense de Madrid, y en lo que al Master en Ciencias Actuariales y Financieras respecta, incluido en dicho Postgrado el presente acuerdo, que se firma por representantes de ambas instituciones, plantea la colaboración en los ámbitos académico y profesional, en lo que se refiere a la realización de prácticas en las empresas del grupo por parte de los alumnos, así como a la colaboración de profesionales de la empresa en la docencia del Master.

Todo ello, se materializará en fecha posterior en un convenio rubricado por la empresa Rural Grupo Asegurador y la Universidad Complutense de Madrid.

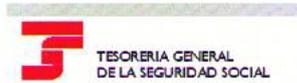
En Madrid, a siete de Junio de 2006



D. Luis Rodríguez González.
Director General de
Rural Grupo Asegurador



D. Javier Zornoza Boy
Decano de la Facultad de Ciencias
Económicas y Empresariales



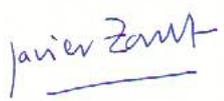
**ACUERDO DE COLABORACIÓN ENTRE LA TESORERÍA GENERAL DE LA
SEGURIDAD SOCIAL Y LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
EMPRESARIALES DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

En el marco del Programa Oficial de Postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Complutense de Madrid, y en lo que al Master en Ciencias Actariales y Financieras respecta, incluido en dicho Postgrado el presente acuerdo de colaboración, que se firma por representantes de ambas instituciones, plantea la colaboración en los ámbitos académico y profesional, en lo que se refiere a la realización de prácticas en empresas y Organismos Públicos de los alumnos y la colaboración en la docencia del mismo de los profesionales de las empresas y Organismos Públicos participantes.

Todo ello, se materializará en fecha posterior en un convenio rubricado por la Tesorería General de la Seguridad Social y la Universidad Complutense de Madrid.

En Madrid, a 13 de junio de 2006

D. Javier Albar Bernad
Director General de la Tesorería
General de la Seguridad Social


D. Javier Zornoza Boy
Decano de la Facultad de Ciencias
Económicas y Empresariales





UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

**ACUERDO DE COLABORACIÓN ENTRE EL INSTITUTO NACIONAL DE LA
SEGURIDAD SOCIAL Y LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
EMPRESARIALES DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

En el marco del Programa Oficial de Postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Complutense de Madrid, y en lo que respecta al Master en Ciencias Actariales y Financieras incluido en dicho Postgrado, se firma el presente acuerdo por representantes de ambas instituciones, en el que se plantea la colaboración en los ámbitos académico y profesional relativa a la realización de prácticas de los alumnos en el INSS y la colaboración de profesionales de la mencionada institución en la docencia del mismo.

Todo ello, se materializará en fecha posterior en un convenio rubricado por el Instituto Nacional de la Seguridad Social y la Universidad Complutense de Madrid.

En Madrid, a 6 de Junio de 2006

D. Antonio Millán García
Subdirector General de Estudios Económicos
del Instituto Nacional de la Seguridad Social



D. Javier Zornoza Boy
Decano de la Facultad de Ciencias
Económicas y Políticas





UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

ACUERDO DE COLABORACIÓN ENTRE LA ASOCIACIÓN DE MUTUAS DE ACCIDENTES DE TRABAJO, AMAT, Y LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

En el marco del Programa Oficial de Postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Complutense de Madrid, y en lo que al Master en Ciencias Actuariales y Financieras respecta, incluido en dicho Postgrado el presente acuerdo de colaboración, que se firma por representantes de ambas instituciones, plantea la colaboración en los ámbitos académico y profesional, en lo que se refiere a la realización de prácticas en empresas de los alumnos y la colaboración de profesionales de la empresa en la docencia del mismo.

Todo ello, se materializará en fecha posterior en un convenio rubricado por la Asociación de Mutuas de Accidentes de Trabajo, AMAT, y la Universidad Complutense de Madrid.

En Madrid, a 30 de mayo de 2006

ASOCIACION DE MUTUAS DE ACCIDENTES
DE TRABAJO
AMAT
El Director Gerente,
Enrique Valenzuela de Quinta

D. Enrique Valenzuela de Quinta
Director Gerente de AMAT, Asociación de
Mutuas de Accidentes de Trabajo



D. Javier Zornoza Boy
Decano de la Facultad de Ciencias
Económicas y Empresariales



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

**ACUERDO DE COLABORACIÓN ENTRE LA EMPRESA IBERMUTUAMUR,
MUTUA DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES
DE LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 274 Y LA FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE
MADRID**

En el marco del Programa Oficial de Postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Complutense de Madrid, y en lo que al Master en Ciencias Actuariales y Financieras respecta, incluido en dicho Postgrado el presente acuerdo de colaboración, que se firma por representantes de ambas instituciones, plantea la colaboración en los ámbitos académico y profesional, en lo que se refiere a la realización de prácticas en empresas de los alumnos y la colaboración de profesionales de la empresa en la docencia del mismo.

Todo ello, se materializará en fecha posterior en un convenio rubricado por Ibermutuamur y la Universidad Complutense de Madrid.

En Madrid, a uno de junio de 2006



D. Heraclio Corrales Romeo
Director General de Ibermutuamur



D. Javier Zornoza Boy
Decano de la Facultad de Ciencias
Económicas y Empresariales



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

**DECLARACIÓN DE INTENCIONES DE CARA A UN ACUERDO DE COLABORACIÓN ENTRE LA
EMPRESA Y LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES DE LA
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

En el marco del Programa Oficial de Postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Complutense de Madrid, y en lo que al Master en Ciencias Actuariales y Financieras respecta, por la presente la Universidad y la Empresa manifiestan su interés e intención de definir y plantear a futuro un marco de colaboración en los ámbitos académico y profesional.

Ello se materializaría en fecha posterior en un convenio rubricado por la empresa y la Universidad Complutense de Madrid.

En Madrid, a 19 de JUNIO de 2006



D. Ismael Moreno Álvarez
Director
Financial Risk Management Practice
Ernst & Young

D. Javier Zornoza Boy
Decano de la Facultad de Ciencias
Económicas y Empresariales



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

**ACUERDO DE COLABORACIÓN ENTRE GRUPO GENERALI ESPAÑA A.I.E.
Y LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES DE LA
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

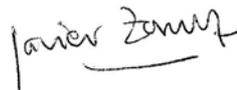
En el marco del Programa Oficial de Postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Complutense de Madrid, y en lo que al Master en Ciencias Actariales y Financieras respecta, incluido en dicho Postgrado el presente acuerdo de colaboración, que se firma por representantes de ambas instituciones, plantea la colaboración en los ámbitos académico y profesional, en lo que se refiere a la realización de prácticas en empresas de los alumnos, y/o la participación en la financiación del Master, y/o la colaboración de profesionales de la empresa en la docencia del mismo.

Todo ello, se materializará en fecha posterior en un convenio rubricado por GRUPO GENERALI ESPAÑA A.I.E. y la Universidad Complutense de Madrid.

En Madrid, a 26 de Junio de 2006



D. Carlos de Benito Alvarez
Director de Recursos Humanos
Grupo Generali España A.I.E.



D. Javier Zornoza Boy
Decano de la Facultad de Ciencias
Económicas y Empresariales

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación.

TASA DE GRADUACIÓN	85.0
TASA DE ABANDONO	15.0
TASA DE EFICIENCIA	85.0

Justificación de las estimaciones realizadas.

Con el fin de precisar determinadas cuestiones relevantes consideramos adecuado aportar los resultados de las encuestas realizadas en los años 2002 y 2006 por la Universidad Complutense de Madrid (UCM), ya que por la dimensión de esta Universidad puede inferirse que representan más fielmente la realidad promedio que lo que pudiese ocurrir con otras Universidades de muy inferiores dimensiones.

Resultados de las encuestas realizadas por la UCM en el año 2002 sobre la inserción en el mercado laboral de los actuales estudios de Licenciado en Ciencias Actuariales y Financieras por la U.C.M.

La UCM ha realizado una encuesta sobre este tema dirigida a los **alumnos de la Licenciatura en Ciencias Actuariales y Financieras de las promociones 1999-2001**. El tamaño de la muestra era de 116 titulados de los que resultaron 83 casos válidos.

Su caracterización genérica se ha realizado a través de diversas variables de clasificación, diferenciando aquellas relativas a su perfil demográfico (sexo y edad) de las características académicas y ocupacionales durante la realización de sus estudios, entre las que se incluyen: año de finalización de los estudios. Duración de la carrera y compaginación de actividad laboral con estudios.

En este apartado sólo se sintetizarán aquéllos con mayor relación con el contenido de este documento:

a) Respecto del perfil del titulado:

- Seis de cada diez titulados entrevistados empleó dos años en finalizar sus estudios y tres de los mismos lo hizo durante un periodo de tres años. Tan sólo el 7,2% empleó un tiempo superior en terminar sus estudios.
- A la pregunta de si trabajó mientras realizaba la carrera, la mayoría de los encuestados contestó afirmativamente (74,7% frente a un 25,3% que declaró no haber realizado ninguna actividad laboral en este periodo de tiempo.

b) Respecto de la ocupación:

- En la actualidad, casi la totalidad de la muestra de titulados se encuentra trabajando exclusivamente (84,3%). Únicamente, el 6% compagina dicha

actividad con los estudios (cinco entrevistados) frente a un 3,6% que exclusivamente se dedica a estudiar. Tan sólo el 6%, es decir, cinco individuos de los titulados entrevistados se declara en situación de desempleo.

c) Características del titulado que trabaja:

- Los años empleados en cursar su titulación fueron: dos años para el 60%, tres años para el 32%, cuatro para el 6,7%, y, por último cinco años para el 1,3%. Así mismo resulta que siete de cada diez titulados declara haber trabajado mientras realizaba la carrera.
- Respecto del comportamiento del titulado en la búsqueda del primer empleo resulta que el tiempo medio transcurrido (en meses) desde el término de los estudios y la búsqueda del primer empleo, resulta que el 85,3% no dedicó ningún periodo de espera en la búsqueda, un 6,7% empleó tan sólo un mes y el 8% restante empleó un tiempo de dos meses o superior hasta un año.

Resultados de las encuestas realizadas por la UCM en el año 2006 sobre la inserción en el mercado laboral de los actuales estudios de Licenciado en Ciencias Actuariales y Financieras por la U.C.M.

A continuación, se describen las conclusiones más relevantes a las que conduce el presente estudio:

El Consejo Social decidió utilizar como *Población muestreada* la integrada por las promociones de los cursos 2002/2003, 2003/2004 y 2004/2005 de titulados en CC. Actuariales y Financieras y como *marco* el censo correspondiente a estas tres promociones constituido por 157 individuos.

El período de referencia de la investigación es el comprendido desde el año 2002 hasta el año 2005, habiéndose recogido la información de manera uniforme a lo largo de los meses de Junio, Julio y Septiembre del año 2006.

El tamaño final de la muestra, después de la labor de los encuestadores y la pertinente depuración de los datos mediante los adecuados controles de rango y consistencia, ha sido de 84 entrevistas, lo que prácticamente no ha modificado la precisión fijada inicialmente en un nivel de confianza del 95%.

Perfil del titulado.

- Entre las principales características sociodemográficas que determinan el perfil del titulado en CC. Financieras y Actuariales de las tres últimas promociones, se encuentran las siguientes: con relación al sexo se aprecia una distribución homogénea entre ambos sexos, con un igual número de mujeres frente a varones. La media de edad del titulado se sitúa en 28,7 años.
- La mayoría de los titulados proceden de hogares pertenecientes a la clase media (82,1%) y casi la mitad de la muestra reside, en la actualidad, en el hogar familiar de los padres (48,8%).
- La mayoría de los titulados entrevistados se adaptó a la temporalidad fijada oficialmente, empleando dos años en finalizar sus estudios (41,7%) y un porcentaje algo inferior (31%) de los mismos lo hizo durante un período de tres años. Aproximadamente dos de cada diez titulados (19%) empleó hasta

cuatro años en su finalización mientras que un 8,4% lo hizo en un período superior a los cinco años.

- Los motivos principales de retraso en la realización de los estudios universitarios para aquellos que tardaron más de dos años en cursar sus estudios universitarios de licenciatura (49 titulados) fueron por orden de importancia: *"Estaba trabajando"* (67,3%) seguido de *"Razones personales"* (12,2%) y *"No trabajaba pero no le dediqué el tiempo suficiente"* junto con *"El plan de estudios era denso"* (8,2% y 6,1% respectivamente)

- A la pregunta de si trabajó mientras realizaba la carrera tres cuartas partes de los encuestados contestó afirmativamente a esta cuestión (76,2%) frente a un 23,8% que declaró no haber realizado ninguna actividad laboral en este período de tiempo. Para aquellos titulados que simultanearon de forma habitual, la duración de los estudios se alargó un poco más (media 3,2 años) por encima de la media general que se sitúa en 2,9 años.

8.2 Progreso y resultados de aprendizaje

Una vez que hayan cursado el máster y obtenido el título los primeros egresados, el progreso y resultado de aprendizaje se valorará analizando la siguiente información:

- Informes de inserción laboral
- Información de las empresas sobre el desempeño del puesto de trabajo del alumno.
- Calificaciones del Trabajos Fin de Máster
- Indicadores de calidad
- Encuestas del grado de satisfacción.

Será tarea de la Comisión de Coordinación del Máster en CC. Actuariales y Financieras diseñar los procedimientos que hagan posible dicha labor de valoración y seguimiento.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO

9.1. Responsables del sistema de garantía de calidad del plan de estudios.

El máximo responsable de la calidad de la titulación será la **Comisión de Calidad del MCAF (Máster en Ciencias Actuariales y Financieras)**. La composición de dicha Comisión será:

- Presidente: Decano/a de la Facultad, responsable unipersonal de garantizar la calidad interna del Máster.
- Vicepresidente: Vicedecano/a de Estudios de Postgrado.
- Vocales:
 - o Vicedecano/a de Asuntos Económicos, Infraestructuras y Prácticas Externas.
 - o Coordinador/a del MCAF.
 - o Directores de los departamentos de
 - Economía Financiera y Contabilidad I ,
 - Economía Financiera y Contabilidad II,
 - Economía Financiera y Contabilidad III,
 - Economía Aplicada VI,
 - Estadística e Investigación Operativa II
 - Derecho Mercantil (Sección Departamental).
 - o 1 estudiante del MCAF elegido por el conjunto de estudiantes del título, renovable cada dos años.
 - o 1 representante del Personal de Administración y Servicios, miembro de Junta de Facultad.
 - o 2 representantes externos (expertos de la ANECA o de la ACAP, directivos de empresas relacionadas con el MCAF).

La Comisión de Calidad de la titulación tendrá como **funciones**:

- Realizar el seguimiento del Sistema de Garantía Interna de Calidad.
- Gestionar y coordinar todos los aspectos relativos a dicho sistema.
- Realizar el seguimiento y evaluación de los objetivos de calidad del título.
- Realizar propuestas de mejora y hacer su seguimiento.
- Proponer y modificar los objetivos de calidad del título.
- Recoger información y evidencias sobre el desarrollo y aplicación del programa formativo de la titulación (objetivos, desarrollo de la enseñanza y aprendizaje y otros).
- Gestionar el sistema de Información de la titulación.
- Establecer y fijar la política de calidad del título de acuerdo con la política de calidad de la Facultad de C.C. Económicas y Empresariales, donde se ubica la titulación y con la política de calidad de la UCM.
- Elaborar anualmente una Memoria de sus actuaciones y un plan de mejoras de la titulación que deberá ser aprobado por la Junta de Facultad y difundido tal y como se especifica en el punto 6.

- Informar, a petición de su Presidente/a, las propuestas de normativa interna que se sometan a la consideración de la Junta de Facultad.

En lo que respecta al **funcionamiento y toma de decisiones** de la Comisión de Calidad, se elaborará un reglamento de funcionamiento, que será aprobado por la Junta de Facultad. La Comisión de Calidad se reunirá al menos dos veces, como ya se indicó en el punto 5, durante el curso académico, convocada por su Presidente/a. Las convocatorias de reuniones incluirán, al menos el Orden del Día y la documentación necesaria para tomar decisiones. El reglamento también incluirá el procedimiento de toma de decisiones y los efectos y consecuencias de las mismas.

Las decisiones se tomarán por mayoría simple de los miembros presentes, en caso de empate el Presidente contará con voto de calidad. Las decisiones adoptadas se comunicarán a los interesados para realizar los cambios y mejoras oportunas. Así mismo se elevarán a la Junta de Centro para su conocimiento y, en su caso, para su ratificación.

9.2. Procedimientos de mejora de la calidad de la enseñanza y profesorado.

Calidad de la enseñanza

La Comisión de Calidad del MCAF elaborará anualmente un informe sobre la marcha de las enseñanzas de la titulación recabando información de:

- la Secretaría de alumnos del Centro y los programas de gestión informática,
- el Servicio de Coordinación y Gestión Académica,
- la dirección del Centro,
- los departamentos implicados en las enseñanzas
- el resto de procedimientos de recogida de información del Sistema de Información del MCAF que se reseñan en el punto 5 del documento.

En dicho informe se recogerá y analizará información sobre los siguientes aspectos:

- Difusión del programa formativo.
- Acceso e ingreso de estudiantes, incluyendo planes de acogida y programa de tutorías académicas.
- Coordinación del profesorado de la titulación.
- Orientación formativa a los estudiantes y también orientación sobre oportunidades profesionales.
- Recursos e infraestructuras de la titulación.
- Información general sobre la matrícula, estudiantes en prácticas y otros.
- Estructura y características del profesorado y personal de apoyo de la titulación.

A partir del informe, la Comisión de Calidad elaborará una propuesta de mejoras de la que informará a los Departamentos implicados en la docencia del máster y que remitirá para su aprobación a la Junta de Facultad. El seguimiento de la aplicación de las mejoras propuestas y aprobadas por la Junta de Facultad será realizado por la Comisión de Calidad, que elaborará el correspondiente informe de seguimiento y lo difundirá tal y como se especifica en el apartado 6.

Evaluación y calidad del profesorado

El MCAF evaluará a su profesorado, al menos cada tres años, conforme los procedimientos establecidos en el Programa Docentia de la UCM verificado por la ANECA con fecha de 31 de marzo de 2008. (Para más especificaciones, ver la página Web del Vicerrectorado de Desarrollo y Calidad de la Docencia (<http://www.ucm.es/dir/2423.htm>)).

Los efectos y consecuencias que dicha evaluación tendrá sobre el profesorado y el Máster serán los regulados por la Universidad Complutense de Madrid en el citado Programa Docentia.

Satisfacción de los actores implicados en la titulación

La información sobre la **valoración global** y sobre aspectos específicos de la titulación y de los actores implicados en ella (alumnado, profesorado y personal de apoyo) se obtendrá mediante encuestas. Para la realización de estas encuestas se cuenta con la ayuda técnica de la Oficina para la Calidad de la UCM, que elaborará los cuestionarios y llevará a cabo el tratamiento analítico de la información recogida. La Comisión de Calidad del MCAF se encargará de la aplicación de los cuestionarios y de su envío a la Oficina para la Calidad de la UCM para su procesamiento y análisis. Con la información obtenida se elaborarán varios indicadores (como se indica en Cumplimiento de Objetivos formativos y resultados de aprendizaje), que servirán para la toma de decisiones en los diversos campos sometidos a encuestas.

Se pondrá en marcha también un sistema continuo de **reclamaciones y sugerencias** que se tramitarán a través de la Comisión de Calidad del MCAF.

Reclamaciones:

Procedimiento de actuación

Las reclamaciones serán formuladas por el interesado mediante la presentación de un escrito que contenga sus datos personales, el sector de la comunidad universitaria al que pertenece y su domicilio a efectos de notificación, y en el que se concretarán con suficiente claridad los hechos que originan la reclamación, el motivo y alcance de la pretensión que se plantea y la petición que se dirija a la Comisión de Calidad. El escrito se presentará con libertad de forma, si bien se habilitarán impresos que faciliten la presentación de la reclamación.

La Facultad dotará los recursos necesarios para efectuar el registro de todas las reclamaciones y enviar el correspondiente acuse de recibo a las que se hayan presentado por escrito. A estos únicos efectos, se dispondrá de un registro propio que tendrá carácter reservado al objeto de garantizar la confidencialidad de los asuntos tramitados. En el plazo máximo de quince días se admitirá o no a trámite, lo cual habrá de resultar motivado. No se admitirán las reclamaciones y observaciones anónimas, las formuladas con insuficiente fundamentación o sin pretensión y todas aquellas cuya tramitación cause un perjuicio al derecho legítimo de terceras personas. En todo caso, comunicará por escrito a la persona interesada los motivos de la no admisión.

Admitida la reclamación, la Comisión de Calidad promoverá la oportuna investigación. Para ello dará cuenta del contenido sustancial del escrito de iniciación al órgano procedente con el fin de que, en el plazo máximo de diez días hábiles, le sean entregados los informes y alegaciones oportunos por escrito, y dará conocimiento a todas las personas que puedan verse afectadas por su contenido. En los casos de urgencia debidamente motivada se podrán reducir los plazos a la mitad.

Una vez concluidas sus actuaciones, notificará su resolución a los interesados con los requisitos legalmente exigidos y la comunicará al órgano universitario afectado, con las sugerencias o recomendaciones que considere convenientes para la subsanación, en su caso, de las deficiencias observadas. En todo caso resolverá dentro del plazo de tres meses desde que fue admitida la reclamación.

Sugerencias:

Asimismo se pondrá a disposición de los actores implicados (profesorado, alumnado y PAS) un Buzón de Sugerencias (físico y electrónico) para todas aquellas propuestas que tengan como finalidad promover la mejora de la calidad de la Titulación.

Las decisiones y resoluciones de la Comisión de Calidad no tienen la consideración de actos administrativos y no serán objeto de recurso alguno; tampoco son jurídicamente vinculantes y no modificarán por sí mismas acuerdos o resoluciones emanadas de los órganos de la Universidad

Toda la información y análisis referente a las encuestas de satisfacción y tratamiento de reclamaciones y sugerencias se incorporará al Sistema de Información del Máster, utilizando dicha información y análisis la Comisión de Calidad en sus informes y propuestas de mejora.

Cumplimiento de objetivos formativos y resultados de aprendizaje

Los objetivos formativos globales y finales de la titulación se miden a través de las Prácticas Externas y el Trabajo Fin de Máster. Además, se elaborarán los indicadores señalados, calculados a partir de datos de la matrícula y resultados obtenidos por los estudiantes:

- **Tasa de eficiencia** (relación porcentual entre el número total de créditos establecidos en el plan de estudios y el número total de créditos en los que han tenido que matricularse a lo largo de sus estudios el conjunto de estudiantes titulados en un determinado curso académico).
- **Tasa de abandono** (relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron finalizar la titulación el curso anterior y que no se han matriculado ni en ese curso ni en el anterior).
- **Tasa de graduación** (porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios (d) o en un año más (d+1) en relación con su cohorte de entrada).
- **Tasa de rendimiento** (% de créditos superados respecto a créditos matriculados).
- **Tasa de éxito** (% de créditos superados respecto a créditos presentados a examen).

9.3. Procedimiento para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad.

El MCAF establece que los alumnos han de hacer **prácticas externas** equivalentes a 12 ECTS durante el cuarto trimestre del curso. Estas prácticas tienen por objetivo brindar a los estudiantes un contacto práctico con las actividades directivas en una empresa de prestigio durante dos meses.

Estas prácticas se realizarán en régimen de becario, en virtud de un convenio de Cooperación Universidad-Empresa. Las características fundamentales de esta actividad son las siguientes:

- Requisitos: estar matriculado y haber superado el 70% de los ECTS del MCAF.
- Instituciones y entidades colaboradoras: Los siguientes organismos públicos y empresas han expresado su deseo de colaborar en el Máster en Ciencias Actuariales y Financieras.
 - **ORGANISMOS PUBLICOS:**
 - Dirección General de Seguros.
 - Tesorería de la Seguridad Social.
 - Instituto Nacional de la Seguridad Social
 - **EMPRESAS (S.A Y MUTUAS)**
 - Mutua Madrileña
 - Mutuactivos S.A.
 - AON Re Iberia
 - Consorcio de Compensación de Seguros
 - AMAT (Asociación de Mutuas de Accidentes de trabajo)
 - Ibermutua MUR.
 - RGA (Rural Grupo Asegurador)
 - **CONSULTORAS:**
 - Towers Perrin-Tillinghast
 - Price Waterhouse&Coopers
 - Ernst & Young
- Duración: 130 horas (2 meses).
- Seguimiento de la práctica: el alumno contará con un tutor en la Facultad y con un tutor en la empresa.

- Evaluación de la práctica: a partir de las entrevistas del alumno con el tutor de la Facultad y de la Memoria que ha de presentar en los 15 días naturales posteriores a la fecha de finalización de la práctica.
- Tipos de prácticas: nacionales e internacionales.
- La información relevante: se pone a disposición del estudiante en la Guía de prácticas en empresas. Disponible en la web de la Facultad.
- Propuestas de mejora:
 - El cuestionario de autoevaluación del estudiante,
 - un aumento del control del tutor de la Facultad y
 - el incremento de la relación tutor de la empresa y tutor de la Facultad.

Para asegurar la calidad y eficacia de las prácticas, se nombrará un Profesor Coordinador de Prácticas en Empresas del MCAF del que dependerán los Tutores Académicos de prácticas en empresas. Además, la organización de esta actividad se apoyará en la Oficina de Prácticas en Empresas de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la UCM.

La Comisión de Calidad hará un seguimiento cada curso académico de las prácticas externas. Se comprobará que se cumple el procedimiento establecido y se recopilará información directamente de los estudiantes que realizan las prácticas, de las organizaciones y empresas que las ofrecen y de los profesores tutores. Se utilizará el cuestionario, además de los informes, memorias de los estudiantes y tutores. La Comisión de Calidad de la Titulación valorará toda esta información para hacer propuestas de mejora relativas a las prácticas externas que remitirá a la Junta de Facultad para su aprobación y puesta en marcha.

En cuanto a los **programas de movilidad de estudiantes del MCAF**, no están previstos inicialmente, aunque no se descartan para el futuro. Para ello será necesaria la firma de convenios con otras universidades europeas que ofrezcan títulos que, por su contenido y organización temporal, permitan la movilidad sin retrasar la titulación o perjudicar la formación de los alumnos. Si en el futuro se establecen programas de movilidad en este título, se establecerán procedimientos de control de calidad similares a los ya existentes para otros títulos de la Facultad.

9.4. Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los titulados y de la satisfacción con la formación recibida.

Dos años después de que salgan los primeros titulados del MCAF se realizarán encuestas promovidas por el Rectorado de la Universidad, con la participación de la Oficina para la Calidad, para conocer el nivel de inserción laboral de los titulados y, también, la adecuación de la formación recibida en la titulación para dicha inserción

Al no haber ofrecido la UCM hasta la fecha ningún MCAF, no disponemos de datos sobre inserción laboral de este tipo de titulados. No obstante, disponemos de los informes de inserción laboral de la actual Licenciatura en C.C. Actuariales y Financieras, a través de las encuestas realizadas por UCM en los años 2002 y 2006, de los que se desprende que el grado de inserción laboral es elevado, ya que, según dichas encuestas, en la actualidad se encuentran trabajando el 84,3% de los licenciados en C.C. Actuariales y Financieras y que además el 74,7% estaba trabajando mientras realizaba la carrera.

Se recabará, además información del Colegio de Economistas y del Colegio de Actuarios, de las organizaciones empresariales, y otros sobre la inserción laboral y la adecuación de la formación recibida. Para ello, cada curso académico la Comisión de Calidad enviará a estas organizaciones cuestionarios o le solicitará la disponibilidad de informes sobre este tema. De este modo, el Colegio de Economistas elaboró en el año 2007 un estudio titulado “Los economistas ante el EEES” que pretendía analizar el grado de satisfacción de sus colegiados con la formación recibida en la Universidad; conocer el grado de adecuación de la formación recibida con el trabajo que desempeñan; analizar las relaciones Universidad-Empresa y grado de satisfacción; mostrar las competencias y habilidades adquiridas por los egresados durante sus estudios universitarios, así como las que son necesarias adquirir; conocer sus necesidades de formación, complementarias durante sus estudios universitarios, y continua tras la finalización de estos.

Para responder a estas cuestiones se ha llevado a cabo un estudio empírico a partir de la información suministrada por una muestra representativa y cualificada de los Economistas españoles, que ha supuesto una tasa de respuesta que garantiza un nivel de confianza superior al 97%, del cual pueden extraerse, entre otras las siguientes conclusiones

- El 69% de los encuestados afirma que, si pudiera elegir, las probabilidades de volverse a matricular en la Universidad son bastantes o muchas, y también respondió, un 74%, que las probabilidades de escoger la misma carrera son bastantes o muchas.
- El tiempo que tardaron los encuestados en encontrar su primer empleo significativo (un 31% contestó que antes de terminar la carrera y un 27% entre 1 y 3 meses) demuestra la demanda existente en nuestra sociedad por la profesión de Economista.
- Más de la mitad de los encuestados (56%) afirmó haber tenido alguna experiencia laboral durante la carrera, de los cuales un 59% afirmó que les facilitó el acceso a un empleo al finalizar sus estudios
- Los encuestados están altamente satisfechos con su empleo actual. También están satisfechos con sus estudios universitarios (porque les ayudaron a lograr sus objetivos).
- La mayoría de los economistas encuestados (88%) conoce la formación continuada de su Colegio Profesional y un 58% conocen la oferta de formación continuada de la Universidad.

La Comisión de Calidad de la Titulación valorará toda esta información para hacer propuestas de mejora relativas a los planes formativos que remitirá a la Junta de Facultad para su aprobación y puesta en marcha.

9.5. Sistema de Información. Criterios específicos en el caso de extinción del título.

Sistema de Información

Se creará un Sistema de Información de la Titulación que recogerá sistemáticamente todos los datos e información necesarios para realizar el seguimiento y evaluación de calidad del título y su desarrollo, así como de las propuestas de mejora.

La Comisión de Calidad del MCAF recibirá ayuda técnica de la Oficina para la Calidad de la Universidad Complutense, en especial para la aplicación del programa Docentia, de las encuestas de satisfacción, y para la medición de la inserción laboral. Por otra parte, la Vicegerencia de Gestión Académica proporcionará información, que recoge la gestión de matrícula, de actas y otros, para la elaboración de los indicadores que se han señalado y la información relativa al alumnado.

El Sistema de Información de la Titulación incluye, entre otros, los siguientes procedimientos y fuentes de datos:

- Memoria anual del funcionamiento de la titulación en la que se incluirá, entre otras cosas, toda la información, indicadores y análisis relativos a la garantía interna de calidad.
- Propuestas de mejora de la Comisión de Calidad de la Titulación y seguimiento de las mismas.
- Evaluación del profesorado mediante la aplicación del Programa Docentia.
- Sistemas de verificación del cumplimiento por parte del profesorado de sus obligaciones docentes.
- Reuniones de coordinación -valoración y reflexión al final del año académico- y programación anual. Dichas reuniones se realizarán como mínimo dos veces al año.
- Resultados de las encuestas de satisfacción al alumnado, profesorado y personal de apoyo.
- El sistema de quejas, reclamaciones y sugerencias
- Información de las bases existentes de matrícula, actas y otras facilitada por la Vicegerencia de Gestión Académica.
- Resultados de las encuestas de inserción laboral.

Criterios específicos en el caso de extinción del título

Serán motivos para la extinción del Máster en Ciencias Actariales y Financieras:

- No haber superado el proceso de evaluación para su acreditación (previsto en el artículo 27 del RD 1393/2007) y el plan de ajustes no subsane las deficiencias encontradas.
- Si se considera que el título ha realizado modificaciones en el plan de estudios que supongan un cambio notable en sus objetivos y naturaleza (RD 1393/2007, art. 28).
- A petición del Centro, tras la aprobación en Junta de Facultad, de forma razonada, por no superar 20 alumnos matriculados en tres años consecutivos. O bien a petición, motivada y justificada del Consejo de Gobierno de la UCM o de la

Comunidad de Madrid en ejercicio de las competencias atribuidas legal o reglamentariamente.

- Si la inserción laboral de los egresados fuera inferior al 30% durante cinco años, la Comisión de la Titulación deberá analizar el interés profesional del Título, emitir un informe proponiendo acciones de mejora del Título o su extinción.

La Oficina para la Calidad de la UCM se encargará de incorporar dichos criterios al Archivo documental del Título. En caso de suspensión del Máster en Ciencias Actariales y Financieras, se garantiza el adecuado desarrollo de las enseñanzas que hubieran iniciado los estudiantes hasta su finalización, y que contemplen entre otros los siguientes puntos:

- No admitir matrículas de nuevo ingreso en la titulación.
- La implantación de acciones específicas de tutorías y de orientación para los estudiantes repetidores.
- Garantizar el derecho a evaluación hasta agotar las convocatorias reguladas en la normativa específica de la UCM.

9.6. Difusión y publicidad de los resultados del seguimiento del Sistema de Garantía Interna de Calidad

El Rectorado de la Universidad Complutense de Madrid difundirá los resultados del seguimiento de garantía interna de calidad del MCAF incluido este Máster, entre la comunidad universitaria y la sociedad en general utilizando medios informáticos (inclusión en la página Web institucional) y documentales, y propiciando foros y Jornadas de debate y difusión.

Por su parte, la Facultad se compromete a difundir y poner a disposición de la sociedad los resultados de calidad obtenidos dentro del Sistema de Garantía Interna de Calidad del Máster en Ciencias Actariales y Financieras, mediante la publicación de la memoria anual en su página web: <http://www.ucm.es/centros/webs/fcee> así como también mediante la organización de una jornada informativa. La Facultad invitará a la comunidad universitaria y a representantes de la sociedad en general a participar en dicha jornada.

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 Cronograma de implantación de la titulación

El Máster en Ciencias Actuariales y Financieras se iniciará en el curso 2009-10, conviviendo con las Licenciatura en Ciencias Actuariales y Financieras hasta el curso 2012/2013 en el que quedará extinguido el primer curso de la licenciatura y en 2013/14 se extinguirá el 2º curso de la licenciatura, quedando la licenciatura extinguida por completo.

El comienzo del máster en el curso 2009/10 se justifica, aunque continúe existiendo la licenciaturas, puesto que podrán acceder a dicho título licenciados en ADE, ECO, Derecho, Ingenierías, etc.

Es perfectamente justificable la convivencia del máster y la licenciatura hasta el curso 2013/14 para dar la posibilidad a los actuales alumnos de ADE a que puedan acceder si lo desean a ser licenciados en Ciencias Actuariales y Financieras.

10.2 Procedimiento de adaptación de los estudiantes, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudio

Durante la convivencia del máster y la licenciatura en Ciencias Actuariales y Financieras, se establecerán equivalencias para aquellos alumnos que posean el Título de Licenciado en Ciencias Actuariales y Financieras.

10.3 Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto

Primer curso de la Licenciatura en ciencias actuariales y financieras en el curso 2012/13 y el segundo y último curso de la Licenciatura en ciencias actuariales y financieras en el curso 2013/14.

11. RECUSACIONES

11.1 ¿La universidad solicitante recusa algún miembro de la Comisión de evaluación de la rama de conocimiento del título que se presenta a la solicitud de evaluación para la verificación? (marque con X lo que proceda)

No se pide la recusación de ninguna persona

Nombre y apellidos de la/s persona/s recusada/s	Motivo de la recusación