

**MEMORIA para la solicitud de
MODIFICACIÓN DEL TÍTULO**

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA
INFORMÁTICA**

Marzo 2016

ÍNDICE:

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO	3
2. JUSTIFICACIÓN	5
3. COMPETENCIAS	20
4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES	23
5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS	37
6. PERSONAL ACADÉMICO	81
7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS	99
8. RESULTADOS PREVISTOS.....	108
9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO	112
10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN.....	113
11. ANEXOS.....	114

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. Datos básicos

Seleccionar Nivel

Máster

Indicar Denominación específica

Máster Universitario en Ingeniería Informática

Seleccionar Rama

Artes y Humanidades / Ciencias Sociales y jurídicas / Ciencias de la Salud / Ciencias /
Ingeniería y Arquitectura

Seleccionar ISCED 1 (International Standard Classification of Education) (Obligatorio) /ISCED 2 (Opcional)

*Administración Y Gestión De Empresas / Alfabetización Simple Y Funcional; Aritmética Elemental / Arquitectura Y Urbanismo / Artesanía / Bellas Artes / Biblioteconomía, Documentación Y Archivos / Biología Y Bioquímica / **Ciencias De La Computación** / Ciencias De La Educación / Ciencias Del Medio Ambiente / Ciencias Políticas / Construcción E Ingeniería Civil / Contabilidad Y Gestión De Impuestos / Control Y Tecnología Medioambiental / Cuidado De Niños Y Servicios Para Jóvenes / Deportes / Derecho / Desarrollo Personal / Diseño / Economía / Electricidad Y Energía / Electrónica Y Automática / Enfermería Y Atención A Enfermos / Enseñanza Militar / Entornos Naturales Y Vida Salvaje / Estadística /Estudios Dentales / Farmacia / Filosofía Y Ética / Finanzas, Banca Y Seguros / Formación De Docentes / Formación De Docentes De Enseñanza De Temas Especiales / Formación De Docentes De Enseñanza Infantil / Formación De Docentes De Enseñanza Primaria / Formación De Docentes De Formación Profesional / Física /Geología Y Meteorología / Historia Y Arqueología / Historia, Filosofía Y Temas Relacionados / Horticultura / Hostelería / Industria De La Alimentación / Industria Textil, Confección, Del Calzado Y Piel / Industrias De Otros Materiales / Informática En El Nivel De Usuario / Lenguas Extranjeras / Lenguas Y Dialectos Españoles / Marketing Y Publicidad / Matemáticas / Mecánica Y Metalurgia / Medicina / Minería Y Extracción / Música Y Artes Del Espectáculo / Otros Estudios Referidos Al Puesto De Trabajo / Peluquería Y Servicios De Belleza / Periodismo / Pesca / Procesos Químicos / Producción Agrícola Y Explotación Ganadera / Programas De Formación Básica / Protección De La Propiedad Y Las Personas / Psicología / Química / Religión / Salud Y Seguridad En El Trabajo / Secretariado Y Trabajo Administrativo / Sectores Desconocidos O No Especificados / Servicios De Saneamiento A La Comunidad / Servicios De Transporte / Servicios Domésticos / Servicios Médicos / Silvicultura / Sociología, Antropología Y Geografía Social Y Cultural / Tecnología De Diagnóstico Y Tratamiento Médico / Terapia Y Rehabilitación / Trabajo Social Y Orientación / Técnicas Audiovisuales Y Medios De Comunicación / Vehículos De Motor, Barcos Y Aeronaves / Ventas Al Por Mayor Y Al Por Menor / Veterinaria / Viajes, Turismo Y Ocio /*

Seleccionar si habilita para profesión regulada

Sí / No

Condición de acceso para título profesional

Sí/No

1.2. Distribución de créditos en el título

Créditos totales	78
Créditos optativos	
Créditos obligatorios	66
Créditos Prácticas Externas	
Créditos de Trabajo Fin de Máster	12
Créditos de Complementos de Formación	0

1.3. Datos asociados al centro

Modalidad de la enseñanza

Presencial / Semipresencial / a distancia

Plazas de nuevo ingreso ofertadas

Primer año implantación	200
Segundo año implantación	200

ECTS de matrícula necesarios según curso y tipo de matrícula:

	Matrícula a Tiempo completo*		Matrícula a Tiempo parcial	
	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima
Primer curso	60	60	4	56
Resto de cursos	60	60	4	56

Normas de Permanencia

Todas las normativas están en:

<https://seu-electronica.uoc.edu/portal/es/seu-electronica/normativa-acords/normativa-academica-investigacion/index.html>

Permanencia:

https://seu-electronica.uoc.edu/portal/_resources/ES/documents/seu-electronica/Normativa_academica_EEES_v4_20130410_ESP.pdf

Seleccionar Lenguas en las que se imparte

Castellano / Catalán / Euskera / Gallego / Valenciano / Inglés / Francés / Alemán / Portugués / Italiano / Otras

En algunas asignaturas, los recursos académicos y/o el idioma de docencia es el inglés.

2. JUSTIFICACIÓN

2.1. Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo con relación a la planificación de las enseñanzas en el marco del sistema universitaria de Cataluña

Desde el punto de vista de la demanda, el interés se justifica a partir de los datos de demanda en la oferta de Grado en Ingeniería Informática (la vía de acceso más probable a este máster) y la oferta posgrado en el ámbito de Informática, Multimedia y Telecomunicación.

La Universitat Oberta de Catalunya ofrece las Ingenierías Técnicas en Informática (Gestión y Sistemas) desde septiembre de 1997 y el segundo ciclo de Ingeniería en Informática desde septiembre de 2001. En el 15 de septiembre de 2009, la Universitat Oberta de Catalunya recibió la verificación positiva del Consejo de Universidades para el título de Grado en Ingeniería Informática, que se desplegará a partir de febrero de 2010 y que extingue las Ingenierías Técnicas y la Ingeniería en Informática.

El interés académico de la titulación se confirma en el número de estudiantes de dichas titulaciones que actualmente están matriculados en la Universidad. El curso 2007/08, la Universidad ha contado con 2.348 estudiantes de Ingeniería Técnica Informática de Gestión (ITIG), 3.094 de Ingeniería Técnica Informática de Sistemas (ITIS) y 1.071 de segundo ciclo. Estas titulaciones representan aproximadamente un 16,8% del total de estudiantes de titulaciones homologadas de la UOC y alrededor de un 5,5% de los estudiantes de informática del Sistema Universitario Español.

La previsión de matrículas de nuevo acceso para el Grado en Ingeniería Informática, elaboradas a partir de los datos anteriores, es de un mínimo de 300 y de un máximo de 2.000 nuevas matrículas por curso a partir de 2010. Esta es la vía de acceso más probable a este Máster, aunque no es la única. El apartado 4.2 de esta memoria especifica otras vías de acceso posibles, que incluyen otros Grados del área de Ingeniería y Arquitectura.

Por otro lado, la UOC dispone de una amplia oferta de posgrado en el ámbito de Informática, Multimedia y Telecomunicación que incluye los programas siguientes:

- Máster universitario en Software Libre
- Máster universitario en Aplicaciones Multimedia
- Máster universitario en Ingeniería de Telecomunicación
- Máster Interuniversitario en Visión por Computador
- Máster Interuniversitario en Seguridad de las TIC
- Máster Interuniversitario en Ingeniería Computacional y Matemática
- Másters y posgrados no oficiales:
 - Dirección y gestión de las TIC
 - Seguridad informática
 - Business Intelligence
 - Multimedia

- .NET
- Cisco
- Bioinformática
- Ingeniería del software
- Sistemas de Información Geográfica y Geotelemática
- Videojuegos

El número de estudiantes matriculados el curso 2008/2009 fue de 297 para el Máster universitario en Software Libre y de 740 para los másters y posgrados no oficiales del ámbito de Informática, Multimedia y Telecomunicación. En estos datos, resulta destacable el interés de los estudiantes de la Universitat Oberta de Catalunya por acceder a formación a nivel de máster en el ámbito de las TIC y, concretamente, la demanda generada por la oferta de másters universitarios.

Desde la perspectiva de la oferta, el plan de estudios del Máster en Ingeniería Informática se adecua a los referentes nacionales en la materia que se exponen en el punto 2.2. Así, tal como indica el libro blanco del título de grado en Ingeniería Informática (ANECA, 2005) se detectó hace algunos años que el contexto profesional de las Tecnologías de la Información (TI) venía marcado por la gran carencia de profesionales cualificados en el mercado laboral. Hoy en día, esta realidad continúa marcada por la elevada demanda de estos profesionales. Paralelamente, puede detectarse un interés creciente por empezar a consolidar lo que constituye la identidad profesional informática.

En un contexto de un alto crecimiento de la informatización, de la conectividad de las empresas, de las administraciones públicas y de los hogares de todo el mundo, la formación de profesionales en este sector es un factor decisivo para el progreso tecnológico y económico y la cohesión social de nuestros países. No obstante, existen datos que indican que el futuro próximo seguirá marcado por un déficit de profesionales de TI.

Así, en la Unión Europea los datos proporcionados por el ITC Consortium (IBM, Nokia, Philips, Thomson, Siemens, Microsoft Europe, British Telecom) estimaron el déficit de profesionales para el año 2003 en 2.362.000. Por países, el déficit de Alemania sería de 546.791 profesionales, mientras que en España está cifrado en 83.538. En este mismo sentido, el European Information Technology Observatory (EITO) eleva el déficit hasta 3.670.000 (110.000 en España), mientras que los datos de la Union Network Internacional, son menos llamativos (1.700.000) (Calvo, 2001).

Todos estos datos ponen de relieve la elevada necesidad social de titulados en Ingeniería Informática así como la amplia inserción laboral de los egresados actuales, con una dedicación casi total a labores técnicas correspondientes a su formación.

Normas reguladoras del ejercicio profesional vinculado al título

El título presentado no corresponde a una profesión que se vea afectada, en este momento, por normas reguladoras que puedan condicionar la actividad profesional, a pesar de ello la titulación de máster en Ingeniería Informática capacita para el ejercicio de profesiones en las cuatro áreas definidas en el informe de perfiles de capacidades profesionales genéricas de las

TIC elaborado por el consorcio Career Space (Consortio Career Space, 2001): telecomunicaciones, software y servicios, productos y sistemas e intersectoriales.

Dentro de cada una de dichas áreas, la titulación capacita para los siguientes roles profesionales:

Área de Telecomunicaciones:

- Ingeniero/a de comunicación de datos
- Técnico/a de desarrollo de software de comunicaciones
- Arquitecto/a de software
- Gestor/a de proyectos de software
- Arquitecto/a de redes
- Diseñador/a de redes de comunicación
- Diseñador/a de redes de datos (Internet, redes de datos privados)
- Diseñador/a de redes móviles
- Científico

Área de software y servicios:

- Desarrollador/a de aplicaciones (software final)
- Programador/a de aplicaciones
- Ingeniero/a de software
- Arquitecto/a de software
- Especialista en mantenimiento y apoyo al soporte
- Técnico/a de integración
- Arquitecto/a y diseñador/a de software de sistemas
- Programador/a de software de sistemas
- Especialista en desarrollo de sistemas
- Arquitecto/a de sistemas
- Integrador/a de sistemas
- Diseñador/a de redes
- Diseñador/a rich-media
- Programador/a Multimedia
- Diseñador/a de interfaces HM
- Especialista en información de la web
- Consultor/a de empresas de tecnología de la información
- Especialista en información pan-empresarial
- Consultor/a de comercio electrónico
- Analista de empresas
- Arquitecto/a de empresas
- Especialista en aplicaciones
- Consultor/a de la estrategia de tecnología de la información
- Consultor/a de la gestión estratégica de la información
- Consultor/a de la gestión de la información
- Asistencia técnica
- Especialista en gestión de redes

- Especialista en recuperación de catástrofes
- Científico de arquitectura y diseño de sistemas
- Científico de la computación

Área de productos y sistemas:

- Diseñador de ordenadores
- Ingeniero/a de integración, pruebas e implantación
- Integrador/a de sistemas
- Técnico/a de implementación de sistemas
- Técnico/a de sistemas de integración
- Técnico/a de integración
- Especialista en implementación y pruebas
- Especialista en integración y pruebas
- Especialista en TI

Área intersectorial:

- Director/a de proyectos TIC
- Jefe/a de proyectos
- Planificador/a de productos
- Director/a de desarrollo
- Ingeniero de investigación
- Científico de investigación
- Experto técnico
- Adjunto de investigación
- Director de equipo
- Director de departamento
- Director de TIC

El diseño de este Máster cumple con las recomendaciones de la Resolución 12977 de 8 de junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades, por la que se da publicidad al Acuerdo del Consejo de Universidades, por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica Informática e Ingeniería Química.

Inserción laboral

La elevada demanda de profesionales de las TIC no sólo se mantendrá, sino que se prevé que irá en aumento en los próximos años a causa de la expansión de la aplicación de las TIC a un número cada vez mayor de sectores económicos.

A nivel estatal, un estudio realizado en 2008 por la AETIC (Asociación de empresas de electrónica, tecnologías de la información y telecomunicaciones de España) concluyó que las tecnologías de la información concentraban el 1,05% de la población activa en España (más de 200.000 trabajadores), con un crecimiento del 2,1% respecto al 2007. También se detectaba en dicho estudio una alta estabilidad del empleo, con una relación de 4 contratos fijos por cada

contrato temporal. Además, el informe destacaba la preferencia de las empresas del sector por la contratación de titulados universitarios (un 58 % de los empleados tiene título universitario). La demanda de titulados era especialmente elevada en los ámbitos de mayor responsabilidad y especialización, como pueden ser consultoría (88,0%), I+D (83,7%) y Dirección y Staff (71,3%).

En Cataluña cabe citar el informe de la “*Fundació Observatori per a la Societat de la Informació de Catalunya*” (FOBSIC, 2008) como muestra de la elevada demanda de profesionales TIC en esta comunidad autónoma, especialmente en el ámbito de la mediana y pequeña empresa y la administración local. En el informe se pone de manifiesto el gran impacto que la digitalización de los servicios está causando en las organizaciones e instituciones encargadas de dicha tarea. En consecuencia, no sólo se prevé un aumento considerable de nuevos profesionales, sino también una exigencia clara de planes de formación y actualización permanentes.

En el caso de la UOC, es necesario tener en cuenta que, de acuerdo con su misión, el perfil personal del estudiante tiene unas características determinadas. En concreto, el 60% tiene más de 30 años y el 95% trabaja a tiempo completo o parcial. Así pues, el concepto de inserción laboral se trabaja desde la perspectiva de desarrollo profesional y personal. Los diferentes estudios realizados por la Universidad en los últimos años muestran que los graduados, valoran las posibilidades de promoción o cambio de orientación como elementos de desarrollo.

En este contexto, es significativo el *Estudio de impacto de los graduados* realizado por la Universidad en el año 2005, con una muestra de 2.224 titulados de la UOC, de los cuales un 11% correspondían a graduados de las Ingenierías Técnicas en Informática de Gestión y Sistemas. Los resultados mostraron que el 64% de los titulados encuestados habían cambiado de empresa después de haber estudiado en la Universidad y un 27% había mejorado su posición dentro de la misma organización, aumentando también su salario. En general, un 41% consideraba que había mejorado totalmente o bastante a nivel profesional gracias a sus estudios.

A la vista de estos resultados, se puede concluir que el máster que se presenta cumplirá una función muy importante en la formación de profesionales altamente demandados en nuestro país, dando la oportunidad a aquellas personas que ya están trabajando de mejorar su posición o categoría profesional o de reorientar su carrera.

Desde este punto de vista, el **perfil preferente de estudiantes a los que va dirigido es el siguiente:**

- Titulados en Ingeniería Informática (Graduados, Ingenieros, Ingenieros Técnicos)
- Titulados del área de Ingeniería y Arquitectura (Graduados, Ingenieros, Ingenieros Técnicos, Licenciados, Diplomados)
- Titulados en el área de Ciencias, en las especialidades de Matemáticas, Física y Estadística (Graduados, Licenciados, Diplomados)

2.2. Justificación del título propuesto mediante referentes externos e internos (nacionales o internacionales)

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

El proceso de diseño de los planes de estudio de la UOC se fundamenta en dos procesos previos, por un lado los planes pilotos de adaptación llevados a cabo en Cataluña en el curso 2005/06 y su posterior implantación, y por otro el proceso interno de reflexión y análisis de algunos de los conceptos básicos del EEES y su impacto en nuestra universidad. Los conceptos identificados y abordados por 8 grupos de trabajo interdisciplinares fueron:

- Créditos ECTS
- Competencias
- Plan docente
- Sistemas de evaluación
- Reconocimiento de la experiencia profesional
- Materiales didácticos
- Aula virtual
- Trabajos final de Grado/Master

Para cada uno de estos grupos se concretaron objetivos de trabajo y se presentaron los documentos de conclusiones a mediados del 2007, en julio de 2007 se concretan todas las propuestas en el documento: *Conclusiones finales al debate sobre la adaptación metodológica al EEES*.

A finales del mes de junio de 2007, cada uno de los grupos de trabajo elabora un documento que recoge las conclusiones provisionales de cada tema y un conjunto de propuestas sometidas a debate en diferentes comisiones de la Universidad: comisión académica, comisión de programas y comisión de gestión.¹ Finalmente, en julio de 2007 se dispone de un documento de conclusiones: *Conclusiones finales al debate sobre la adaptación metodológica al EEES*.

A partir de septiembre de 2007 se abren dos líneas de trabajo para dar un nuevo impulso a la innovación metodológica relacionada con la actividad docente. Por una parte, se diseña un plan de comunicación para dar a conocer y extender formalmente a todo el profesorado y al personal de gestión afectado las conclusiones finales del debate metodológico, por medio de un plan de formación y comunicación que se lleva a cabo a lo largo de 2008. Por otra parte, se ha puesto en marcha una segunda fase de análisis, que da continuidad a los ocho temas mencionados, para llevar a cabo el diseño operativo y la implementación de las conclusiones de los temas tratados en la primera fase, tanto en relación con aspectos metodológicos como con elementos de gestión necesarios para su realización; ante la detección de nuevos temas que deben ser analizados por parte de equipos de trabajo transversales, se está reflexionando en torno a los recursos docentes y los docentes colaboradores.

¹ Comisión Académica: constituida por los directores de estudio; Comisión de Programas: constituida por los directores de programa; Comisión de Gestión: constituida por los directores de las áreas de gestión académica.

Como segundo factor decisivo en el actual proceso de diseño de los planes de estudio de la UOC cabe mencionar el proceso de evaluación institucional y de las titulaciones oficiales de la universidad en el que estamos inmersos desde el año 2006. Durante el curso 2006/07, la UOC inició con la Agencia de Calidad del Sistema Universitario de Cataluña (AQU) la evaluación de sus titulaciones a través del Modelo de evaluación virtual, certificado por ENQA.

Durante la adaptación de la metodología para la evaluación de las titulaciones oficiales de la UOC se puso de manifiesto la existencia de una gran transversalidad de políticas, procesos, mecanismos de mejora y recursos entre todas ellas. Por ello, se decidió realizar, en primera instancia, una evaluación institucional de la propia universidad, en tanto que institución responsable de los recursos que facilitan la adecuada oferta, desarrollo y evaluación de la calidad de sus titulaciones.

Cuando se inició la evaluación institucional de la UOC, en octubre de 2006, era la primera vez que se evaluaba por parte de AQU una institución que ofrecía formación virtual; ello implicaba que no hubiese referentes claros para la redacción de los informes. El proceso de evaluación interno puso de relieve ciertas necesidades de mejora en la metodología de evaluación utilizada y la necesidad de incluir una serie de indicadores que permitieran situar la UOC en su contexto (tipología y evolución de la oferta de estudios, evolución de la demanda, tipología y evolución del profesorado, algunos datos económicos, etc.). Ello no fue obstáculo para que el Comité de Evaluación externa valorase muy positivamente el documento resultante –el autoinforme- en cuanto cumplía con su finalidad: permite el diagnóstico de aquellos aspectos comunes a todas las titulaciones de la universidad (misión, visión, políticas de profesorado, etc.), con un énfasis especial en los mecanismos de aseguramiento de la calidad.

La experiencia fue presentada por la Agencia de Calidad del Sistema Universitario de Cataluña (AQU), en el seminario internacional *European Seminar on QA in e-learning*, organizado por EADTU (*European Association of Distance Teaching Universities*) i ENQA (*European Association for Quality Assurance in Higher Education*) que tuvo lugar en Madrid el pasado 12-13 de junio de 2008. El modelo presentado (Huertas, 2008) se consideró pieza clave del seminario por cuanto el caso UOC representa la primera experiencia en Europa de realización de una evaluación adaptada a la enseñanza virtual.

Como se apuntaba anteriormente, la evaluación institucional recoge aspectos que son comunes a todas las titulaciones que pueden ser impartidas por un mismo centro o facultad (misión, visión, políticas estratégicas, recursos...), haciendo un énfasis especial en las políticas y los mecanismos de aseguramiento de la calidad. La definición de estos aspectos tiene una dimensión estratégica y su despliegue implica equipos y procesos de apoyo comunes a todas las titulaciones. Todo ello desde la perspectiva que el objetivo final de los procesos evaluativos, además de ofrecer información válida y objetiva de los servicios que la universidad presta a su sociedad, no es otro que el de la promoción de la calidad, es decir, la orientación hacia la mejora.

El informe del Comité de Evaluación Externa (CEE) recogió la siguiente valoración para la evaluación institucional: (A: muy positivo; B: positivo; C: correcto; D: nada adecuado)

BLOQUE	CONCEPTO	VALORACIÓN CEE
El proceso de evaluación	Proceso global de evaluación interna	B
La misión y la visión institucional	Misión institucional	C
	Visión institucional	B
La capacidad del sistema	Acogida de estudiantes	A
	Captación de estudiantes	C
	Política de profesorado	B
	Infraestructuras	B
	Relaciones externas	C
Mecanismos de aseguramiento de la calidad	Garantía de calidad en perfil de formación	B
	Garantía de calidad en programa de estudios	B
	Garantía de calidad en diseño de la instrucción	B
	Garantía de calidad en la evaluación del aprendizaje	A
	Garantía de calidad en los resultados académicos	B
	Garantía de calidad en los resultados profesionales y personales	C

A continuación se realizó la evaluación de un total de siete titulaciones de los Estudios de Psicopedagogía y Psicología (2006), de Derecho y Ciencias Políticas (2006), de Informática, Multimedia y Telecomunicación (2007) y de Economía y Empresa (2008).

El proceso de evaluación de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación -que se inició en el mes de octubre de 2007- evaluó las titulaciones de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión, Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas e Ingeniería en Informática y los resultados fueron los siguientes:

(A: muy positivo o muy adecuado; B: positivo o adecuado; C: poco positivo o poco adecuado; D: nada positivo o nada adecuado)

BLOQUE	CONCEPTO	VALORACIÓN CEE
Evaluación global	Proceso global de evaluación interna de la titulación	B
Posición estratégica	Posición estratégica interna de la titulación	B
	Posición estratégica externa de la titulación	B
Programa de formación	Definición del perfil de formación	B
	Adecuación del programa de estudios	A
Diseño de	Metodología Docente	B

instrucción	Adecuación de las actividades	B
	Organización de la enseñanza	B
	Sistemas de orientación, tutoría y facilitación docente	B
	Estructura técnica dedicada a la instrucción	C
	Sistemas de comunicación interpersonal	B
Evaluación de los aprendizajes	Sistema evaluativo	A
Resultados	Dimensión académica	B
	Dimensión profesional	B
	Dimensión personal	A

Procedimientos de consulta internos

La Universitat Oberta de Catalunya ha decidido impulsar para el curso 2010-2011 la creación de una nueva titulación de máster en Ingeniería Informática en el marco del espacio europeo de educación superior, de acuerdo con los criterios fijados por el Real decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el cual se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. En este proceso previo de definición del nuevo máster han participado activamente todos los profesores de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación de la UOC implicados en él, y también el personal de gestión asociado a los estudios y al posgrado.

El diseño de la nueva titulación empezó en septiembre de 2008 con una reunión del profesorado y el personal de gestión de los Estudios.

Desde septiembre de 2008, todos los profesores relacionados con el Máster han participado en el diseño de la titulación. El profesorado se ha dividido en grupos según su área de conocimiento para trabajar en cuatro puntos clave del diseño del nuevo Máster:

1. La definición de las competencias específicas del máster
2. La definición de las competencias relacionadas con el área de conocimiento
3. La definición de los contenidos
4. El diseño de las materias/asignaturas

Dichos grupos no sólo han trabajado en las competencias más cercanas a su ámbito, sino que se han ido coordinando con áreas vecinas para evitar la repetición de competencias y contenidos y la correcta conexión de éstas en el diseño global del plan de estudios. Además, en todo este proceso se ha contado con la participación del profesorado del Grado en Ingeniería Informática, para garantizar una correcta conexión entre la oferta de Grado y Máster.

En paralelo al trabajo del profesorado, se creó una comisión de la titulación, formada por las personas siguientes:

- Rafael Macau, director de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación

- Robert Clarisó, director académico del área de posgrado en Informática, Multimedia y Telecomunicación
- Daniel Riera, director de programa del segundo ciclo de Ingeniería Informática
- Josep Maria Marco, director de programa de la Ingeniería Técnica en Informática de Gestión
- Josep Prieto, director de programa de la Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas
- María Jesús Marco, profesora de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación
- Marta Borrás, administradora de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación

Esta comisión se ha reunido periódicamente para realizar la propuesta a partir de los referentes descritos en el punto 2.2, coordinar el proceso de diseño de la titulación, recoger las aportaciones realizadas por los agentes internos y externos y elaborar la memoria.

La comisión de la titulación ha sido asesorada por una comisión de apoyo a la titulación creada ad hoc para este proceso e integrada por miembros del Área de Planificación y Evaluación, el Área de Operaciones de la Gestión Docente, el Área de Control Presupuestario, el Área de Incorporación y Seguimiento del Estudiante, y la Unidad de Recursos de Aprendizaje.

Por otro lado, en las reuniones de la Comisión de Estudios -formada por el director de estudios, los directores de programa y los representantes de los estudiantes- y en la jornada de tutores celebrada el 3 de octubre de 2009 se ha informado y debatido sobre la evolución del proceso de adaptación al EEES y la propuesta de Máster en Ingeniería Informática.

Procedimientos de consulta externos

La Universitat Oberta de Catalunya ha participado en las reuniones de la Conferencia de Decanos y Directores de Informática (CODDI) sobre la adaptación al EEES de los títulos de Ingeniería Informática a nivel de Grado y Máster. Concretamente, a nivel de Máster, la UOC ha participado en los debates sobre la implementación de las recomendaciones del Consejo de Universidades para la definición del título de Máster en Ingeniería Informática, exponiendo las líneas generales y la orientación descritas en esta memoria.

Por otro lado, se han celebrado reuniones con catorce empresas e instituciones del sector informático con el objetivo de debatir los perfiles profesionales y competencias de la titulación y su papel en la oferta formativa adaptada al EEES. En las reuniones participaron directivos y personal de recursos humanos de Hewlett-Packard, IBM, Institut Municipal d'Informàtica (Ayuntamiento de Barcelona), Sun Microsystems, SicoNet (Grupo Bull), Capgemini, NTRglobal, Ibermática, Cast-Info, Everis, Grupo ICA Informàtica y Aplicaciones Avanzadas, GMV, Internet Security Auditors y Centro de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información (Generalitat de Catalunya).

En estas reuniones se discutieron los puntos fuertes y debilidades de los ingenieros informáticos actuales en términos de competencias y habilidades. Se coincidió en que los conocimientos técnicos de estos profesionales suelen ser muy buenos mientras que se echa de menos una buena formación en empresa y gestión de personas. Asimismo, hubo consenso en la necesidad de mejorar sus habilidades de comunicación y su nivel de lenguas extranjeras, en

especial el inglés. Por último, se comentó la necesidad de formar informáticos con conocimientos de diseño, expertos en seguridad (en referencia a las capas altas del modelo OSI y administración) y profesionales con una base en usabilidad, web y ergonomía. En resumen, los cinco temas destacados como prioritarios a nivel de formación por las empresas fueron: Internet, seguridad, usabilidad, empresa y diseño. Todas estas recomendaciones han sido reflejadas en el diseño del máster, como puede verse en el apartado 5 de esta memoria.

La Universitat Oberta de Catalunya ha decidido impulsar para el curso 2010-2011 una nueva titulación de Máster en Ingeniería Informática en el marco del espacio europeo de educación superior, de acuerdo con los criterios fijados por el Real decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el cual se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

Para trabajar la definición del Máster en Ingeniería Informática se ha seguido el protocolo interno de la UOC para la elaboración de las propuestas, con la consecuente creación de una **comisión de titulación** que cuenta con el apoyo de los diferentes equipos implicados en el diseño e implantación del programa. En este proceso previo de definición del nuevo Máster han participado activamente todos los profesores de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación de la UOC implicados en él, y también el personal de gestión asociado a los estudios.

La Comisión de la Titulación está formada por el Director del programa Dr. Robert Clarisó Viladrosa; los profesores Dr. Josep Prieto Blázquez, Dr. Josep Maria Marco Simó y Dra. Ma. Jesús Marco Galindo; y el mánager del programa la Sra. Sílvia Puigbó. Esta comisión se ha reunido de forma periódica y han trabajado intensamente en la definición final de aspectos destacados en la propuesta como el perfil profesional, las orientaciones, la definición de las competencias específicas del Máster y el plan de estudio propuesto, y a partir de los referentes descritos en el punto 2.2. y de las aportaciones realizadas por los agentes internos y externos.

Respecto a la Comisión de Apoyo a la Titulación está integrada por miembros del Área de Programación y Calidad, el Área de Servicios Académicos, el Área de Marketing y Comercial. La finalidad de esta comisión ha sido, a través de procedimientos de información y consulta, velar por la viabilidad metodológica, operativa, económica y de calidad de la propuesta, así como para dotar de coherencia al conjunto de propuestas de nuevo Máster en curso de elaboración.

Referentes relacionados con el Grado en Ingeniería Informática

Debido a la estrecha relación de este máster con el título de Grado en Ingeniería Informática, se han considerado diversos referentes relacionados con la definición del título del Grado:

- Los análisis de competencias profesionales, situación de las titulaciones de Informática a nivel europeo y estudios de inserción laboral contenidos en el Libro Blanco del título de Grado en Ingeniería Informática.
- El Acuerdo del Consejo de Universidades por el que se establecen recomendaciones para la propuesta de títulos de Grado en Ingeniería Informática (BOE, Resolución 12977 del 8 de junio de 2009, Anexo II).

- La propuesta de Grado en Ingeniería Informática de la Universitat Oberta de Catalunya, verificada favorablemente por el Consejo de Universidades en el 15 de septiembre de 2009.

Referentes académicos europeos

En primer lugar, se ha tenido en cuenta el informe sobre los perfiles de capacidades profesionales genéricas de las TIC (Consortio Career Space, 2001) elaborado por el consorcio Career Space, un consorcio formado por once grandes empresas de TIC (BT, Cisco Systems, IBM Europe, Intel, Microsoft Europe, Nokia, Nortel Networks, Philips Semiconductors, Siemens AG, Telefónica S.A., Thales) y la EICTA (Asociación Europea de Industrias de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones). Este informe también ha sido utilizado como referente en la elaboración del Libro Blanco del título de grado en Ingeniería Informática.

Informes de asociaciones o colegios profesionales que avalan la propuesta

El diseño de este Máster sigue las recomendaciones para la propuesta de títulos de Máster en Ingeniería Informática (BOE, Resolución 12977 del 8 de junio de 2009, Anexo I).

Estas recomendaciones fueron elaboradas por la Conferencia de Decanos y Directores de Informática (CODDI). Están inspiradas en el [Computing Curricula](#), un documento de recomendaciones curriculares en el ámbito de la Informática internacionalmente reconocido, emitido conjuntamente por la *Association for Computing Machinery* (ACM) y el *Institute for Electrical and Electronics Engineers* (IEEE). A nivel español, estas recomendaciones han sido apoyadas por el Consejo de Colegios en Ingeniería Técnica (CONCITI) y en Ingeniería Informática (CCII), que han requerido repetidamente al gobierno que asigne a estas recomendaciones el mismo grado de reconocimiento y obligatoriedad que tienen en las profesiones reguladas.

Colectivos y expertos externos consultados

- El Acuerdo del Consejo de Universidades por el que se establecen recomendaciones para la propuesta de títulos de Máster en Ingeniería Informática (BOE, Resolución 12977 del 8 de junio de 2009, Anexo I).
- Los acuerdos de la Conferencia de Decanos y Directores de Informática (CODDI) sobre las titulaciones en el EEES (22 de septiembre de 2007).
- Los resultados del proceso de evaluación de los estudios de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión, Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas y de la Ingeniería en Informática (de segundo ciclo) realizado por la *Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya* (AQU) en el curso 2007/08.
- La misión de la Universitat Oberta de Catalunya de dar formación a lo largo de la vida.
- El perfil de los estudiantes de las titulaciones de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión, Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas y de la Ingeniería en Informática (de segundo ciclo), que se hallan mayoritariamente en las franjas de edad

comprendidas entre 21 y 30 años (60%), provienen de ciclos formativos y estudios universitarios no finalizados (70%), tienen experiencia profesional previa y están insertados en el mercado laboral (95%).

- Las recomendaciones de la Generalitat de Catalunya respecto a la formación en una tercera lengua de los estudiantes universitarios.
- Las competencias transversales de la Universitat Oberta de Catalunya por lo que se refiere a la comunicación en una lengua extranjera, el uso y aplicación de las TIC y la comunicación escrita en el ámbito académico y profesional.
- Los ámbitos de investigación principales de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación de la UOC, que están directamente relacionados con los itinerarios propuestos en el máster.
- El programa de doctorado de la Universitat Oberta de Catalunya, asociado al ámbito de “Sociedad de la Información y el Conocimiento”, y el papel relevante que juega la investigación en tecnologías de la información y la comunicación dentro de este programa de doctorado.

Finalmente la propuesta de solicitud para la Memoria del Máster en Ingeniería Informática ha sido sometida al Consejo de Dirección Ejecutiva.

2.3. Potencial de la institución y su tradición en la oferta de enseñanzas

Adecuación a los objetivos estratégicos de la universidad.

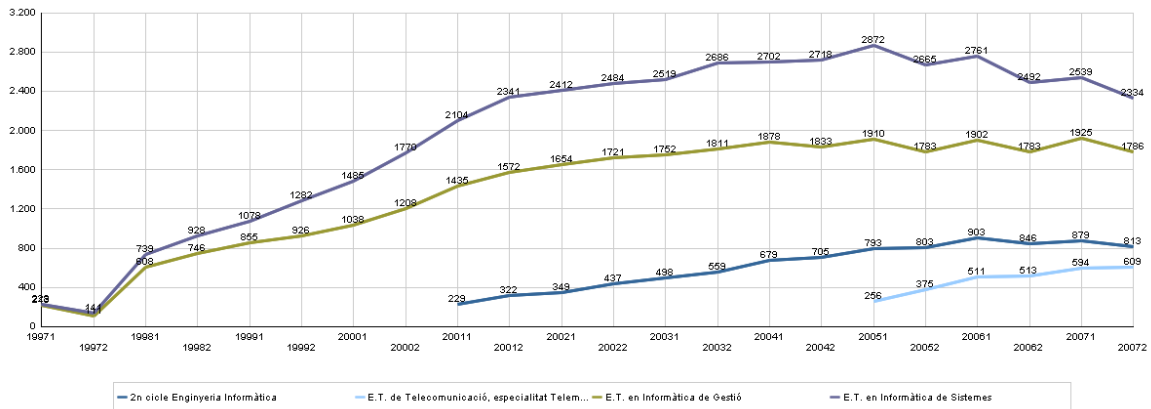
La UOC apuesta por la formación a lo largo de la vida y la actualización continua de los profesionales. En el ámbito TIC, esta necesidad de actualización y de especialización es aún más apremiante que en otros ámbitos de conocimiento dada la continua aparición de nuevas tecnologías y servicios.

El máster universitario de Ingeniería informática está diseñado con una orientación claramente profesional, pensando en la práctica de la ingeniería informática en empresas e instituciones. Su plan de estudios profundiza en las competencias adquiridas en el grado de Ingeniería Informática, prestando especial atención a la dirección de proyectos, equipos y organizaciones TIC y a la adquisición de un mayor grado de especialización profesional. Por lo tanto, este máster permite asumir mayores responsabilidades dentro del ámbito TIC de una organización y ofrecer soluciones tecnológicas a problemas de mayor envergadura.

Coherencia con otros títulos existentes o tradición previa en estudios de naturaleza o nivel similares.

La UOC viene ofreciendo el Máster Universitario desde el curso 2010-11. Inició su experiencia en estudios de informática el curso 1997/98 con la implantación de las Ingenierías Técnicas en Informática de Gestión y de Sistemas. El curso 2001/02 inició el 2º ciclo de Ingeniería

Informática, y la titulación de Ingeniería de Telecomunicación el curso 2005/06. El número de estudiantes de estos programas ha sido:



Líneas de investigación asociadas: grupos de investigación, proyectos en el último trienio, convenios, tesis, publicaciones y, en su caso, reconocimiento de calidad alcanzados.

El profesorado de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación forma parte de diversos grupos de investigación en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Los temas de investigación abarcan desde investigación básica (teórica y aplicada), transferencia a empresas o relativa a la docencia virtual de titulaciones tecnológicas.

A continuación resumimos los grupos activos en los Estudios, indicando su nombre, sus líneas de investigación y su categoría según las convocatorias SGR de reconocimiento de grupos de investigación de AGAUR (Agencia de Gestión de Ayudas Universitarias y de Investigación de la Generalitat de Catalunya). El enlace a cada grupo contiene información sobre su actividad científica (proyectos, publicaciones, tesis, etc.).

Acrónimo	Nombre	Categoría SGR	Líneas de investigación
DPCS	Distributed, parallel and collaborative systems	Grupo consolidado	Sistemas descentralizados de gran escala, Redes ad hoc y de sensores, Análisis de prestaciones en aplicaciones multicore/grid/cloud computing, Optimización combinatoria, Entornos de aprendizaje colaborativo
EDUL@B	Research Group in ICT and Education	Grupo consolidado	Diseño tecnopedagógico para la mejora del aprendizaje, Colaboración en red, Formación en usos y aplicaciones de la TIC para docentes y estudiantes, Liderazgo y procesos de cambio en la integración de las TIC en las instituciones educativas
GRES-UOC	Research Group in Software Engineering	Grupo consolidado	Calidad en desarrollo basado en modelo, Optimización

			combinatoria, Uso de ontologías en sistemas intensivos en conocimiento
ICSS	Information and Communication Systems and Services	Grupo interno UOC	Provisión de servicios TIC en la administración pública, Ingeniería curricular y evaluación de impacto para titulaciones TIC, Selección, implantación e integración de sistemas de información y servicios asociados, Enfoques y métodos ágiles para el gobierno de las TIC
ITOL	Interactive tools for online learning environments	Grupo interno UOC	Gestión del proyecto enseñanza-aprendizaje, Diseño y gestión de recursos de aprendizaje, Análisis y almacenamiento de la información asociada a los agentes del proceso de enseñanza-aprendizaje, Visualización para el aprendizaje mediante tecnología web
KISON	K-riptography and Information Security for Open Networks	Grupo consolidado	Seguridad operativa y privacidad de redes abiertas, Seguridad y privacidad de la información multimedia
LAIKA	Learning Analytics for Innovation and Knowledge Application in Higher Education	Grupo emergente	Learning analytics, Educational data mining
SUNAI	Scene Understanding and Artificial Intelligence Lab	Grupo emergente	Reconocimiento de objetos, Análisis de señales sociales, Reconocimiento de expresiones faciales
TEKING	Technology enhanced knowledge and interaction group	Grupo emergente	Technology-enhanced learning and assessment, Interacción persona ordenador, Ingeniería del conocimiento

3. COMPETENCIAS

Competencias básicas

RD 1393/2007, modificado por RD 861/2010

Se garantizarán, como mínimo las siguientes competencias básicas, en el caso de Máster:

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB7- Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio;

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios;

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades;

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias generales

CG1– Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.

CG2– Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas informáticos, cumpliendo la normativa vigente y asegurando la calidad del servicio.

CG3– Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

CG4– Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería en Informática.

CG5– Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería en Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales.

CG6– Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, en el ámbito de la Ingeniería Informática.

CG7– Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos informáticos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.

CG8– Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática.

CG9– Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de la informática.

3.1. Competencias transversales

CT1– Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.

CT2– Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CT3– Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.

3.2. Competencias específicas

Competencias en Dirección y Gestión

CE1– Capacidad para la integración de tecnologías, aplicaciones, servicios y sistemas propios de la Ingeniería Informática, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares.

CE2– Capacidad para la planificación estratégica, elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica en los ámbitos de la ingeniería informática relacionados, entre otros, con: sistemas, aplicaciones, servicios, redes, infraestructuras o instalaciones informáticas y centros o factorías de desarrollo de software, respetando el adecuado cumplimiento de los criterios de calidad y medioambientales y en entornos de trabajo multidisciplinares.

CE3– Capacidad para la dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.

Competencias en Tecnologías Informáticas

CE4– Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.

CE5– Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de redes de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.

CE6– Capacidad para asegurar, gestionar, auditar y certificar la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos.

CE7– Capacidad para diseñar, desarrollar, gestionar y evaluar mecanismos de certificación y garantía de seguridad en el tratamiento y acceso a la información en un sistema de procesamiento local o distribuido.

CE8– Capacidad para analizar las necesidades de información que se plantean en un entorno y llevar a cabo en todas sus etapas el proceso de construcción de un sistema de información.

CE9– Capacidad para diseñar y evaluar sistemas operativos y servidores, y aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida.

CE10– Capacidad para comprender y poder aplicar conocimientos avanzados de computación de altas prestaciones y métodos numéricos o computacionales a problemas de ingeniería.

CE11– Capacidad de diseñar y desarrollar sistemas, aplicaciones y servicios informáticos en sistemas empotrados y ubicuos.

CE12– Capacidad para aplicar métodos matemáticos, estadísticos y de inteligencia artificial para modelar, diseñar y desarrollar aplicaciones, servicios, sistemas inteligentes y sistemas basados en el conocimiento.

CE13– Capacidad para utilizar y desarrollar metodologías, métodos, técnicas, programas de uso específico, normas y estándares de computación gráfica.

CE14– Capacidad para conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos.

CE15– Capacidad para la creación y explotación de entornos virtuales, y para la creación, gestión y distribución de contenidos multimedia.

Competencias del Trabajo Final de Máster

CE16– Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería en Informática de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1. Sistemas de información previa

Sistemas de información y acogida

Para asegurar que la información esté a disposición de toda persona potencialmente interesada en acceder a esta titulación, la UOC ofrece al público en general información completa sobre sus programas formativos y sobre su metodología de enseñanza-aprendizaje a través del portal Web de la Universidad. Además ofrece información a través del servicio de atención individualizada de sus centros de apoyo, y de las sesiones presenciales informativas de los distintos programas que se realizan en estos centros.

El proceso de acogida en la UOC para los nuevos estudiantes contempla de forma amplia los siguientes aspectos:

- La información sobre el programa: Presentación, Requisitos de acceso y titulación, Equipo docente, Plan de estudios, Reconocimiento de créditos, Precio y matrícula, Objetivos, perfiles y competencias, Salidas profesionales.
- La información sobre el entorno virtual de aprendizaje: el Campus Virtual y el Modelo educativo.
- Asesoramiento para la matrícula por medio del tutor o la tutora.
- Herramientas para la resolución de dudas y consultas, por medio de canales virtuales o de los centros de apoyo.

A partir del momento en que el futuro estudiante solicita su acceso a la Universidad e incluye la información de toda la documentación que deberá presentar, se inicia el proceso de tramitación de dicha solicitud. La tramitación implica su alta en el Campus Virtual, con un perfil específico de «incorporación» que facilita el acceso a la información relevante de acogida y orientación para los estudiantes de nuevo ingreso. Además, se le asigna de un tutor o tutora, que le dará apoyo y orientaciones en el momento de formalizar su primera matrícula, y accede a una aula de tutoría donde encuentra información relevante para su acceso a la universidad. El tutor/a, dependiendo de cuál sea el perfil personal, académico y profesional del estudiante, orientará la propuesta de matrícula, valorando tanto la carga docente en créditos que éste puede asumir en un semestre como los contenidos y las competencias de las distintas materias propuestas, en función de sus conocimientos previos, experiencia universitaria y expectativas formativas.

Tal como se describe más adelante y en detalle (véase el apartado 4.3), el modelo de tutoría de la UOC se dota de un plan que permite ajustar las características de la acción tutorial a las diferentes fases de la trayectoria académica del estudiante, y también a los diferentes momentos de la actividad del semestre: matrícula, evaluación... Asimismo, se ajusta a la singularidad de cada una de las titulaciones por medio de planes de tutoría específicos para cada programa.

Sumándose a la acción del tutor/a, y para atender cuestiones no exclusivamente docentes de la incorporación del estudiante (información relativa a aplicaciones informáticas, material impreso...), la universidad pone a disposición de los estudiantes el Servicio de Atención que aglutina el Servicio de atención de consultas y el Servicio de ayuda informática. El Servicio de atención a consultas es el responsable de resolver cualquier duda académica o administrativa.

El Servicio de ayuda informática asesora a los usuarios del campus virtual en relación a las posibles dudas o incidencias que puedan surgir en la utilización del campus virtual, los problemas de acceso a los materiales y el software facilitado por la universidad.

Perfil de ingreso recomendado

El Máster en Ingeniería Informática está **dirigido a titulados del ámbito de la Ingeniería Informática** (Graduados, Licenciados, Diplomados, Ingenieros Técnicos e Ingenieros Superiores). También se permite el acceso a los titulados en la rama de conocimiento de **Ingeniería y Arquitectura** (Ingenieros, Ingenieros Técnicos, Graduados), así como a graduados de la rama de Ciencias en las áreas de **matemáticas, física o estadística**.

Por otro lado, se recomienda un nivel de competencia a nivel de usuario en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, así como un nivel de competencia en lengua extranjera equivalente al nivel A2 del marco común europeo de lenguas.

En este sentido, y para facilitar al estudiante la comprobación del propio conocimiento de la lengua extranjera, la UOC pone a su disposición, por medio de los tutores y del plan docente de la asignatura, una prueba de nivel de conocimiento de la lengua extranjera escogida. La prueba permite al estudiante verificar si su nivel es el recomendado para iniciar sus estudios en este Máster (nivel A2 o superior). Esta prueba no es excluyente ni requisito previo. Igualmente, el estudiante puede optar a una evaluación de estudios previos a partir de titulaciones de escuelas oficiales que acrediten un nivel superior del idioma recomendado para la titulación. En el caso de que el nivel del estudiante no sea el recomendado, éste puede escoger libremente iniciar sus estudios asumiendo la responsabilidad de su falta de nivel inicial o, por medio de la recomendación del tutor, reforzar este nivel a partir de cursos complementarios del idioma extranjero escogido, que la propia UOC ofrece como formación continua al público en general.

4.2. Requisitos de acceso y criterios de admisión

Las vías de acceso al Máster son las previstas en la normativa aplicable. Cualquier estudiante que cumpla las condiciones de acceso legalmente previstas podrá realizar sus estudios del Máster, y ello sin perjuicio de la recomendación de formación compensatoria que el tutor realice a la vista de su expediente académico y experiencia profesional con el objetivo de aproximarle al perfil de ingreso recomendado.

Las solicitudes de acceso y admisión serán gestionadas por los órganos administrativos de la Universidad, que garantizarán el cumplimiento de las condiciones de acceso legalmente establecidas así como de las condiciones de admisión (cuando se hayan establecido).

Las condiciones de acceso y admisión son acordes con la legislación vigente, en particular el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, y el Acuerdo del Consejo de Universidades por el que se establecen recomendaciones para la propuesta de títulos de Máster en Ingeniería Informática (BOE, Resolución 12977 del 8 de junio de 2009, Anexo I).

Según lo establecido en la Resolución 12977/2009, podrá acceder al Máster, quien haya adquirido previamente las competencias que se recogen en el apartado 3 del Anexo II del Acuerdo por el que se establecen las recomendaciones para la verificación de los títulos universitarios oficiales vinculados con el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática, y cuya formación esté de acuerdo con la que se establece en el apartado 5 del Anexo II antes citado.

Asimismo, se permitirá el acceso al Máster cuando el título de grado del interesado acredite haber cursado el módulo de formación básica y el módulo común a la rama, aún no cubriendo un bloque completo del módulo de tecnología específica y sí 48 créditos de los ofertados en el conjunto de los bloques de dicho módulo de un título de grado vinculado con el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática, de acuerdo con el presente acuerdo.

Igualmente, podrán acceder a este Máster quienes estén en posesión de cualquier título de grado sin perjuicio de que en este caso se establezcan los complementos de formación previa que se estimen necesarios.

Los apartados anteriores se entenderán, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 17.2 y en la disposición adicional cuarta del real decreto 1393/2007, de 29 de octubre. En concreto, de acuerdo con lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, y dentro de las titulaciones antes mencionadas, podrán acceder al mismo quienes estén en posesión de un **título universitario oficial** español u otro expedido por una institución de educación superior del EEES que faculten en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de máster. Además, en virtud de lo dispuesto en la disposición adicional cuarta del Real Decreto 1393/2007, también tendrán acceso quienes estén en posesión del título oficial de **Diplomado, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto o Ingeniero** dentro de los ámbitos de conocimiento mencionados anteriormente. Asimismo, podrán acceder los **titulados conforme a sistemas educativos ajenos al EEES** (dentro de los ámbitos mencionados anteriormente), sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por parte de la Comisión de Admisión, presidida por el director/a del programa de Máster con el apoyo de la Secretaría Académica, de que se acredita un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

Criterios de admisión

La admisión al Máster está supeditada al número de créditos de complementos de formación necesarios para alcanzar el perfil de entrada: sólo se admitirá a los estudiantes cuya formación previa garantice que puedan alcanzar el perfil de entrada cursando un número reducido de complementos de formación.

Para los titulados del ámbito de la **Ingeniería Informática**, no se exigirá ningún complemento de formación para Graduados, Licenciados e Ingenieros Superiores.

En el caso de los Diplomados e Ingenieros Técnicos en Informática, la resolución 5186 de 4 de mayo de 2015, de la Dirección General de Política Universitaria, establece que dichos títulos se

corresponden con el nivel 2 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES). En el transcurso del procedimiento para desarrollar el informe de equiparación, el informe del Consejo de Universidades, de 19 de febrero de 2015, estableció que "por legislación, nº de ETCS y duración los poseedores de un título de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión/Sistemas podrán acceder a las enseñanzas oficiales de Máster sin requisitos adicionales". Por este motivo, no se exigirá ningún complemento de formación a Diplomados ni Ingenieros Técnicos en Informática, de manera obligatoria. No obstante, en el caso de detectar carencias en alguna materia, se podrán recomendar complementos de formación, a propuesta del tutor.

En el caso de los otros títulos en las ramas de conocimiento de **Ingeniería y Arquitectura** o de **Ciencias (en las áreas de matemática, física y estadística)**, los complementos de formación pretenden garantizar un perfil equivalente al de un titulado en Ingeniería Informática. Estos estudiantes deberán cursar entre 30 y 66 ECTS, según la titulación específica que hayan cursado previamente.

En el caso posible de estudiantes provenientes de otras titulaciones, se considera que son necesarios más de 66 ECTS de formación compensatoria para alcanzar el perfil de entrada al presente Máster. En este caso, el estudiante no será admitido al Máster y se le recomendará el acceso al Grado en Ingeniería Informática.

4.3. Apoyo a estudiantes

Incorporación y orientación a los estudiantes

Una vez el estudiante de nuevo ingreso formaliza su matrícula en la universidad con las orientaciones de su tutor/a, tiene acceso a las aulas virtuales de las asignaturas que cursa durante el semestre.

La responsabilidad sobre las asignaturas del Máster recae en el **profesor responsable de asignatura (PRA)**. Cada PRA se responsabiliza de un grupo de asignaturas dentro de su área de conocimiento y es el responsable de garantizar la calidad de la docencia que recibe el estudiante, por lo que está presente en todo el proceso de enseñanza/aprendizaje, desde la elaboración, supervisión y revisión de los materiales docentes hasta la selección, coordinación y supervisión de los consultores, el diseño del plan docente, la planificación de todas las actividades del semestre y la evaluación de los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

El consultor, bajo la dirección y coordinación del profesor responsable de asignatura, es para el estudiante la figura que le orientará en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y en su progreso académico. Es la guía y el referente académico del estudiante, al que estimula y evalúa durante el proceso de aprendizaje, y garantiza una formación personalizada. Su papel se centra en lo siguiente:

- Ayudar al estudiante a identificar sus necesidades de aprendizaje.
- Motivarle para mantener y reforzar su constancia y esfuerzo.
- Ofrecerle una guía y orientación del proceso que debe seguir.
- Resolver sus dudas y orientar su estudio.

- Evaluar sus actividades y reconocer el Máster de consecución de los objetivos de aprendizaje y del nivel de competencias asumidas, proponiendo, cuando sea necesario, las medidas para mejorarlas.

Además del consultor, el tutor/a ofrece apoyo a los estudiantes durante el desarrollo del programa.

En función del progreso académico del estudiante durante el desarrollo del programa, la acción tutorial se focaliza en aspectos diferentes de la actividad del estudiante. Así, en un primer momento, al inicio de su formación, el tutor se encarga de acoger e integrar al estudiante en la comunidad universitaria y de asesorarle respecto de las características académicas y docentes del programa al que quiere acceder; le acompaña en su adaptación al entorno de aprendizaje; le presenta los diferentes perfiles e itinerarios del programa de formación, y le orienta en relación con la coherencia de los contenidos que tiene que alcanzar, remarcando su sentido global, asesorándole sobre los itinerarios académicos y profesionales más adecuados en función de los conocimientos y la experiencia profesional previa. El tutor desarrolla estas funciones teniendo en cuenta las especiales características de cada estudiante con respecto a sus intereses y motivaciones, y de acuerdo con su situación personal.

En un segundo momento le ayuda a adquirir autonomía y estrategias de aprendizaje mediante el modelo y la metodología de aprendizaje virtual de la UOC. Durante el desarrollo de la actividad le orienta en función de la elección de contenidos hasta la consecución de los objetivos propuestos dentro del programa. También participa en la definición y la valoración de los proyectos de aplicación que realicen los estudiantes promoviendo el pensamiento crítico en torno a la profesión.

Así mismo el estudiante tiene a su disposición, desde el inicio del semestre, todo el material y documentación de referencia de cada una de las asignaturas de las que se ha matriculado, es decir todos los recursos para el aprendizaje. Los estudiantes encuentran en los materiales y recursos didácticos los contenidos que contribuyen, juntamente con la realización de las actividades que han sido planificadas desde el inicio del semestre, a la obtención de los conocimientos, las competencias y las habilidades previstas en las asignaturas. Todos estos contenidos han sido elaborados por un equipo de profesores expertos en las diversas áreas de conocimiento y de la didáctica, y de acuerdo con los principios del modelo pedagógico de la UOC. Los materiales pueden presentarse en diferentes formatos: papel, web, vídeo, multimedia... en función de la metodología y del tipo de contenido que se plantee. Igualmente los estudiantes pueden disponer de otros recursos a través de la biblioteca virtual que ofrece los servicios de consulta, préstamo, servicio de documentos electrónicos servicio de información a medida. Además, ofrece formación a los usuarios para facilitar el uso de los servicios.

Estudiantes con discapacidad

La misión de la Universitat Oberta de Catalunya es facilitar la formación de las personas a lo largo de la vida. Con el objetivo primordial de satisfacer las necesidades de aprendizaje de cada persona con el máximo acceso al conocimiento, la UOC ofrece un modelo educativo basado en la personalización y el acompañamiento permanente al estudiante, con un uso de las tecnologías de la comunicación y la información que permite romper con las barreras del

tiempo y el espacio. Se trata, pues, de un modelo que consigue intrínsecamente elevadas cotas de igualdad de oportunidades en el acceso a la formación, al que se suman los esfuerzos necesarios para responder a las necesidades de los estudiantes con discapacidad.

El catálogo de servicios que ofrece la universidad a los estudiantes con discapacidad es el siguiente:

- Acogida y seguimiento: Todos los estudiantes, desde el momento en que solicitan el acceso a la universidad, de manera previa a la matrícula, hasta su graduación, tienen a su disposición un tutor que se encargará de orientarlos y asesorarlos de manera personalizada. De esta manera los estudiantes con discapacidad pueden tener incluso antes de matricularse por primera vez en la UOC información sobre el tipo de apoyo que para cada caso pueden obtener de la universidad.
- Materiales didácticos de las asignaturas: Los materiales didácticos tiene como objetivo permitir que el estudiante pueda estudiar sean cuales sean las circunstancias en las que deba hacerlo, independientemente del contexto en el que se encuentre (biblioteca, transporte público, domicilio, etc.), del dispositivo que esté utilizando (PC, móvil, etc.), o de las propias características personales del estudiante. Por este motivo se ha trabajado en diversos proyectos que han permitido avanzar en la creación de materiales en formato XML a partir del cual se generan versiones de un mismo contenido en múltiples formatos, como pueden ser materiales en papel, PDF, HTML, karaoke, libro hablado, libro electrónico. Cada uno de estos formatos está diseñado para ser utilizado en un determinado momento o situación, y se está trabajando para garantizar que este abanico de posibilidades se encuentra disponible para los materiales de todas las asignaturas. Por ejemplo, el libro hablado resulta muy interesante para responder a las necesidades de las personas con discapacidad visual, ya que el formato DAISY que utiliza les permite trabajar con el contenido en audio como si se tratará de un libro, pasando página o avanzando hasta el siguiente capítulo con facilidad. La versión HTML permite realizar búsquedas en el contenido del material y el formato PDF permite una lectura automática a partir de herramientas TTS (TextToSpeech). Se sigue investigando en como elaborar nuevos formatos que se adapten a las necesidades de los distintos estudiantes cada vez con una mayor precisión, con el objetivo de avanzar hacia una universidad cada vez más accesible e inclusiva.
- Plataforma de aprendizaje. Campus de la UOC: Desde sus inicios la UOC siempre ha dedicado un importante esfuerzo a adaptar su tecnología con el objetivo de facilitar el acceso de las personas con discapacidad a la universidad. Ya su propio sistema virtual permite la participación de personas con discapacidad auditiva o motriz de forma natural, al estar basado en la escritura y en la conexión remota asíncrona. Además, se han adaptado las distintas interfaces del campus virtual para cumplir con la estandarización WAI AA del consorcio w3c (www.w3c.org/WAI), recomendada para permitir una buena navegación por las interfaces web en el caso de personas con discapacidad visual.
- Actos presenciales: La UOC es una universidad a distancia donde toda la formación se desarrolla a través de las herramientas de comunicación y trabajo que proporciona el campus virtual. Sin embargo, semestralmente se desarrollan determinadas actividades

presenciales. Algunas son voluntarias, como la asistencia al acto de graduación, y otras son obligatorias, como la realización de las pruebas finales de evaluación.

- Acto de graduación. Los estudiantes con discapacidad pueden dirigirse al servicio de la UOC responsable de la organización de estos actos para hacerles llegar sus necesidades. A demanda del estudiante, se buscarán los medios necesarios para que su asistencia sea lo más fácil y satisfactoria posible. Toda solicitud es siempre aceptada. En la página web informativa de estos actos se haya toda la información sobre la posibilidad de atender este tipo de peticiones, así como el enlace que facilita a los estudiantes realizar su solicitud. Los servicios que pueden solicitarse son, entre otros:
 - Rampas y accesos adaptados
 - Aparcamiento reservado
 - Acompañamiento durante el acto
 - Intérprete de lenguaje de signos

- Pruebas presenciales de evaluación: En la secretaria del campus los estudiantes encuentran información sobre el procedimiento a seguir para solicitar adaptaciones para la realización de las pruebas presenciales. A través de la cumplimentación de un formulario. El estudiante puede solicitar cualquier tipo de adaptación, que se concederá siempre que sea justificada documentalmente. Las adaptaciones más solicitadas en el caso de las pruebas presenciales de evaluación son las siguientes:
 - Rampas y accesos adaptados
 - Programa Jaws o Zoomtext
 - Enunciados en Braille
 - Realizar las pruebas con ayuda de un PC
 - Realización de pruebas orales
 - Enunciados adaptados
 - Más tiempo para realizar las pruebas

Por lo que se refiere a facilidades de tipo económico, la UOC aplica al colectivo de estudiantes con un Máster de minusvalía como mínimo del 33% las mismas exenciones y descuentos que el resto de universidades públicas catalanas.

4.4. Sistema de transferencia y reconocimiento de créditos

Reconocimiento de créditos cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias	
Mínimo 0	Máximo 0
No está previsto ningún reconocimiento para este Máster	
Reconocimiento de créditos cursados en Títulos propios (adjuntar plan de estudios del título propio, si es el caso)	
Mínimo 0	Máximo 12
Título propio (Ver anexo detalle programas)	Asignatura(s) reconocida

Postgrado en CISCO Networking Technologies (30 ECTS, UOC)	Redes y Aplicaciones Internet (6 ECTS) Administración de redes y sistemas operativos (6 ECTS)
Postgrado en Ingeniería del Software (15 créditos, UOC)	Diseño y programación orientada a objetos (6 ECTS) Ingeniería del software (6 ECTS)
Máster en Dirección y Gestión de las TIC (32 créditos, UOC)	Gestión de proyectos (6 ECTS) Dirección estratégica de SI/TI (6 ECTS)
Postgrado en Interacción Persona Ordenador (30 ECTS, UOC) Postgrado en Diseño de Experiencia de Usuario (30 ECTS, UOC)	Interacción persona ordenador (6 ECTS) Ingeniería de la usabilidad (6 ECTS)
Ver anexo al final del documento.	
Reconocimiento de créditos cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional (hasta un máximo del 15% del total de ECTS de la titulación)	
Mínimo 0	Máximo 12
La tabla de reconocimientos por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional se encuentra en la Sección 4.4.4.	

4.4.1. Reconocimiento de créditos

El reconocimiento de créditos es la aceptación por parte de la UOC de los conocimientos y de las competencias obtenidas en enseñanzas universitarias, cursadas en la UOC o en otra Universidad, para que computen a los efectos de obtener una titulación universitaria de carácter oficial.

Las asignaturas reconocidas mantendrán la misma calificación obtenida en el centro de procedencia.

La unidad básica del reconocimiento será el crédito ECTS (sistema europeo de transferencia de créditos), regulado en el Real decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el cual se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y con validez en todo el territorio nacional.

Los créditos ECTS reconocidos podrán ser incorporados, previa matrícula, al expediente académico del estudiante y serán reflejados en el Suplemento Europeo al Título, en virtud de lo establecido en el artículo 6.3 del Real decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el cual se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

Los estudios aportados serán susceptibles de reconocimiento en función del programa de Máster de destino. Por tanto, el reconocimiento de créditos ECTS podrá ser diferente si los mismos estudios de origen se aportan a otro programa de Máster de destino.

Las asignaturas reconocidas, transferidas, convalidadas y adaptadas, en la medida que tienen la consideración de asignaturas superadas, también serán susceptibles de reconocimiento.

Los criterios en materia de reconocimiento de asignaturas establecidos por la Universidad, cuando los estudios de destino sean enseñanzas oficiales de Máster, son los siguientes:

1. Cuando los estudios aportados sean enseñanzas universitarias conducentes a la obtención del título oficial de Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o de Graduado, no serán susceptibles de reconocimiento al no existir adecuación entre el nivel de competencia exigido en las enseñanzas aportadas y el previsto en el programa de Máster de destino.
2. Cuando los estudios aportados sean enseñanzas universitarias conducentes a la obtención del título de Licenciado, Ingeniero, Arquitecto, Máster Universitario o Doctorado, las asignaturas aportadas serán susceptibles de reconocimiento si, a criterio de la dirección de programa de Máster correspondiente, existe equivalencia o adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados a las asignaturas cursadas en los estudios aportados y los previstos en el programa de Máster de destino.

Ver normativa UOC:

http://cv.uoc.edu/estudiant/secretaria/cct/secretaria/ca/normativa/Permanent_Normativa_academica_EEES_v4_201304_03_CAT.pdf

4.4.2. Transferencia de créditos

La transferencia de créditos consiste en la **inclusión**, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas universitarias oficiales cursadas por un estudiante, de las asignaturas obtenidas, en la UOC o en otra universidad, en enseñanzas universitarias oficiales no finalizadas, que no hayan sido objeto de reconocimiento de créditos ECTS.

Las asignaturas transferidas se verán reflejadas en el expediente académico del estudiante y en el Suplemento Europeo al Título, en virtud de lo establecido en el artículo 6.3 del Real decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el cual se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

4.4.3. Sistema de gestión del reconocimiento y transferencia de créditos

La Evaluación de Estudios Previos (EEP) es el trámite que permite a los estudiantes de la UOC valorar su bagaje universitario anterior y obtener el reconocimiento -o en su caso la transferencia- de los créditos cursados y superados en alguna titulación anterior, en la UOC o en cualquier otra universidad.

Las solicitudes de EEP son evaluadas y resueltas por la Comisión de Evaluación de Estudios Previos. La Comisión de Evaluación de Estudios Previos (EEP) es el órgano competente para emitir las resoluciones correspondientes a las solicitudes de evaluación de estudios previos realizadas por los estudiantes.

La Comisión de EEP está formada por los/las directores/as de programa y es presidida por el Vicerrector de Ordenación Académica y Profesorado de la Universidad. Actúa como secretario/a de la Comisión de EEP el responsable de este trámite en la Secretaría Académica.

Las funciones específicas de la Comisión de EEP son las siguientes:

1. Evaluar la equivalencia o adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados a las asignaturas cursadas en los estudios aportados y los previstos en el plan de estudio de la titulación de destino.
2. Emitir las resoluciones de EEP.
3. Resolver las alegaciones formuladas por los estudiantes a la resolución de la solicitud de evaluación de estudios previos emitida, valorando la correspondencia entre las asignaturas y competencias adquiridas en los estudios aportados y los previstos en el plan de estudio de destino.
4. Velar por el cumplimiento de los criterios de reconocimiento y transferencia de créditos aprobados por la Universidad, y por el correcto desarrollo del proceso de EEP.

Los estudiantes pueden realizar un número ilimitado de solicitudes de EEP, incluso aportando los mismos estudios previos.

Las solicitudes de EEP son válidas si el estudiante introduce sus datos en el repositorio de estudios previos, abona la tasa asociada al trámite y envía la documentación requerida dentro de los plazos establecidos.

Para poder realizar una solicitud de EEP es necesario haber introducido previamente los datos de los estudios aportados en el repositorio de estudios previos. El repositorio es un reflejo del estudio previo aportado por el estudiante, donde se indican las asignaturas superadas, el tipo de asignatura (troncal, obligatoria, optativa o de libre elección), los créditos, la calificación obtenida, el año de superación y si se trata de una asignatura semestral o anual.

Una vez introducidos los datos en el repositorio, el estudiante ya podrá realizar una solicitud de EEP en los plazos establecidos en el calendario académico de la Universidad.

Realizada la solicitud de EEP, el estudiante dispone de un plazo máximo de 7 días naturales para aportar la documentación correspondiente y abonar la tasa asociada a dicho trámite. Emitida la resolución por parte de la Comisión de EEP, el estudiante recibe notificación de la misma a través de un correo electrónico a su buzón personal de la UOC. Una vez notificada la resolución de EEP, si el estudiante no está de acuerdo, dispone de un plazo de 15 días naturales para alegar contra el resultado de la resolución de EEP.

4.4.4. Reconocimiento de la experiencia profesional

La Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la cual se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, abre la puerta al reconocimiento futuro de la experiencia laboral o profesional a efectos académicos. Concretamente, el artículo 36 de la Ley de

Universidades -que regula la convalidación o adaptación de estudios, la validación de experiencia, la equivalencia de títulos y la homologación de títulos extranjeros- prevé en su nueva redacción que el Gobierno regule, previo informe del Consejo de Universidades, las condiciones para validar a efectos académicos la experiencia laboral o profesional.

El RD 1393/2007 de 29 de octubre modificado por el RD 861/2010 de 2 de julio, incorpora en el artículo 6 la regulación del reconocimiento de la experiencia profesional o laboral.

En la UOC, el reconocimiento la experiencia profesional se realiza a través de una evaluación que permite valorar las destrezas y los conocimientos adquiridos por el estudiante en su trayectoria profesional.

La UOC, que atiende preferentemente demandas de formación de personas que por motivos profesionales o familiares no pueden cursar aprendizaje universitario mediante metodologías presenciales, ha diseñado un protocolo de evaluación de estos conocimientos y experiencias previas, que ya ha sido aplicado en otros programas formativos y que se corresponde con el nuevo marco normativo.

En este Máster, el reconocimiento de la experiencia profesional se realiza en colaboración con los Colegios Profesionales. Se persigue aprovechar la proximidad de los Colegios a la actividad profesional para que valoren y emitan dictámenes sobre la experiencia profesional previa de los estudiantes. Esta información es aprovechada a nivel académico para definir qué asignaturas son susceptibles de reconocimiento, y cuál es el nivel de experiencia necesario para dicho reconocimiento.

El COETIC (Colegio Oficial de Ingenierías Técnicas y Grado de Ingeniería Informática de Catalunya) y el CPEIG (Colegio Profesional de Exeñaría en Informática de Galicia) ofrecen a sus colegiados y a personas externas un servicio de certificación de su actividad profesional en las actividades propias de la ingeniería informática.

Este servicio, denominado CEPRAL (Certificación de la Experiencia Profesional para Reconocimientos Académicos y Laborales), emite certificados que reconocen el nivel de experiencia alcanzado en un determinado perfil profesional. En la emisión del certificado se tienen en cuenta tres factores:

- La adecuación competencial de las actividades profesionales realizadas al perfil solicitado
- La valoración del tiempo de dedicación a las actividades profesionales del perfil
- La valoración de los estudios previos de ciclo superior, finalizados antes o a lo largo de la actividad profesional

Para evaluar estas tres dimensiones, el servicio CEPRAL se basa en un portafolio de evidencias documentales que el estudiante proporciona junto a la solicitud. Esta portafolio incluye la siguiente documentación:

- Un autoinforme valorando la trayectoria profesional en relación al perfil solicitado
- Un certificado de vida laboral emitido por la Seguridad Social
- Contratos de trabajo o mercantiles relacionados con el perfil
- Acreditaciones o avales profesionales de les entidades donde se han realizado las actividades profesionales propias del perfil

- Acreditaciones profesionales relacionadas con el perfil
- Titulaciones universitarias oficiales y/o de postgrado propio

El resultado de la valoración de este portafolio es un valor entre 1 y 10 que mide el nivel de experiencia profesional acumulada.

La dirección académica del programa establece el nivel mínimo necesario para realizar un reconocimiento para cada perfil profesional. Como norma general, en las asignaturas de complementos de formación se exige un nivel de experiencia inferior que en las asignaturas del Máster. El motivo es el mayor grado de especialización de las asignaturas del Máster, que requieren un mayor nivel de experiencia profesional.

Una vez resuelta la solicitud del trámite, en caso de denegación los estudiantes pueden presentar alegación a través de los canales establecidos por la universidad.

Los procedimientos relacionados con el Reconocimiento de la experiencia profesional se recogen en el capítulo IV de la Normativa académica de la universidad, en sus artículos 85, 86, 87 y 88.

Este programa de Máster podrá reconocer hasta un 15% de la experiencia profesional según lo recogido en la siguiente tabla:

Rol profesional	Asignaturas	Requisitos	Documentación
Administrador de sistemas	Administración de redes y sistemas operativos (6 ECTS)	Experiencia laboral (2 años a tiempo completo o 4 a tiempo parcial) <u>Perfil CEPRAL-CNA (Computer Network Administrator)</u>	Certificado de Colegio Profesional acreditando experiencia y funciones realizadas, p.ej. CEPRAL-CNA (Computer Network Administrator) de nivel 2 o superior – COETIC/CPEIG
Administrador de bases de datos	Diseño de bases de datos (6 ECTS)	Experiencia laboral (2 años a tiempo completo o 4 a tiempo parcial) <u>Perfil CEPRAL-DBD (DataBase Developer)</u>	Certificado de Colegio Profesional acreditando experiencia y funciones realizadas, p.ej. CEPRAL-DBD (DataBase Developer) de nivel 2 o superior – COETIC/CPEIG
Analista / Analista Programador en lenguajes OO	Diseño y programación orientada a objetos (6 ECTS)	Experiencia laboral (2 años a tiempo completo o 4 a tiempo parcial) <u>Perfil CEPRAL-OSD (Object-Oriented Software Developer)</u>	Certificado de Colegio Profesional acreditando experiencia y funciones realizadas, p.ej. CEPRAL-OSD (Object-Oriented Software Developer) de nivel 2 o superior – COETIC/CPEIG

Programador / Desarrollador	Ingeniería del software (6 ECTS)	Experiencia laboral (2 años a tiempo completo o 4 a tiempo parcial) <u>Perfil CEPRAL-IAD (Information systems Analyst & Designer)</u>	Certificado de Colegio Profesional acreditando experiencia y funciones realizadas, p.ej. CEPRAL-IAD (Information systems Analyst & Designer) de nivel 2 o superior – COETIC/CPEIG
Jefe de Proyectos TIC	Gestión de proyectos (6 ECTS)	Experiencia laboral (2 años a tiempo completo o 4 a tiempo parcial) <u>Perfil CEPRAL-IPM (IS/IT Project Manager)</u>	Certificado de Colegio Profesional acreditando experiencia y funciones realizadas, p.ej. CEPRAL-IPM (IS/IT Project Manager) de nivel 3 o superior – COETIC/CPEIG
Jefe de proyectos TIC Sénior / Director TIC Sénior	Gestión de proyectos (6 ECTS) Gestión avanzada de proyectos (6 ECTS)	Experiencia laboral (3 años a tiempo completo o 6 a tiempo parcial) <u>Perfil CEPRAL-IPM (IS/IT Project Manager)</u>	Certificado de Colegio Profesional acreditando experiencia y funciones realizadas, p.ej. CEPRAL-IPM (IS/IT Project Manager) de nivel 6 o superior – COETIC/CPEIG
Especialista en experiencia de usuario	Interacción persona-ordenador (6 ECTS)	Experiencia laboral (2 años a tiempo completo o 4 a tiempo parcial) <u>Perfil CEPRAL-UXA (User eXperience Analyst)</u>	Certificado de Colegio Profesional acreditando experiencia y funciones realizadas, p.ej. CEPRAL-UXA (User eXperience Analyst) de nivel 2 o superior – COETIC/CPEIG
Especialista en usabilidad	Ingeniería de la usabilidad (6 ECTS)	Experiencia laboral (3 años a tiempo completo o 6 a tiempo parcial) <u>Perfil CEPRAL-UXA (User eXperience Analyst)</u>	Certificado de Colegio Profesional acreditando experiencia y funciones realizadas, p.ej. CEPRAL-UXA (User eXperience Analyst) de nivel 6 o superior – COETIC/CPEIG
Desarrollador de aplicaciones móviles	Tecnología y desarrollo en dispositivos móviles (6 ECTS)	Experiencia laboral (3 años a tiempo completo o 6 a tiempo parcial) <u>Perfil CEPRAL-MSD (Mobile Software Developer)</u>	Certificado de Colegio Profesional acreditando experiencia y funciones realizadas, p.ej. CEPRAL-MSD (Mobile Software Developer) de nivel 6 o superior - COETIC/CPEIG

4.5. Descripción de los complementos formativos para la Admisión

Los complementos formativos de este Máster son asignaturas obligatorias del Grado en Ingeniería Informática.

De acuerdo con lo expresado en el apartado 4.2 de este capítulo, los complementos formativos para la admisión al Máster son:

a) Para los estudiantes que provienen del Grado en Ingeniería Informática, Licenciatura en Informática o 2º ciclo en Ingeniería Informática:

No se requieren complementos de formación.

b) Para los estudiantes que provienen de una Ingeniería Técnica en Informática (Gestión/Sistemas) o una Diplomatura en Informática (especialidad en Sistemas Físicos o en Sistemas Informáticos):

No se requieren complementos de formación obligatorios, pero se recomienda cursar los siguientes, a instancias del tutor.

12 ECTS

Inteligencia artificial (6 ECTS)

Sistemas distribuidos (6 ECTS)

c) Para los estudiantes que provienen de un Grado en Telecomunicación, Ingeniería Técnica en Telecomunicación o Ingeniería en Telecomunicación (especialidad Telemática):

30 ECTS

Ingeniería del software (6 ECTS)

Sistemas distribuidos (6 ECTS)

Inteligencia artificial (6 ECTS)

Interacción persona-ordenador (6 ECTS)

Administración de redes y sistemas operativos

d) Para los estudiantes que provienen de un Grado en Telecomunicación, Ingeniería Técnica en Telecomunicación o Ingeniería en Telecomunicación (especialidades en Sistemas de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos o Sonido e Imagen):

36 ECTS

Ingeniería del software (6 ECTS)

Sistemas distribuidos (6 ECTS)

Inteligencia artificial (6 ECTS)

Interacción persona-ordenador (6 ECTS)

Administración de redes y sistemas operativos

Redes y aplicaciones Internet (6 ECTS)

e) Para los estudiantes que provienen de un Grado en Multimedia:

54 ECTS

Estadística (6 ECTS)

Estructura de computadores (6 ECTS)

Sistemas operativos (6 ECTS)

Ingeniería del software (6 ECTS)

Diseño y programación orientada a objetos (6 ECTS)

Sistemas distribuidos (6 ECTS)

Inteligencia artificial (6 ECTS)

Administración de redes y sistemas operativos

Redes y aplicaciones Internet (6 ECTS)

f) Para los estudiantes que provienen de otros Grados, Diplomaturas, Licenciaturas, Ingenierías Técnicas e Ingenierías Superiores del área de Ingeniería y Arquitectura y del ámbito de Matemáticas, Física y Estadística:

66 ECTS

Estructura de computadores (6 ECTS)

Sistemas operativos (6 ECTS)

Ingeniería del software (6 ECTS)

Diseño y programación orientada a objetos (6 ECTS)

Sistemas distribuidos (6 ECTS)

Inteligencia artificial (6 ECTS)

Administración de redes y sistemas operativos

Redes y aplicaciones Internet (6 ECTS)

Gestión de proyectos (6 ECTS)

Interacción persona-ordenador (6 ECTS)

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

Objetivos generales del título

El objetivo del Máster en Ingeniería Informática es proporcionar las competencias, conocimientos y habilidades necesarios para el desarrollo de una actividad profesional altamente especializada en el ámbito de la Informática y la dirección de proyectos y equipos en dicho ámbito.

Esta titulación complementa la formación ofrecida en el título de Grado en Ingeniería Informática, haciendo un mayor énfasis en el trabajo en contextos amplios y multidisciplinares, la capacidad de adaptación e innovación aplicando conocimientos a nuevos entornos, la continua actualización de conocimientos, la integración de tecnologías y la planificación, gestión y dirección estratégica de las TIC. El Máster pone a disposición de los estudiantes conocimientos avanzados en tecnologías informáticas que permiten asumir un mayor grado de especialización profesional.

Según este programa formativo, un titulado del Máster en Ingeniería Informática debe ser capaz de desarrollar su actividad profesional en diferentes ámbitos de la informática de acuerdo a criterios de calidad y a las normativas legales vigentes. En su trabajo, se espera que sea capaz de seleccionar los conocimientos apropiados a cada situación, integrar conocimientos de diferentes fuentes para obtener una solución, usar la innovación para resolver problemas nuevos y actualizar sus conocimientos de forma continua para hacer frente a la constante evolución tecnológica. Además, debe estar capacitado para asumir responsabilidades de dirección de proyectos y de equipos multidisciplinares en todos los ámbitos de la Ingeniería Informática.

El perfil de formación

Los análisis del entorno empresarial y de los referentes descritos en el apartado 2.2 reflejan que los Ingenieros Informáticos llevan a cabo una gran variedad de actividades profesionales (dirección, gestión, coordinación, planificación, diseño, desarrollo, modelado, administración, implantación, mantenimiento, evaluación, innovación) aplicadas a un amplio espectro de contextos empresariales. El Máster en Ingeniería Informática pretende ofrecer una formación adecuada a este perfil tan diverso, al tiempo que permite la especialización requerida en una formación a nivel de Máster.

Cabe destacar que este plan de estudios se ha diseñado teniendo en cuenta los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, los valores propios de una cultura de la paz y de valores democráticos, y los principios de sostenibilidad, conforme a lo dispuesto en la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, la Ley 27/2005, de 30 de noviembre, de fomento de la educación y la cultura de la paz, y las directrices para la introducción de la sostenibilidad en el curriculum elaboradas por la CRUE.

Orientación de la titulación

Como punto de partida para la definición de la orientación de la titulación se ha tenido en cuenta lo siguiente:

- El Real Decreto 1393/2007, según el cual “las enseñanzas de Máster tienen como finalidad la adquisición por el estudiante de una formación avanzada, de carácter especializado o multidisciplinar, orientada a la especialización académica o profesional, o bien a promover la iniciación en tareas investigadoras”.
- El Acuerdo del Consejo de Universidades por el que se establecen recomendaciones para la propuesta de títulos de Máster en Ingeniería Informática (BOE, Resolución 12977 del 8 de junio de 2009, Anexo I).
- Un análisis de referentes relacionados de un modo u otro con la definición de perfiles profesionales tanto nacionales como internacionales (Libro blanco de Ingeniería Informática, Career Space, SFIA, ACM curricula, etc.)
- La profunda reflexión sobre el entorno universitario en que se encuentra nuestra universidad (oferta del resto de universidades catalanas, españolas y europeas, áreas en las que éstas se especializan, etc.).
- Una reflexión sobre el entorno empresarial así como las necesidades laborales de éste en nuestro país (estudios de mercado sobre la oferta de empleo y su evolución).
- Los datos recogidos en las carreras relacionadas con la informática de nuestra universidad, a nivel de grado y posgrado (Ingeniería Técnica, Ingeniería, Másters oficiales y no oficiales). El análisis de estos datos indica que la enseñanza virtual, como la que se lleva a cabo en la UOC, conlleva un perfil de estudiante muy diferente de aquél de universidades con enseñanza presencial (i.e. media de edad superior, trabajo a jornada completa, familia con hijos, etc.).
- La orientación del Grado en Ingeniería Informática de la Universitat Oberta de Catalunya.
- La orientación del programa de doctorado de la Universitat Oberta de Catalunya, en el ámbito de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, donde las tecnologías de la información y la comunicación tienen un papel muy relevante.

En el ámbito de la Ingeniería Informática, la definición de una formación avanzada, como exige el Real Decreto 1393/2007 a nivel de Máster, tiene tres vertientes. En primer lugar, debe permitir la realización de tareas de mayor responsabilidad, como puede ser la dirección de equipos o proyectos complejos y la toma de decisiones estratégicas. Por otro lado, debe capacitar para la realización de tareas de mayor complejidad o que requieran conocimientos más profundos en un ámbito específico. Por último, debe preparar para la realización de actividades de investigación, desarrollo e innovación, bien en el contexto de un centro tecnológico y de ingeniería de empresa o bien en un contexto académico.

Todo esto nos lleva a proponer un Máster que ofrece una formación dividida en tres etapas:

- Una primera etapa de formación transversal de planificación, dirección y gestión de proyectos y equipos en el ámbito de las TIC.
- Una segunda etapa donde el estudiante adquiere conocimientos avanzados en diferentes ámbitos de tecnologías informáticas.
- Una última etapa de Trabajo Final de Máster donde el estudiante sintetiza las competencias adquiridas en un proyecto completo de orientación profesional.

En resumen, la orientación del máster es profesionalizadora, de acuerdo con las recomendaciones propuesta de títulos de Máster en Ingeniería Informática contenidas en el Acuerdo del Consejo de Universidades, publicado en el BOE en la Resolución 12977 del 8 de junio de 2009, Anexo I.

Conexión con la oferta de grado

El Máster en Ingeniería Informática representa la continuación del título de Grado en Ingeniería Informática de la Universitat Oberta de Catalunya y, en general, de cualquier título de grado que siga las recomendaciones para el diseño de grados en Ingeniería Informática (BOE - Resolución 12977 de 8 de junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades).

Asimismo, se permite el acceso al título de cualquier estudiante que haya superado un grado afín en la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura o bien un grado en la rama de conocimiento de Ciencias en las áreas de Matemáticas, Física o Estadística. En estos casos, el estudiante deberá superar entre 0 y 60 ECTS de complementos de formación antes de acceder a las asignaturas propias del máster.

5.1. Descripción del plan de estudios

El Máster Universitario en Ingeniería Informática ofrece los módulos:



Todos los módulos del Máster son obligatorios y la orientación del programa es profesionalizadora.

Carácter	ECTS	Organización Temporal	Secuencia
Formación obligatoria			
* Módulo Dirección y Gestión	12 ECTS		
- Gestión de proyectos	6 ECTS	Semestral	2º semestre
- Gestión de organizaciones	6 ECTS	Semestral	1r semestre
* Módulo Tecnologías Informáticas	54 ECTS		
- Interacción persona ordenador	6 ECTS	Semestral	1r semestre
- Ingeniería del software	6 ECTS	Semestral	1r semestre
- Sistemas distribuidos	6 ECTS	Semestral	2º semestre
- Modelado y simulación	6 ECTS	Semestral	2º semestre
- Inteligencia artificial	6 ECTS	Semestral	2º semestre
- Gráficos y multimedia	6 ECTS	Semestral	2º semestre
- Arquitectura de computadores	6 ECTS	Semestral	1r semestre
- Seguridad informática	6 ECTS	Semestral	3r semestre
- Sistemas ubicuos y móviles	6 ECTS	Semestral	1r semestre
Trabajo de Fin de Máster	12 ECTS	Semestral	3r semestre
TOTAL	78 ECTS		

5.2. Actividades formativas

1	Lectura de materiales
2	Lectura de artículos y manuales
3	Búsqueda de información
4	Participación/seguimiento aula virtual
5	Debate
6	Estudio de casos
7	Presentaciones
8	Redacción de informes y planes
9	Resolución de problemas
10	Programación
11	Prácticas
12	Proyecto
13	Actividades de trabajo en equipo
14	Actividades de evaluación entre iguales

5.3. Metodologías docentes

1	Exposición teórica virtual
2	Instrucción programada a través de la lectura de documentación científico especializada
3	Estudio de casos (CBL)
4	Aprendizaje cooperativo
5	Aprendizaje basado en proyectos (ABP)

Modelo pedagógico de la UOC

La Universitat Oberta de Catalunya es pionera en un nuevo concepto de universidad que tiene como base un modelo educativo a distancia centrado en el estudiante. Este modelo utiliza las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para poner a disposición del estudiante un conjunto de espacios, herramientas y recursos que le faciliten la comunicación y la actividad, tanto en lo referente a su proceso de aprendizaje como al desarrollo de su vida académica.

La UOC fue creada con el impulso del Gobierno de la Generalitat de Catalunya, con la expresa finalidad de ofrecer enseñanza universitaria no presencial, inició su actividad académica en el curso 1995/1996 y desde entonces ha obtenido, entre otros, los siguientes premios y reconocimientos:

- Premio Bangemann Challenge 1997, de la Unión Europea a la mejor iniciativa europea en educación a distancia.
- Premio WITSA 2000, de la World Information Technology and Services Alliance (WITSA), a la mejor iniciativa digital (premio Digital Opportunity).
- Premio ICDE 2001 a la excelencia, de la International Council for Open and Distance Education (ICDE), que reconoce a la UOC como la mejor universidad virtual y a distancia del mundo.
- Distinción como Centro de excelencia Sun – 2003 (y 2006), entre una selección de instituciones educativas de todo el mundo, por la utilización e integración de las TIC en los procesos formativos.
- 2005 – Premio Nacional de Telecomunicaciones de la Generalitat de Catalunya, por haber sido capaz de poner las telecomunicaciones al servicio de la enseñanza superior, haciendo posible, más que nunca, el acceso universal a la universidad.
- 2009 – Center of Excellence del New Media Consortium, reconoció el liderazgo de la UOC en áreas de la tecnología educativa y los recursos formativos abiertos.
- 2011 – Learning Impact Award for the Best Learning Portal (Bronce), con el proyecto iUOC cuyo objetivo es llevar el Campus Virtual de la Universidad a nuevos escenarios portátiles e interactivos.

El modelo educativo de la UOC se fundamenta en cuatro principios básicos: la flexibilidad, factor que contribuye a la formación a lo largo de la vida, la cooperación y la interacción para la construcción del conocimiento, que aportan un aprendizaje más transversal, y la personalización, que concilia las características y circunstancias de los estudiantes con la formación académica.

- Flexibilidad. Es la respuesta que la Universidad da a las necesidades del estudiante para adaptarse al máximo a su realidad personal y profesional, fomentando la formación a lo largo de la vida. En la UOC, la flexibilidad la encontramos, por ejemplo, en el hecho de que la docencia sea asíncrona (es decir, que no es necesario coincidir

en el espacio ni en el tiempo para seguir unos estudios), en las facilidades para seguir el propio ritmo de aprendizaje, en los modelos de evaluación, en la normativa de permanencia o en el sistema de titulaciones.

- Cooperación. Es la generación de conocimiento de forma cooperativa entre los diversos agentes. A través del Campus Virtual, estudiantes y profesores de diferentes realidades geográficas y sociales tienen la posibilidad de dialogar, discutir, resolver problemas y consultar con otros compañeros y profesores. De esta manera, el aprendizaje se enriquece y adopta una dimensión cooperativa.
- Interacción. Uno de los elementos que da más valor al modelo de educación a distancia de la UOC es el peso que tiene la comunicación entre todos los agentes (estudiantes, profesores, gestores, etc.). Esta facilidad de comunicación permite que la interacción multidireccional y multifuncional entre las personas (y entre éstas y los recursos tecnológicos y de aprendizaje disponibles) sea una de las bases para aprender y para crear "comunidad".
- Personalización. Es el trato individualizado que recibe el estudiante, en el que se tienen en cuenta sus características, necesidades e intereses personales. Implica considerar los conocimientos previos de cada uno de los estudiantes en la acción formativa, disponer de mecanismos para reconocer su experiencia, facilitar itinerarios adaptados y ofrecer un trato individualizado en la comunicación, tanto dentro como fuera del proceso de aprendizaje.

Por lo tanto, este modelo está orientado, precisamente, hacia la participación y la construcción colectiva de conocimiento desde un planteamiento interdisciplinario y abierto a la experiencia formativa, social y laboral de los estudiantes. En este sentido, apuesta por un aprendizaje colaborativo a través de metodologías que impliquen la resolución de problemas, la participación en el desarrollo de proyectos, la creación conjunta de productos, la discusión y la indagación.

La **metodología de enseñanza-aprendizaje** utilizada en el presente Máster se basa en este modelo caracterizado por la asincronía en espacio y tiempo canalizada a través de un campus virtual.

La metodología de enseñanza-aprendizaje de la UOC sitúa al estudiante como impulsor de su propio proceso de aprendizaje. Se caracteriza por el hecho que la UOC proporciona al estudiante unos recursos adaptados a sus necesidades. Estos recursos deben garantizar que el estudiante pueda alcanzar los objetivos docentes y trabajar las competencias marcadas en cada una de las materias que realiza.

Entre los recursos que la Universidad pone a disposición de los estudiantes en el marco del Campus Virtual es preciso destacar los siguientes.

- El espacio donde desarrollamos la docencia: el aula virtual.
- Los elementos de planificación de la docencia: plan docente o plan de aprendizaje.
- Los elementos de evaluación de la enseñanza: pruebas de evaluación continua (PEC), pruebas de evaluación final.

- Los recursos disponibles: módulos didácticos, guías de estudio, casos prácticos, biblioteca, lecturas, artículos...
- Las personas que facilitan el aprendizaje: profesores y docentes colaboradores.

El entorno donde todos estos elementos confluyen y entran en relación es el Campus Virtual de la UOC. En efecto, en el Campus tiene lugar la vida de toda la comunidad universitaria, formada por los estudiantes, profesores, investigadores, colaboradores, y administradores. Es a través del Campus que el estudiante tiene acceso a las aulas virtuales, que son los espacios de aprendizaje donde concurren los profesores, los compañeros, los contenidos, las actividades y las herramientas comunicativas e interactivas necesarias para enseñar y aprender.

Esto hace que los recursos, los métodos y las dinámicas que se precisan para la realización de las actividades de aprendizaje y evaluación deban ser también muy diversos, heterogéneos y adaptables a un gran abanico de situaciones y necesidades de aprendizaje. Por todo ello, la UOC apuesta por poner al servicio de la actividad formativa del estudiante los elementos tecnológicos y comunicativos más avanzados, como por ejemplo:

- Herramientas sociales que faciliten el trabajo colaborativo (blogs, wikis, marcadores sociales, etc.),
- Contenidos multimedia que permitan ofrecer el contenido de forma multidimensional, sistemas de comunicación avanzados tanto sincrónicos como asíncronos que faciliten una comunicación ágil, clara y adaptada a cada situación (videochats, sistemas de inteligencia colectiva en los foros, etc.),
- Entornos virtuales 3D basados en los videojuegos que permitan interactuar con personas y objetos simulando situaciones reales, el acceso a la formación a través de dispositivos móviles para favorecer la flexibilidad.

Así mismo, en las aulas virtuales siempre se dispone de espacios habituales de interacción más o menos formal (a decisión del docente) y a los que llamamos espacios de foro y de debate, los cuales no sólo permiten la comunicación asíncrona entre los integrantes del grupo o aula, sino también un mejor y más pormenorizado seguimiento de las aportaciones de cada estudiante por parte del profesor.

5.4. Sistema de evaluación

1	Debates
2	Pruebas de evaluación continua (EC): ejercicios teórico-prácticos, preguntas de múltiple respuesta, estudio de casos de tipo teórico, lectura y análisis de artículos y documentos científico-técnicos
3	Prácticas: actividades de diseño y programación, uso de software específico, estudio de casos de tipo aplicado
4	Pruebas de síntesis
5	Exámenes
6	Exposición y defensa de un proyecto

Descripción del sistema de evaluación y sistema de calificaciones

La **metodología de enseñanza-aprendizaje** utilizada en el presente Máster se basa en el modelo educativo de la UOC, caracterizado por la asincronía en espacio y tiempo canalizada a través de un campus virtual.

La metodología de enseñanza-aprendizaje de la UOC sitúa al estudiante como impulsor de su propio proceso de aprendizaje. Esta metodología se caracteriza por el hecho que la UOC proporciona al estudiante unos recursos adaptados a sus necesidades. Estos recursos deben garantizar que el estudiante pueda alcanzar los objetivos docentes y trabajar las competencias marcadas en cada una de las materias que realiza.

Entre los recursos que la Universidad pone a disposición de los estudiantes en el marco del Campus Virtual es preciso destacar los siguientes.

- El espacio donde desarrollamos la docencia: el aula virtual.
- Los elementos de planificación de la docencia: plan docente o plan de aprendizaje.
- Los elementos de evaluación de la enseñanza: pruebas de evaluación continua (PEC), pruebas de evaluación final.
- Los recursos disponibles: módulos didácticos, guías de estudio, casos prácticos, biblioteca, lecturas, artículos...
- Las personas que facilitan el aprendizaje: profesores y docentes colaboradores.

En el marco de este modelo pedagógico, el **modelo de evaluación** de la UOC persigue adaptarse a los ritmos individuales de los estudiantes facilitando la constante comprobación de los avances que muestra el estudiante en su proceso de aprendizaje. Es por ello que la evaluación en la UOC se estructura en torno a la **evaluación continua** y la **evaluación final**. La evaluación continua se lleva a cabo a través de las pruebas de evaluación continua (PEC), y la evaluación final, con pruebas de evaluación final (PEF). También se prevén modelos de evaluación específicos para las prácticas externas y los trabajos de fin de Máster.

El modelo concreto de evaluación de cada asignatura se establece semestralmente en el plan docente / de aprendizaje.

El plan docente / de aprendizaje de cada asignatura define:

1. El modelo concreto de evaluación
2. Los criterios generales de evaluación de la asignatura relacionados con los objetivos a alcanzar y las competencias que deben adquirir.
3. En su caso, la tipología concreta de la prueba de evaluación final (PEF), los criterios y fórmulas de evaluación, corrección y nota, y las tablas de cruce o fórmulas ponderadas aplicables.

La normativa aplicable se encuentra en la normativa académica de la UOC:

http://cv.uoc.edu/estudiant/secretaria/cct/secretaria/ca/normativa/Permanent_Normativa_academica_EEES_v4_201304_03_CAT.pdf

La evaluación continua

La evaluación continua (EC) se realiza durante el semestre. Es el eje fundamental del modelo educativo de la UOC y es aplicable a todas las asignaturas de los programas formativos que la UOC ofrece. El seguimiento de la EC es el modelo de evaluación recomendado por la UOC y el que mejor se ajusta al perfil de sus estudiantes.

La EC consiste en la realización y superación de una serie de pruebas de evaluación continua (PEC) establecidas en el plan docente, de acuerdo con el número y el calendario que se concreta. La EC de cada asignatura se ajusta a los objetivos, competencias, contenidos y carga docente de cada asignatura.

El plan docente establece los criterios mínimos y el calendario de entrega para seguir y superar la EC. En todo caso, para considerar que se ha seguido la EC debe haber hecho y entregado como mínimo el 50% de las PEC. El no seguimiento de la EC se califica con una N (equivalente al no presentado).

La nota final de EC es conocida por el estudiante antes de la prueba de evaluación final y en muchos casos determina el tipo de prueba final que el estudiante puede hacer o debe hacer.

La evaluación final. Tipología de pruebas de evaluación final (PEF)

Para las asignaturas con prueba de evaluación final, la UOC ofrece diferentes formatos que responden a las necesidades, los planteamientos y la metodología de las diferentes asignaturas. El plan docente / de aprendizaje de cada asignatura establece el tipo de prueba de evaluación final (PEF) aplicable para ese semestre.

La tipología de pruebas de evaluación finales (PEF) de asignatura disponibles en la UOC son las siguientes:

Prueba de validación (PV)

La PV es una prueba de evaluación final presencial con el objetivo de validar o no validar la nota obtenida por el estudiante en la EC.

Prueba de síntesis (PS)

La PS tiene por objetivo evaluar el logro de los objetivos y la adquisición de las competencias y los contenidos de la asignatura y completar el proceso de evaluación.

Para hacer la PS, es necesario haber superado la EC de acuerdo con los criterios establecidos en el plan de aprendizaje del semestre correspondiente

La PS se puede diseñar en modalidad presencial o virtual. El diseño virtual o presencial de la PS se determina semestralmente en el plan de aprendizaje y es aplicable a todos los estudiantes que han superado la EC.

Examen (EX)

El examen es una prueba de evaluación final que tiene por objetivo evaluar el logro de los objetivos y la adquisición de las competencias y los contenidos de la asignatura, de una

manera global y completa, independientemente de si el estudiante ha seguido y superado la EC.

El EX se puede diseñar en modalidad presencial o virtual. El diseño virtual o presencial del EX se determina semestralmente en el plan docente. La modalidad virtual del EX se puede establecer para todos los estudiantes o sólo para quienes han seguido o superado la EC. El tiempo previsto para la realización del EX presencial es de 120 minutos (2 horas).

El EX virtual consiste en una prueba final de evaluación que el estudiante hace en un tiempo determinado y no necesariamente coincidente con los turnos y horarios de las PEF presenciales (siempre, pero, respetando el calendario de calificaciones previsto para cada curso académico). Salvo que se indique lo contrario en el plan docente / de aprendizaje, los exámenes se hacen y son corregidos y calificados de una manera anónima.

Prácticas

La práctica es una actividad de evaluación no presencial que forma parte del sistema de evaluación de la asignatura. Las prácticas pueden ser obligatorias o no, según lo establecido en el plan docente / de aprendizaje correspondiente.

Las prácticas pueden ser diseñadas como parte de la evaluación continua (EC) o de la evaluación final (PEF) de la asignatura, y se pueden combinar con todos los modelos de EC y de PEF. La nota de prácticas se combina con la nota de la EC y / o la nota de la PEF para obtener la calificación final de la asignatura, de acuerdo con la tabla de cruce o fórmula ponderada que se establezca en el plan docente / de aprendizaje.

Trabajo Final de Máster

Los trabajos de fin de Máster (TFM) son objeto de defensa pública ante una comisión de evaluación, de acuerdo con lo establecido en el plan docente / de aprendizaje de la asignatura y con participación de profesorado externo.

La calificación final de la asignatura. Los modelos de evaluación.

1. La calificación final de la asignatura resulta de las notas obtenidas EC y / o en la PEF, según el modelo de evaluación establecido para cada asignatura y de acuerdo con la tabla de cruce o fórmula ponderada que sea aplicable. El modelo de evaluación y la tabla de cruce o fórmula ponderada aplicable se establecerán semestralmente en el plan docente / de aprendizaje de la asignatura.
2. Las calificaciones finales y las notas de las PEF se hacen públicas dentro de los plazos establecidos en el calendario académico. El expediente académico del estudiante recoge las calificaciones finales, así como las notas de las PEF y de la EC realizadas.
3. Las fórmulas de ponderación que se aplicarán según el modelo de evaluación.

La revisión de las calificaciones

1. Revisión de la nota de PEF.- Los estudiantes tienen derecho a solicitar la revisión de la corrección y calificación de la PEF si no están de acuerdo. Esta solicitud debe hacerse en el plazo indicado en el calendario académico y por medio de las herramientas establecidas al efecto. En la medida que es posible, se dan a conocer criterios o indicaciones generales de respuesta de las PEF para que el estudiante pueda contrastar con ellos sus respuestas y valorarlas. En el caso de no validación de la PV, la notificación de la calificación incluye la justificación correspondiente.

Contra la resolución de la revisión, los estudiantes pueden presentar, de acuerdo con el procedimiento y el plazo establecido en el calendario académico, alegaciones ante el profesor responsable de la asignatura, el cual debe dar respuesta en los plazos establecidos en el calendario académico. Esta resolución pone fin al proceso de evaluación del estudiante.

2. Revisión de la nota de EC.- Cuando la EC se establece como único modelo de evaluación de la asignatura, el estudiante que no esté de acuerdo con la nota de EC obtenida puede pedir la revisión, de acuerdo con las herramientas y los plazos establecidos. Salvo este supuesto, las calificaciones de las PEC y la nota final de EC no pueden ser objeto de revisión. Corresponde al estudiante, como parte de su proceso de aprendizaje, contrastar su ejercicio con las soluciones y las correcciones hechas por el consultor.

Turnos y horarios de pruebas de evaluación final (PEF)

Las PEF se llevan a cabo al final de cada semestre durante un plazo temporal de ocho días como mínimo. Todas las asignaturas cuentan con un mínimo de dos turnos de PEF por semestre. Las PV y PS se distribuyen en ocho franjas horarias en cada turno, los EX se distribuyen en cuatro franjas horarias en cada turno.

Los estudiantes pueden elegir día, hora y sede para hacer las pruebas finales presenciales de las asignaturas de las que se han matriculado, entre las diferentes posibilidades que la UOC ofrece a tal efecto.

La evaluación final en circunstancias especiales

1. Realización no presencial de la evaluación final.- Las PV y PS se pueden hacer excepcionalmente de manera no presencial, en los supuestos siguientes:

a. Estudiantes residentes en el extranjero: Los estudiantes residentes en el extranjero de forma estable deben hacer la solicitud y enviar la documentación una sola vez para obtener este derecho para todos los semestres que cursen en la UOC. La UOC puede exigir a estos estudiantes un mínimo de evaluación final presencial o, como mínimo, síncrona durante sus estudios universitarios. Esta exigencia se puede satisfacer, por ejemplo, con la defensa síncrona del TFM y con el establecimiento en el programa formativo de asignaturas que obligatoriamente requieran hacer examen presencial.

b. Estudiantes temporalmente desplazados en el extranjero por motivos laborales, por adopción internacional o con motivo de una beca de estudios, durante los turnos de pruebas finales de evaluación: Los estudiantes desplazados en el extranjero deberán justificar esta situación cada semestre que se produzca. Estos estudiantes no pueden solicitar hacer las PEF de forma

virtual durante más de dos semestres seguidos.

c. Estudiantes con discapacidad o con necesidades especiales que no les permitan desplazarse a la sede de exámenes y que lo acrediten documentalmente: La prueba final no presencial es autorizada siguiendo los criterios establecidos por el Comité de Adaptación Curricular de la UOC.

La falta de veracidad sobre la residencia o desplazamiento al extranjero, la discapacidad o necesidad especial declarada por el estudiante, así como la no autenticidad de la documentación acreditativa de estos hechos, constituye una falta muy grave que es sancionada por el régimen disciplinario previsto en la Carta de derechos y deberes de la UOC.

2. Posibilidad de hacer examen en el siguiente semestre .- Excepcionalmente, los estudiantes que no puedan hacer las PEF en el último turno, por hospitalización (propia, del cónyuge o pareja de hecho, o de un familiar de primer Máster) o por fallecimiento de un familiar (cónyuge o pareja de hecho o de un familiar de primero o segundo Máster), pueden hacer el examen (EX) el semestre inmediatamente siguiente sin necesidad de formalizar la matrícula de estas asignaturas. En estos casos se guarda la nota final de EC obtenida (si la hay) para que se pueda cruzar con la nota que se obtenga en el examen final.

3. Excepciones justificadas.- En casos debidamente justificados, y a propuesta de la dirección de programa correspondiente, el Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado puede resolver ofrecer al estudiante la posibilidad de obtener la calificación final de la asignatura por algún otro medio.

Derechos y deberes de los estudiantes

1. Información.- Toda la información relativa a los modelos de evaluación de las asignaturas / programas, el calendario de pruebas finales, la elección de las sedes de exámenes, los periodos necesarios para la publicación de las calificaciones finales y para las revisiones debe ser accesible desde Secretaría.

2. Derecho a ser evaluado .- Todo estudiante de la UOC tiene derecho a ser evaluado de las asignaturas de las que se ha matriculado, siempre que no se trate de una asignatura que haya sido reconocida o adaptada, a no ser que haya renunciado a presentarse a las pruebas de evaluación previstas. El estudiante debe estar al corriente de sus deberes económicos con la Universidad para tener derecho a ser evaluado.

3. Convocatorias.- La matrícula de una asignatura da derecho a una sola convocatoria de evaluación por semestre. El estudiante dispone de cuatro convocatorias para superar cada asignatura. Corre convocatoria cada vez que el estudiante se presenta a una PEF o sigue la EC (cuando se establece como único modelo de evaluación) y no la supera. Por no presentarse a la PEF o no seguir la EC (cuando se establece como único modelo de evaluación y de acuerdo con lo establecido en el plan docente correspondiente) el estudiante consta en el expediente como no presentado, pero no agota convocatoria. El estudiante que se presenta a la PEF pero abandona la prueba dentro de los primeros treinta minutos, se considera no presentado. Por otra parte, en el caso de asignaturas con prácticas obligatorias o de EC como único modelo de superación de la asignatura, prevalece lo indicado en el plan

docente / de aprendizaje de la asignatura y, por tanto, sólo se consideran no presentados (y no corre convocatoria) si no entregan el número de PEC o prácticas obligatorias que se especifican en el plan docente / de aprendizaje.

Agotadas las cuatro convocatorias ordinarias para poder superar una asignatura, el estudiante puede pedir una autorización de permanencia dentro del plazo establecido en el calendario académico de la UOC. Aceptada la autorización de permanencia, el estudiante dispone de una única convocatoria extraordinaria para poder superar la asignatura.

4. Reserva de nota de EC. Si el estudiante no puede hacer la prueba final en el último turno de las pruebas de evaluación final por motivos excepcionales como la hospitalización (propia, del cónyuge o pareja de hecho o de un familiar de primer Máster) o el fallecimiento (del cónyuge o pareja de hecho o de un familiar de primer o segundo Máster), el estudiante podrá ser autorizado a realizar el examen (sólo examen) en el semestre inmediatamente posterior sin tener que volver a matricular la asignatura. Estas solicitudes serán valoradas y resueltas, a la vista de las justificaciones aportadas por el estudiante, por el Vicerrector de Ordenación Académica y Profesorado.

5. Custodia de expedientes. La UOC custodia las PEF durante un curso académico.

6. Certificado de PEF. Los estudiantes pueden solicitar, al finalizar las PEF presenciales, un justificante documental que acredite que han asistido. La solicitud se hará al examinador del aula.

7. Cuando un estudiante no respeta las instrucciones dadas o su comportamiento no responde a las normas básicas de comportamiento social, puede ser advertido y, si no corrige su conducta, el examinador le puede expulsar de la prueba (haciendo constar la incidencia en el acta y la PEF). El examinador debe hacer constar en la PEF del estudiante todos los elementos y la información relativos al proceso de realización de esta prueba que sean relevantes para corregirla.

El seguimiento y realización de la evaluación en la UOC queda sujeto a los criterios disciplinarios y sancionadores previstos en la Normativa de Evaluación y en la Normativa de derechos y deberes de la UOC.

Identidad y autoría

La Universidad debe establecer los mecanismos adecuados para garantizar la identidad de los estudiantes, así como la autoría y originalidad de cualquiera de las PEC, prácticas, PEF o TF realizados.

La UOC puede solicitar a los estudiantes que se identifiquen pidiendo la presentación del DNI o pasaporte, o haciendo los controles previos o posteriores que se consideren oportunos.

Los supuestos de infracción quedan sujetos a los criterios disciplinarios y sancionadores previstos en la Normativa de Evaluación y en la Normativa de derechos y deberes de la UOC.

Infracción de la normativa

1. Las infracciones de los criterios recogidos en la normativa de evaluación o en el plan docente / de aprendizaje son valoradas y debidamente sancionadas académicamente y, en su caso, disciplinariamente, de acuerdo con lo establecido a continuación.

2. El profesor responsable de la asignatura (cuando se produzcan dentro del ámbito estricto de una asignatura) o el director de programa correspondiente (cuando se produzcan en el ámbito de diversas asignaturas) está facultado para valorar y, a la vista toda la información recopilada, resolver la sanción académica correspondiente a las conductas siguientes:

- La utilización literal de fuentes de información sin ningún tipo de citación;
- la suplantación de personalidad en la realización de PEC;
- la copia o el intento fraudulento de obtener un resultado académico mejor en la realización de las PEC y las PEF;
- la colaboración, encubrimiento o favorecimiento de la copia en las PEC y las PEF;
- la utilización de material o dispositivos no autorizados durante la realización de las PEF.

Estas conductas pueden dar lugar a las sanciones académicas siguientes:

- nota de suspenso (D o 0) de la PEC o de la nota final de EC
- imposibilidad de superar la asignatura mediante PS o PV (y tener que ir a examen si los hay) para superar la asignatura
- o nota de suspenso (D o 0) de la PEF-cuando la conducta se ha producido mientras se hace.

Además de la sanción académica correspondiente, el estudiante recibirá una amonestación por escrito del responsable académico recordándole la improcedencia de su actuación y la apertura de un procedimiento disciplinario en caso de reincidencia.

La dirección de programa, a la hora de resolver solicitudes de matrícula excepcional u otras peticiones académicas por parte del estudiante, puede tener en cuenta la información relativa a este tipo de conductas.

3. La infracción de la normativa de evaluación puede dar lugar a la incoación de un procedimiento disciplinario, de acuerdo con la Normativa de derechos y deberes de la UOC. Las siguientes conductas pueden ser constitutivas de falta y quedan sujetas al procedimiento disciplinario allí previsto:

- la reincidencia (más de una vez) en las conductas expuestas anteriormente;
- la suplantación de personalidad en la realización de la PEF;
- la falsificación, sustracción o destrucción de pruebas finales de evaluación;
- la utilización de documentos identificativos falsos ante la Universidad (también en la realización de la PEF);
- la falta de veracidad o de autenticidad (incluyendo el fraude documental o de cualquier otro tipo) sobre la residencia, el desplazamiento en el extranjero o las necesidades especiales declaradas por el estudiante para acogerse a la evaluación final excepcional.

De acuerdo con la Normativa de derechos y deberes, la Dirección de Programa es competente para iniciar e instruir el procedimiento disciplinario, y el Vicerrectorado de Ordenación

Académica y Profesorado es competente para resolver en caso de faltas leves y graves y el Rectorado, en caso de faltas muy graves. La sanción resultante del expediente disciplinario constará en todos los expedientes que el estudiante tenga abiertos en la UOC.

5.5. Módulo 1: Dirección y gestión

5.5.1. Datos básicos de la Materia “Gestión de proyectos”

Nombre de la materia: Gestión de proyectos	
Asignatura(s): Gestión avanzada de proyectos TIC	
ECTS materia: 6 ECTS	Carácter: Obligatorio
Organización temporal: Semestral	Secuencia dentro del plan de estudios: 2º semestre
Lenguas en las que se imparte: Catalán/Castellano	
Resultados de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • Consolidar los conocimientos básicos de gestión de proyectos adquiridos en la formación académica anterior y en la propia práctica profesional, a los cuales hemos hecho mención en el apartado de "Información previa a la matrícula". • Comprender la relación de los objetivos del proyecto con los objetivos de negocio que el cliente quiere lograr y orientar permanente el proyecto para lograr estos objetivos. • Entender y poder aplicar las técnicas principales de análisis y evaluación de proyectos TIC antes y después de la realización del proyecto, en particular poder hacer un análisis de viabilidad y estimar el retorno de la inversión. • Conocer y poder desplegar estrategias activas de gestión de interesados a lo largo de todo el ciclo de gestión de proyectos. • Conocer y poder planificar y controlar los riesgos del proyecto. • Conocer y poder planificar y controlar la calidad de la gestión del proyecto, como también los estándares más habituales de calidad utilizados en productos y servicios TIC. • Conocer en profundidad y estar en condiciones de aplicar los procesos de ejecución del proyecto, en particular la reunión de lanzamiento, los informes de cambios y temas abiertos, y los informes de progreso y seguimiento. • Conocer y poder desplegar de forma proactiva los procesos de seguimiento y control del proyecto, hacer previsiones y formular propuestas sobre la evolución futura del proyecto. • Conocer y poder desplegar los procesos e instrumentos para asegurar el cierre efectivo del proyecto en las condiciones pactadas, en particular la verificación de las condiciones de aceptación. • Conocer y poder desplegar en un nivel básico los procesos e instrumentos de gestión de contratos y las relaciones económicas y legales con el cliente y los subcontratistas. • Conocer en profundidad y poder aplicar las habilidades y competencias personales para la gestión de proyectos, en particular las de comunicación, motivación, gestión de las personas, toma de decisiones, negociación y resolución de conflictos. • Entender los contenidos básicos de la gestión del cambio, es decir, las cosas que tienen que ocurrir en el cliente para que el proyecto sea un éxito y el cliente logre sus objetivos de negocio, en particular los aspectos relacionados con la adopción efectiva de la tecnología por parte de la organización usuaria. • Conocer y saber aplicar las propuestas de mejora continua en las prácticas de su organización, o "lecciones aprendidas", que tienen que permitir consolidar el 	

<p>conocimiento organizativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer en un nivel básico los aspectos y contenidos clave de la gestión de programas (program management), es decir, colecciones estructuradas de proyectos que se gestionan a la vez o de forma relacionada, para lograr unos objetivos globales de negocio y reducir los costes de coordinación.
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión agregada de proyectos y programas TIC • Organización de oficinas de proyectos • La gestión de proyectos según el PMI • Las habilidades del gestor de proyectos según la certificación PMP • Esquemas públicos de gestión de riesgo • Sostenibilidad medioambiental en proyectos TIC • Características específicas de proyectos TIC de innovación
<p>Observaciones:</p>
<p>Competencias básicas y generales:</p> <p>Todas las competencias básicas</p> <p>CG1– Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.</p> <p>CG3– Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.</p> <p>CG5– Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería en Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales.</p> <p>CG8– Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática.</p> <p>CG9– Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de la informática.</p>
<p>Competencias transversales:</p> <p>CT1– Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.</p> <p>CT2– Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.</p> <p>CT3– Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.</p>
<p>Competencias específicas:</p> <p>CE1– Capacidad para la integración de tecnologías, aplicaciones, servicios y sistemas propios de la Ingeniería Informática, con carácter generalista, y en contextos más amplios y</p>

multidisciplinares.

CE2– Capacidad para la planificación estratégica, elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica en los ámbitos de la ingeniería informática relacionados, entre otros, con: sistemas, aplicaciones, servicios, redes, infraestructuras o instalaciones informáticas y centros o factorías de desarrollo de software, respetando el adecuado cumplimiento de los criterios de calidad y medioambientales y en entornos de trabajo multidisciplinares.

CE3– Capacidad para la dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.

Actividades formativas (indicar nº de horas y % de Presencialidad de cada una):

Actividad	Duración
Lectura de materiales	30 horas
Participación/seguimiento aula virtual	10 horas
Debate	5 horas
Estudio de casos	40 horas
Presentaciones	5 horas
Redacción de informes y planes	20 horas
Actividades de trabajo en equipo	30 horas
Actividades de evaluación entre iguales	10 horas

Las actividades formativas propuestas son de carácter no presencial.

Metodologías docentes:

- Exposición teórica virtual
- Instrucción programada a través de la lectura de documentación científico especializada
- Estudio de casos (CBL)
- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje basado en Proyectos (ABP)

Sistemas de evaluación (indicar Ponderación Máxima y Mínima):

$$\text{Nota final} = \text{EC} + \text{Pr}$$

Peso EC (Evaluación continua): 40%

Peso Pr (Práctica): 60%

5.5.2. Datos básicos de la Materia “Gestión de organizaciones”

Nombre de la materia: Gestión de organizaciones	
Asignatura(s): Dirección estratégica de SI/TI	
ECTS materia: 6 ECTS	Carácter: Obligatorio
Organización temporal:	Secuencia dentro del plan de estudios:

Semestral	1r semestre
Lenguas en las que se imparte: Catalán/Castellano	
Resultados de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • Entender el concepto de alineamiento estratégico de los SI/TI y los temas principales de la dirección estratégica de SI/TI, en particular, la evolución del rol de la dirección informática y el papel de la dirección general y el comité de dirección en la definición de las estrategias de sistemas y tecnologías. • Entender los conceptos principales de estrategia de empresa, tal como han sido expuestos por Michael Porter: la cadena de valor, las estrategias competitivas y el atractivo de un mercado; el rol doble de la tecnología (al mismo tiempo fuente de ventaja y riesgo competitivo) y particularmente de Internet. • Entender el proceso y contenidos de la planificación estratégica de SI/TI y disponer de una aproximación metodológica para ponerla en práctica dentro de la empresa. • Comprender la evolución y transformación de la función informática en la empresa, los factores que la han propiciado y las formas que adopta, tanto por lo que respecta al negocio como en lo referente a la relación con proveedores y socios. • Entender el diseño y la gestión de la arquitectura y las infraestructuras tecnológicas desde un punto de vista estratégico. • Entender el concepto de innovación y los modelos de negocio basados en la aplicación de las TIC. 	
Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> • Planificación estratégica de SI/TI • Organización estratégica de departamentos de SI/TI • Dirección estratégica de SI/TI 	
Observaciones:	
Competencias básicas y generales: Todas las competencias básicas CG2– Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas informáticos, cumpliendo la normativa vigente y asegurando la calidad del servicio. CG5– Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería en Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales. CG6– Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, en el ámbito de la Ingeniería Informática. CG7– Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos informáticos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación. CG8– Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática.	

CG9– Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de la informática.

Competencias transversales:

CT1– Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.

CT2– Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CT3– Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.

Competencias específicas:

CE1– Capacidad para la integración de tecnologías, aplicaciones, servicios y sistemas propios de la Ingeniería Informática, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares.

CE2– Capacidad para la planificación estratégica, elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica en los ámbitos de la ingeniería informática relacionados, entre otros, con: sistemas, aplicaciones, servicios, redes, infraestructuras o instalaciones informáticas y centros o factorías de desarrollo de software, respetando el adecuado cumplimiento de los criterios de calidad y medioambientales y en entornos de trabajo multidisciplinares.

CE3– Capacidad para la dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.

Actividades formativas (indicar nº de horas y % de Presencialidad de cada una):

Actividad	Duración
Lectura de materiales	30 horas
Búsqueda de Información	20 horas
Participación/seguimiento aula virtual	10 horas
Debate	5 horas
Estudio de casos	50 horas
Presentaciones	5 horas
Redacción de informes y planes	30 horas

Las actividades formativas propuestas son de carácter no presencial.

Metodologías docentes:

- Exposición teórica virtual
- Instrucción programada a través de la lectura de documentación científico especializada

<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de casos (CBL) • Aprendizaje basado en Proyectos (ABP)
<p>Sistemas de evaluación (indicar Ponderación Máxima y Mínima):</p> <p>Nota final = EC + Pr</p> <p>Peso EC (Evaluación continua): 40%</p> <p>Peso Pr (Práctica): 60%</p>

5.6. Módulo 2: Tecnologías Informáticas

5.6.1. Datos básicos de la Materia “Interacción persona-ordenador”

Nombre de la materia: Interacción persona ordenador	
Asignatura(s): Ingeniería de la usabilidad	
ECTS materia: 6 ECTS	Carácter: Obligatorio
Organización temporal: Semestral	Secuencia dentro del plan de estudios: 1r semestre
Lenguas en las que se imparte: Catalán/Castellano	
<p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer el concepto de usabilidad, los elementos que la conforman y sus dimensiones • Situar la evaluación de la usabilidad en el proceso de diseño centrado en el usuario. • Diseñar, planificar y conducir evaluaciones de la usabilidad • Conocer los diferentes métodos de evaluación de la usabilidad y la idoneidad de cada uno de ellos para evaluaciones concretas. • Diseñar y llevar a cabo evaluaciones de la usabilidad sin usuarios. • Diseñar y llevar a cabo evaluaciones de la usabilidad con usuarios • Analizar los resultados de la evaluación y su implicación en el desarrollo del producto. 	
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos de usabilidad. Accesibilidad. Internacionalización. • Métodos de evaluación sin usuarios (evaluación heurística, cognitive walkthrough, inspección de estándares, inspección de características, GOMS) • Métodos de evaluación con usuarios (test de usuarios). • Evaluación a lo largo del tiempo (logging, herramientas de seguimiento, diarios) • Planificación y Gestión de Evaluación. 	
Observaciones:	
<p>Competencias básicas y generales:</p> <p>Todas las competencias básicas</p> <p>CG1– Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.</p>	

Competencias transversales:

CT1– Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.

CT3– Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.

Competencias específicas:

CE4– Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.

CE6– Capacidad para asegurar, gestionar, auditar y certificar la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos.

CE14– Capacidad para conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos.

Actividades formativas (indicar nº de horas y % de Presencialidad de cada una):

Actividad	Duración
Lectura de materiales	40 horas
Búsqueda de información	10 horas
Participación/seguimiento aula virtual	10 horas
Debate	5 horas
Estudio de casos	35 horas
Redacción de informes y planes	10 horas
Prácticas	40 horas

Las actividades formativas propuestas son de carácter no presencial.

Metodologías docentes:

- Exposición teórica virtual
- Instrucción programada a través de la lectura de documentación científico especializada
- Estudio de casos (CBL)
- Aprendizaje basado en Proyectos (ABP)

Sistemas de evaluación (indicar Ponderación Máxima y Mínima):

Nota final = EC + PS

Peso EC (Evaluación continua): 70%

Peso PS (Prueba de síntesis): 30%

5.6.2. Datos básicos de la Materia “Sistemas ubicuos y móviles”

Nombre de la materia:

Sistemas ubicuos y móviles

Asignatura(s):

Tecnología y desarrollo en dispositivos móviles	
ECTS materia: 6 ECTS	Carácter: Obligatorio
Organización temporal: Semestral	Secuencia dentro del plan de estudios: 1r semestre
Lenguas en las que se imparte: Catalán/Castellano	
Resultados de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • Entender que son las comunicaciones inalámbricas y cuál es su alcance. Ver qué ventajas conlleva el hecho de utilizarlas. • Conocer los diferentes tipos de dispositivos móviles y cuáles son sus características. • Tener un conocimiento amplio y variado de las alternativas para el desarrollo de aplicaciones móviles. • Conocer las peculiaridades del diseño de aplicaciones móviles especialmente las debidas a las limitaciones de los dispositivos. • Ser capaces de poder dirigir un proyecto relacionado con las tecnologías de desarrollo sobre móvil, sabiendo que hacer en cada una de sus fases y proporcionando las herramientas necesarias para afrontar con garantías. • Conocer la problemática concreta de la seguridad en el desarrollo de aplicaciones sobre dispositivos móviles. • Saber cuáles son las prácticas de seguridad recomendadas cuando se utiliza un dispositivo móvil. 	
Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a los sistemas de comunicación wireless • Introducción a los dispositivos móviles • Entornos de programación móviles • Métodos para el desarrollo de aplicaciones móviles • Desarrollo de aplicaciones basadas en Android • Seguridad en dispositivos móviles 	
Observaciones:	
Competencias básicas y generales: Todas las competencias básicas CG1– Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.	
Competencias transversales: CT1– Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos. CT3– Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.	
Competencias específicas: CE4– Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.	

CE5– Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de redes de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.

CE6– Capacidad para asegurar, gestionar, auditar y certificar la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos.

CE11– Capacidad de diseñar y desarrollar sistemas, aplicaciones y servicios informáticos en sistemas empotrados y ubicuos.

Actividades formativas (indicar nº de horas y % de Presencialidad de cada una):

Actividad	Duración
Lectura de materiales	40 horas
Lectura de artículos y manuales	10 horas
Participación/seguimiento aula virtual	10 horas
Resolución de problemas	20 horas
Programación	25 horas
Prácticas	45 horas

Las actividades formativas propuestas son de carácter no presencial.

Metodologías docentes:

- Instrucción programada a través de la lectura de documentación científico especializada
- Estudio de casos (CBL)
- Aprendizaje basado en Proyectos (ABP)

Sistemas de evaluación (indicar Ponderación Máxima y Mínima):

$$\text{Nota final} = \text{EC} + \text{Pr}$$

Peso EC (Evaluación continua): 40%

Peso Pr (Práctica): 60%

5.6.3. Datos básicos de la Materia “Seguridad informática”

Nombre de la materia: Seguridad informática	
Asignatura(s): Sistemas de gestión de seguridad de la información	
ECTS materia: 6 ECTS	Carácter: Obligatorio
Organización temporal: Semestral	Secuencia dentro del plan de estudios: 3r semestre
Lenguas en las que se imparte: Catalán/Castellano	
Resultados de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • Conocer la importancia de la seguridad de la información y diferencias con el concepto de seguridad informática. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Conocer cuál es el proceso correcto para proteger una organización. • Analizar la importancia de realizar análisis de riesgos en las organizaciones. • Gestionar correctamente los riesgos de una organización. • Conocimiento de los objetivos y utilidades de las normas ISO 27000. • Conocer la metodología para la gestión de la seguridad de la información. • Importancia de los Planes de Continuidad de Negocio. 												
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principios de seguridad de la información. • Análisis de riesgos. Ciclo de vida de la seguridad. • Normativas y medidas de Seguridad. • Sistemas de gestión de la seguridad (descripción y implantación). • Planes de continuidad de negocio. 												
<p>Observaciones:</p>												
<p>Competencias básicas y generales:</p> <p>Todas las competencias básicas</p> <p>CG1– Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.</p> <p>CG8– Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática.</p>												
<p>Competencias transversales:</p>												
<p>Competencias específicas:</p> <p>CE4– Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.</p> <p>CE6– Capacidad para asegurar, gestionar, auditar y certificar la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos.</p> <p>CE7– Capacidad para diseñar, desarrollar, gestionar y evaluar mecanismos de certificación y garantía de seguridad en el tratamiento y acceso a la información en un sistema de procesamiento local o distribuido.</p>												
<p>Actividades formativas (indicar nº de horas y % de Presencialidad de cada una):</p> <table border="1" data-bbox="395 1720 1062 1921"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Duración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lectura de materiales</td> <td>50 horas</td> </tr> <tr> <td>Lectura de normativas y estándares</td> <td>10 horas</td> </tr> <tr> <td>Participación/seguimiento aula virtual</td> <td>10 horas</td> </tr> <tr> <td>Estudio de casos</td> <td>50 horas</td> </tr> <tr> <td>Redacción de informes y planes</td> <td>30 horas</td> </tr> </tbody> </table> <p>Las actividades formativas propuestas son de carácter no presencial.</p>	Actividad	Duración	Lectura de materiales	50 horas	Lectura de normativas y estándares	10 horas	Participación/seguimiento aula virtual	10 horas	Estudio de casos	50 horas	Redacción de informes y planes	30 horas
Actividad	Duración											
Lectura de materiales	50 horas											
Lectura de normativas y estándares	10 horas											
Participación/seguimiento aula virtual	10 horas											
Estudio de casos	50 horas											
Redacción de informes y planes	30 horas											

<p>Metodologías docentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición teórica virtual • Instrucción programada a través de la lectura de documentación científico especializada • Estudio de casos (CBL)
<p>Sistemas de evaluación (indicar Ponderación Máxima y Mínima):</p> <p>Nota final = EC o EXvir</p> <p>Peso EC (Evaluación continua): 35% (si se hace examen) – 100%</p> <p>Peso EXvir (Examen virtual): 0% (si no se hace examen) – 65% (si se hace examen)</p>

5.6.4. Datos básicos de la Materia “Gráficos y multimedia”

<p>Nombre de la materia: Gráficos y multimedia</p>	
<p>Asignatura(s): Plataformas de publicación y distribución</p>	
<p>ECTS materia: 6 ECTS</p>	<p>Carácter: Obligatorio</p>
<p>Organización temporal: Semestral</p>	<p>Secuencia dentro del plan de estudios: 2º semestre</p>
<p>Lenguas en las que se imparte: Catalán/Castellano</p>	
<p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer las características oportunas del contenido digital para su almacenamiento y su acceso. • Decidir la vía de transmisión más adecuada para un contenido digital. • Conocimiento de las principales plataformas de distribución broadcast de contenido digital. • Decidir el transporte físico más adecuado según el tipo de contenido digital, los costes y las prestaciones requeridas. • Decidir la forma más adecuada de publicar un contenido digital bajo demanda. 	
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compresión de imágenes, audio y vídeo. • Transmisión de vídeo y audio en redes (web, TV, disp. móviles. Videoconferencia, streaming, descarga progresiva. • Contenidos digitales. Estándares MPEG-7 MPEG-21. Futuros MPEG-A, B, C, D, E. • Soporte de almacenamiento de contenido digital (físicos, red -p2p, de pago-) • Herramientas de distribución de contenidos digitales bajo demanda (podcast, phonecast, vodcast, screencast, blogcast). • Uso de herramientas de edición de imagen, vídeo y sonido de Adobe. 	
<p>Observaciones:</p>	
<p>Competencias básicas y generales:</p> <p>Todas las competencias básicas</p>	

CG1– Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.

Competencias transversales:

CT1– Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.

CT3– Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.

Competencias específicas:

CE4– Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.

CE6– Capacidad para asegurar, gestionar, auditar y certificar la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos.

CE13– Capacidad para utilizar y desarrollar metodologías, métodos, técnicas, programas de uso específico, normas y estándares de computación gráfica.

CE15– Capacidad para la creación y explotación de entornos virtuales, y para la creación, gestión y distribución de contenidos multimedia.

Actividades formativas (indicar nº de horas y % de Presencialidad de cada una):

Actividad	Duración
Lectura de materiales	50 horas
Lectura de artículos y manuales	10 horas
Participación/seguimiento aula virtual	10 horas
Estudios de casos	30 horas
Prácticas	50 horas

Las actividades formativas propuestas son de carácter no presencial.

Metodologías docentes:

- Exposición teórica virtual
- Instrucción programada a través de la lectura de documentación científico especializada
- Aprendizaje basado en Proyectos (ABP)

Sistemas de evaluación (indicar Ponderación Máxima y Mínima):

Nota final = EC + PS o EX

Peso EC (Evaluación continua): 35% (opción EX) – 70% (opción PS)

Peso PS (Prueba de síntesis): 0% (opción EX) – 30% (opción PS)

Peso EX (Examen): 0% (opción PS) – 65% (opción EX)

5.6.5. Datos básicos de la Materia “Ingeniería del software”

Nombre de la materia: Ingeniería del software	
Asignatura(s): Técnicas avanzadas de ingeniería del software	
ECTS materia: 6 ECTS	Carácter: Obligatorio
Organización temporal: Semestral	Secuencia dentro del plan de estudios: 1r semestre
Lenguas en las que se imparte: Catalán/Castellano	
Resultados de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • Dar a conocer el concepto y principales estándares del desarrollo de software dirigido por modelos, junto con sus principales características y mecanismos. • Conocer las principales técnicas para desarrollo de software reutilizable. • Conocer las principales metodologías ágiles actuales. 	
Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> • Metodologías ágiles de desarrollo • Desarrollo de software dirigido por modelos (MDA/MDE, transformaciones de modelos, lenguajes específicos de dominio) • Desarrollo basado en reutilización (feature modeling, programación genérica, líneas de producto, SOA) • Casos prácticos de aplicación 	
Observaciones:	
Competencias básicas y generales: Todas las competencias básicas CG1– Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.	
Competencias transversales: CT2– Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.	
Competencias específicas: CE4– Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos. CE6– Capacidad para asegurar, gestionar, auditar y certificar la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos. CE8– Capacidad para analizar las necesidades de información que se plantean en un entorno y llevar a cabo en todas sus etapas el proceso de construcción de un sistema de información.	

Actividades formativas (indicar nº de horas y % de Presencialidad de cada una):													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Duración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lectura de materiales</td> <td>40 horas</td> </tr> <tr> <td>Búsqueda de información</td> <td>20 horas</td> </tr> <tr> <td>Participación/seguimiento aula virtual</td> <td>10 horas</td> </tr> <tr> <td>Redacción de informes y planes</td> <td>15 horas</td> </tr> <tr> <td>Prácticas</td> <td>65 horas</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad	Duración	Lectura de materiales	40 horas	Búsqueda de información	20 horas	Participación/seguimiento aula virtual	10 horas	Redacción de informes y planes	15 horas	Prácticas	65 horas	
Actividad	Duración												
Lectura de materiales	40 horas												
Búsqueda de información	20 horas												
Participación/seguimiento aula virtual	10 horas												
Redacción de informes y planes	15 horas												
Prácticas	65 horas												
Las actividades formativas propuestas son de carácter no presencial.													
Metodologías docentes:													
<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica virtual Instrucción programada a través de la lectura de documentación científico especializada Aprendizaje basado en Proyectos (ABP) 													
Sistemas de evaluación (indicar Ponderación Máxima y Mínima):													
Nota final = EC + PS													
Peso EC (Evaluación continua): 70%													
Peso PS (Prueba de síntesis): 30%													

5.6.6. Datos básicos de la Materia “Modelado y simulación”

Nombre de la materia: Modelado y simulación	
Asignatura(s): Simulación	
ECTS materia: 6 ECTS	Carácter: Obligatorio
Organización temporal: Semestral	Secuencia dentro del plan de estudios: 2º semestre
Lenguas en las que se imparte: Catalán/Castellano – Materiales en 3ª lengua	
Resultados de aprendizaje:	
<ul style="list-style-type: none"> Apply scientific thinking to the analysis of complex systems and processes. Comprehend important concepts in computer modeling and simulation. Model uncertainty and randomness by means of statistical distributions. Form a hypothesis and design a computer experiment to test it. Collect and model data, estimate errors in the results and analyze simulation outputs. Understand how computers generate (pseudo-)random numbers and variables. Realize the application scope and limitations of computer simulation techniques. Employ statistical techniques to construct scientific statements and conclusions. Construct, verify and validate system and processes models. Understand the main ideas described in scientific papers on simulation. 	
Contenidos:	
<ul style="list-style-type: none"> Modelado y simulación de procesos (Monte Carlo, simulación de eventos discretos, ...) 	

<ul style="list-style-type: none"> • Uso de software de simulación • Aplicaciones prácticas a nivel industrial y de servicios: problemas de logística, redes informáticas y de telecomunicaciones, .. • Uso de simulación en proyectos de investigación y procesos de toma de decisiones 														
<p>Observaciones:</p>														
<p>Competencias básicas y generales:</p> <p>Todas las competencias básicas</p> <p>CG1– Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.</p> <p>CG4– Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería en Informática.</p>														
<p>Competencias transversales:</p>														
<p>Competencias específicas:</p> <p>CE4– Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.</p> <p>CE6– Capacidad para asegurar, gestionar, auditar y certificar la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos.</p> <p>CE12– Capacidad para aplicar métodos matemáticos, estadísticos y de inteligencia artificial para modelar, diseñar y desarrollar aplicaciones, servicios, sistemas inteligentes y sistemas basados en el conocimiento.</p>														
<p>Actividades formativas (indicar nº de horas y % de Presencialidad de cada una):</p> <table border="1" data-bbox="395 1435 1062 1671"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Duración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lectura de materiales</td> <td>40 horas</td> </tr> <tr> <td>Búsqueda de información</td> <td>10 horas</td> </tr> <tr> <td>Lectura de artículos y manuales</td> <td>10 horas</td> </tr> <tr> <td>Participación/seguimiento aula virtual</td> <td>10 horas</td> </tr> <tr> <td>Resolución de problemas</td> <td>30 horas</td> </tr> <tr> <td>Prácticas</td> <td>40 horas</td> </tr> </tbody> </table> <p>Las actividades formativas propuestas son de carácter no presencial.</p>	Actividad	Duración	Lectura de materiales	40 horas	Búsqueda de información	10 horas	Lectura de artículos y manuales	10 horas	Participación/seguimiento aula virtual	10 horas	Resolución de problemas	30 horas	Prácticas	40 horas
Actividad	Duración													
Lectura de materiales	40 horas													
Búsqueda de información	10 horas													
Lectura de artículos y manuales	10 horas													
Participación/seguimiento aula virtual	10 horas													
Resolución de problemas	30 horas													
Prácticas	40 horas													
<p>Metodologías docentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición teórica virtual • Instrucción programada a través de la lectura de documentación científico especializada • Aprendizaje basado en Proyectos (ABP) 														

<p>Sistemas de evaluación (indicar Ponderación Máxima y Mínima):</p> <p style="text-align: center;">Nota final = (EC + Pr) + PS</p> <p>Peso EC (Evaluación continua): 70%</p> <p>Peso Pr (Práctica): 30%</p> <p>Peso EC + Pr: 70%</p> <p>Peso PS (Prueba de síntesis): 30%</p>

5.6.7. Datos básicos de la Materia “Inteligencia artificial”

Nombre de la materia: Inteligencia artificial	
Asignatura(s): Inteligencia artificial avanzada	
ECTS materia: 6 ECTS	Carácter: Obligatorio
Organización temporal: Semestral	Secuencia dentro del plan de estudios: 2º semestre
Lenguas en las que se imparte: Catalán/Castellano	
<p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entender que es el aprendizaje automático en el contexto de la Inteligencia Artificial. • Distinguir entre los diferentes tipos y métodos de aprendizaje. • Conocer los diferentes métodos de extracción de características sobre un conjunto de datos dado. • Conocer los diferentes paradigmas de clasificación y sus puntos fuertes y débiles. • Saber evaluar los algoritmos de clasificación y extraer conclusiones de su eficiencia, permitiendo seleccionar los más adecuados en cada caso. • Aplicar las técnicas de búsqueda a un caso concreto 	
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visión general de la IA. Campos de aplicación. • Extracción de conocimiento de bases de datos con información semántica (search, ranking, recommenders). Aplicaciones en la web. • Métodos avanzados de clasificación y reconocimiento de patrones (clasificadores bayesianos, nearest neighbours, kernels, support vector machines, árboles de decisión) • Métodos evolutivos (algoritmos genéticos) 	
Observaciones:	
<p>Competencias básicas y generales:</p> <p>Todas las competencias básicas</p> <p>CG1– Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.</p> <p>CG4– Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y</p>	

de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería en Informática.

Competencias transversales:

CT1– Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.

CT3– Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.

Competencias específicas:

CE4– Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.

CE6– Capacidad para asegurar, gestionar, auditar y certificar la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos.

CE12– Capacidad para aplicar métodos matemáticos, estadísticos y de inteligencia artificial para modelar, diseñar y desarrollar aplicaciones, servicios, sistemas inteligentes y sistemas basados en el conocimiento.

Actividades formativas (indicar nº de horas y % de Presencialidad de cada una):

Actividad	Duración
Lectura de materiales	40 horas
Búsqueda de Información	10 horas
Lectura de artículos y manuales	10 horas
Participación/seguimiento aula virtual	10 horas
Estudios de casos	15 horas
Resolución de problemas	20 horas
Programación	15 horas
Prácticas	30 horas

Las actividades formativas propuestas son de carácter no presencial.

Metodologías docentes:

- Exposición teórica virtual
- Instrucción programada a través de la lectura de documentación científico especializada
- Aprendizaje basado en Proyectos (ABP)

Sistemas de evaluación (indicar Ponderación Máxima y Mínima):

$$\text{Nota final} = (\text{EC} + \text{Pr}) + \text{PS}$$

Peso EC (Evaluación continua): 60%

Peso Pr (Práctica): 40%

Peso EC + Pr: 70%

Peso PS (Prueba de síntesis): 30%

5.6.8. Datos básicos de la Materia “Arquitectura de computadores”

Nombre de la materia: Arquitectura de computadores	
Asignatura(s): Computación de altas prestaciones	
ECTS materia: 6 ECTS	Carácter: Obligatorio
Organización temporal: Semestral	Secuencia dentro del plan de estudios: 1r semestre
Lenguas en las que se imparte: Catalán/Castellano	
Resultados de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • Entender las motivaciones de la computación de altas prestaciones y del paralelismo. • Conocer los fundamentos del paralelismo, las arquitecturas paralelas y los modelos de programación, tanto los relacionados con sistemas de memoria compartida como los de memoria distribuida. • Aprender los conceptos fundamentales para programar dispositivos GPU con los modelos de programación para computación gráfica. • Conocer los fundamentos relacionados con los sistemas de gestión de sistemas de altas prestaciones, sus componentes, las políticas de planificación, y también el rendimiento de sistemas de altas prestaciones y su análisis. • Conocer los fundamentos y las tecnologías de la computación distribuida y también los paradigmas de computación en grid y en nube, así como la relación con la computación de altas prestaciones. • Conocer los fundamentos, las características y las principales líneas de investigación relacionados con la green computing y la eficiencia energética, así como de la computación sostenible y para la sostenibilidad. • Conocer los retos actuales de la computación de altas prestaciones 	
Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos de concurrencia. • Descomposición funcional y de datos. • Maquinas: Paralelas, Vectoriales, Multicore y GPUs. • Virtualización, Cluster, Grid y Cloud Computing. • Paradigmas de programación, paso de mensajes y memoria compartida (MPI, OpenMP). • Paradigmas de programación en Multicores y GPUs (multithreading, CUDA/OpenCL). • Modelos de computación de gran volumen de datos. • Hibridación de paradigmas (Programación consciente de la arquitectura). • Análisis de prestaciones. 	
Observaciones:	
Competencias básicas y generales: Todas las competencias básicas CG1– Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.	

<p>Competencias transversales:</p> <p>CT3– Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.</p>														
<p>Competencias específicas:</p> <p>CE4– Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.</p> <p>CE6– Capacidad para asegurar, gestionar, auditar y certificar la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos.</p> <p>CE10– Capacidad para comprender y poder aplicar conocimientos avanzados de computación de altas prestaciones y métodos numéricos o computacionales a problemas de ingeniería.</p>														
<p>Actividades formativas (indicar nº de horas y % de Presencialidad de cada una):</p> <table border="1" data-bbox="395 808 1062 1043"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Duración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lectura de materiales</td> <td>40 horas</td> </tr> <tr> <td>Lectura de artículos y manuales</td> <td>10 horas</td> </tr> <tr> <td>Participación/seguimiento aula virtual</td> <td>10 horas</td> </tr> <tr> <td>Resolución de problemas</td> <td>30 horas</td> </tr> <tr> <td>Programación</td> <td>20 horas</td> </tr> <tr> <td>Prácticas</td> <td>40 horas</td> </tr> </tbody> </table> <p>Las actividades formativas propuestas son de carácter no presencial.</p>	Actividad	Duración	Lectura de materiales	40 horas	Lectura de artículos y manuales	10 horas	Participación/seguimiento aula virtual	10 horas	Resolución de problemas	30 horas	Programación	20 horas	Prácticas	40 horas
Actividad	Duración													
Lectura de materiales	40 horas													
Lectura de artículos y manuales	10 horas													
Participación/seguimiento aula virtual	10 horas													
Resolución de problemas	30 horas													
Programación	20 horas													
Prácticas	40 horas													
<p>Metodologías docentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica virtual Instrucción programada a través de la lectura de documentación científico especializada Aprendizaje basado en Proyectos (ABP) 														
<p>Sistemas de evaluación (indicar Ponderación Máxima y Mínima):</p> <p>Nota final = EC + PS</p> <p>Peso EC (Evaluación continua): 60%</p> <p>Peso PS (Prueba de síntesis): 40%</p>														

5.6.9. Datos básicos de la Materia “Sistemas distribuidos”

Nombre de la materia: Sistemas distribuidos	
Asignatura(s): Sistemas distribuidos a gran escala	
ECTS materia: 6 ECTS	Carácter: Obligatorio
Organización temporal: Semestral	Secuencia dentro del plan de estudios: 2º semestre
Lenguas en las que se imparte: Catalán/Castellano – Materiales en 3ª lengua	

Resultados de aprendizaje:

- Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de Internet de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.
- Conocer pautas de diseño de sistemas de gran escala.
- Conocer modelos y métodos para desarrollar sistemas con buena escalabilidad
- Conocer el funcionamiento de sistemas distribuidos de gran escala populares.

Contenidos:

- Conceptos de sistemas distribuidos de gran escala
- Caracterización de sistemas de gran escala
- Redes superpuestas
- Almacenaje distribuido
- Cloud computing
- Programación de sistemas de gran escala
- Ejemplos de sistemas reales

Observaciones:

Competencias básicas y generales:

Todas las competencias básicas

CG1– Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.

Competencias transversales:

CT1– Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.

Competencias específicas:

CE4– Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.

CE5– Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de redes de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.

CE6– Capacidad para asegurar, gestionar, auditar y certificar la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos.

CE7– Capacidad para diseñar, desarrollar, gestionar y evaluar mecanismos de certificación y garantía de seguridad en el tratamiento y acceso a la información en un sistema de procesamiento local o distribuido.

CE9– Capacidad para diseñar y evaluar sistemas operativos y servidores, y aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida.

Actividades formativas (indicar nº de horas y % de Presencialidad de cada una):

Actividad	Duración
Lectura de materiales	30 horas
Búsqueda de información	15 horas
Lectura de artículos y manuales	25 horas
Participación/seguimiento aula virtual	10 horas
Resolución de problemas	10 horas
Programación	20 horas
Prácticas	40 horas

Las actividades formativas propuestas son de carácter no presencial.

Metodologías docentes:

- Exposición teórica virtual
- Instrucción programada a través de la lectura de documentación científico especializada
- Estudio de casos (CBL)
- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje basado en Proyectos (ABP)

Sistemas de evaluación (indicar Ponderación Máxima y Mínima):

$$\text{Nota final} = (\text{EC} + \text{Pr}) + \text{PS}$$

Peso EC (Evaluación continua): 30%

Peso Pr (Práctica): 70%

Peso EC + Pr: 40%

Peso PS (Prueba de síntesis): 60%

5.7. Módulo 3: Trabajo Final de Máster

5.7.1. Datos básicos de la Materia “Trabajo Final de Máster”

Nombre de la materia: Trabajo Final de Máster	
Asignatura(s): Trabajo Final de Máster	
ECTS materia: 12 ECTS	Carácter: TFM
Organización temporal: Semestral	Secuencia dentro del plan de estudios: 3r semestre
Lenguas en las que se imparte: Catalán/Castellano	
Resultados de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • El estudiante deberá realizar un proyecto completo de naturaleza profesional, aplicando las competencias adquiridas a lo largo del Máster. 	
Contenidos:	

<ul style="list-style-type: none"> • Los contenidos específicos del Trabajo Final dependerán del tema escogido por el estudiante. • El catálogo de temas posibles será propuesto por el profesorado del Máster, permitiendo también que el estudiante plantee otros enunciados de su interés.
<p>Observaciones:</p>
<p>Competencias básicas y generales:</p> <p>Todas las competencias básicas</p> <p>CG1– Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.</p> <p>CG2– Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas informáticos, cumpliendo la normativa vigente y asegurando la calidad del servicio.</p> <p>CG3– Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.</p> <p>CG4– Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería en Informática.</p> <p>CG5– Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería en Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales.</p> <p>CG6– Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, en el ámbito de la Ingeniería Informática.</p> <p>CG7– Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos informáticos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.</p> <p>CG8– Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática.</p> <p>CG9– Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de la informática.</p>
<p>Competencias transversales:</p> <p>CT1– Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.</p> <p>CT2– Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.</p>

CT3– Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.

Competencias específicas:

CE16– Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería en Informática de naturaleza profesional en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Actividades formativas (indicar nº de horas y % de Presencialidad de cada una):

Actividad	Duración
Búsqueda de información	40 horas
Proyecto	180 horas
Tutorías de seguimiento (aula virtual)	20 horas
Redacción de la memoria	40 horas
Presentación	15 horas
Debate / defensa del proyecto	5 horas

Las actividades formativas propuestas son de carácter no presencial.

Metodologías docentes:

- Aprendizaje basado en Proyectos (ABP)

Sistemas de evaluación (indicar Ponderación Máxima y Mínima):

Nota final = EC

Peso EC (Evaluación continua): 100%

Dentro de la evaluación continua, aproximadamente un tercio de la nota evalúa el trabajo a la largo del semestre y dos tercios evalúan la entrega final y defensa del proyecto.

5.7.2. Coherencia interna del plan de estudios

Mapa de competencias del Máster

Módulo	Materia	Asignatura	Competencia básica	Competencia general (opcional)	Competencia transversal	Competencia específica
Módulo 1 Dirección y Gestión	Gestión de proyectos	Gestión avanzada de proyectos TIC	Todas	CG1, CG3, CG5, CG8, CG9	CT1-CT3	CE1, CE2, CE3
	Gestión de organizaciones	Dirección estratégica de SI/TI	Todas	CG2, CG5-CG9	CT1-CT3	CE1, CE2, CE3
Módulo 2 Tecnologías Informáticas	Interacción Persona Ordenador	Ingeniería de la Usabilidad	Todas	CG1	CT1, CT3	CE4, CE6, CE14
	Ingeniería del Software	Técnicas Avanzadas de Ingeniería del Software	Todas	CG1	CT2	CE4, CE6, CE8
	Sistemas distribuidos	Sistemas Distribuidos a Gran Escala	Todas	CG1	CT1	CE4, CE5, CE6, CE7, CE9
	Modelado y Simulación	Simulación	Todas	CG1, CG4	--	CE4, CE6, CE12
	Inteligencia artificial	Inteligencia artificial avanzada	Todas	CG1, CG4	CT1, CT3	CE4, CE6, CE12
	Gráficos y Multimedia	Plataformas de Publicación y Distribución	Todas	CG1	CT1, CT3	CE4, CE6, CE13, CE15
	Arquitectura de Computadores	Computación de Altas Prestaciones	Todas	CG1	CT3	CE4, CE6, CE10
	Seguridad Informática	Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información	Todas	CG1, CG8	--	CE4, CE6, CE7
	Sistemas ubicuos y móviles	Tecnología y Desarrollo en Dispositivos Móviles	Todas	CG1	CT1, CT3	CE4, CE5, CE6, CE11
Trabajo Final de Máster	TFM	TFM	Todas	CG1–CG9	CT1–CT3	CE16

Se prevé que un estudiante pueda realizar todo el plan de estudios en un año y medio, en el caso de que lo curse a tiempo completo, o en un plazo superior de 2 años y medio según el modelo flexible de la universidad. A continuación se plantean los dos escenarios posibles, ya sea a tiempo completo o a tiempo parcial:

a) Planificación en un año y medio lectivo

Primer semestre	Segundo semestre	Tercer semestre
Dirección estratégica de SI/TI	Gestión avanzada de proyectos TIC	Trabajo Final de Máster
Ingeniería de la usabilidad	Plataformas de publicación y distribución	Sistemas de gestión de la seguridad de la información
Computación de Altas prestaciones	Inteligencia artificial avanzada	
Tecnología y desarrollo en dispositivos móviles	Simulación	
Técnicas avanzadas de Ingeniería del software	Sistemas distribuidos a gran escala	

b) Planificación en dos años y medio lectivos

Primer semestre	Segundo semestre	Tercer semestre	Cuarto semestre	Quinto semestre
Dirección estratégica de SI/TI	Gestión avanzada de proyectos TIC	Computación de altas prestaciones	Sistemas distribuidos a gran escala	Trabajo Final de Máster
Ingeniería de la usabilidad	Plataformas de publicación y distribución	Tecnología y desarrollo de dispositivos móviles	Inteligencia artificial avanzada	
Técnicas avanzadas de Ingeniería del software	Simulación	Sistemas de gestión de seguridad de la información		

Mecanismos de coordinación docente

La responsabilidad última sobre la calidad que recibe el estudiante en cada asignatura corresponde al profesor responsable de asignatura (PRA). El profesor responsable de asignatura es quien vela por la calidad y la actualización del contenido y de los recursos de la asignatura, con especial atención a su diseño e innovando para garantizar el desarrollo adecuado de la actividad docente y su adecuación a los estándares de calidad definidos por la UOC. Se encarga del diseño del plan docente o plan de aprendizaje, planifica la actividad que debe desarrollarse a lo largo del semestre y revisa y evalúa la ejecución.

Para garantizar la coordinación docente dentro del programa, el director de programa y los profesores responsables de las asignaturas del Máster se reúnen periódicamente con el objetivo de analizar los elementos de transversalidad que pueden presentar las asignaturas encadenadas y las asignaturas complementarias. Estas asignaturas comparten, en la mayoría

de los casos, las competencias que trabajan, por lo que actividades y sistemas de evaluación pueden ser comunes y compartidos.

Asimismo, el profesor responsable de asignatura es el responsable de coordinar a los distintos docentes colaboradores que interactúan en una misma asignatura, siendo su competencia evaluar de manera conjunta el funcionamiento, los resultados y el Máster de alcance de los objetivos de la asignatura.

Finalmente, para poder garantizar la efectiva coordinación entre todos los actores implicados en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, estos se reúnen periódicamente con objeto de tratar los temas y las problemáticas de interés común, establecer criterios y evaluar el desarrollo del programa.

Paralelamente, al inicio y al final de cada semestre, se llevan a cabo reuniones de cada profesor responsable de asignatura con el equipo de docentes colaboradores que coordina, y del director académico del programa con el equipo de tutores, donde se comparten los resultados de las evaluaciones, encuestas e indicadores de calidad, y se toman las decisiones pertinentes para cada una de las materias.

Además, una vez al año (como mínimo) se realiza un encuentro de todos los docentes colaboradores y tutores con el profesorado, el director académico de programa y el director de estudios, con el objetivo de tratar los temas de profundización necesarios para el buen funcionamiento del Máster.

5.8. Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida

La movilidad de los estudiantes y titulados es uno de los elementos centrales del proceso de Bolonia. El Comunicado de Londres de mayo de 2007 dejó constancia del compromiso en el ámbito nacional de avanzar en dos direcciones: por un lado, los procedimientos y las herramientas de reconocimiento, y, por otro, estudiar mecanismos para incentivar la movilidad. Estos mecanismos hacían referencia a la creación de planes de estudios flexibles, así como a la voluntad de alentar el incremento de programas conjuntos.

Programa Erasmus

La UOC solicitó en febrero de 2007 la Carta universitaria Erasmus, que le fue concedida en julio de 2007. A principios del 2009 la UOC entró a formar parte del programa de movilidad docente, al año siguiente se añadió para el personal de gestión.

Desde el curso 2011/12 se han concedido un total de 29 becas Erasmus, en concreto:

	2011/12	2012/13	2013/14
Formación	7	8	7
Prácticas		6	1

Así mismo, la universidad también ha recibido estudiantes de movilidad, concretamente 1 de prácticas en 2010/11 y 3 de formación en el curso 2013/14.

A nivel general de la UOC existe una Comisión de Movilidad que reúne a los responsables de la oficina de Relaciones Internacionales de la universidad y a los coordinadores Erasmus de los diferentes departamentos académicos. Dicha comisión ejerce funciones de coordinación y unifica los criterios de selección de estudiantes y de gestión de los acuerdos académicos entre los estudiantes y las universidades destinatarias. El departamento de Artes y Humanidades dispone de un coordinador Erasmus para todos los programas de los estudios que lleva a cabo los contactos para establecer nuevos convenios, participa en el proceso de selección de candidatos a las becas Erasmus, asesora a los estudiantes seleccionados en la elección de asignaturas en la universidad destinataria, firma en nombre del departamento el “learning agreement” de cada estudiante, y mantiene contacto periódico con los estudiantes que se hallen ya realizando su movilidad.

Proyecto Intercampus

Desde 1999 la UOC participa en este proyecto, una experiencia de administración abierta en el ámbito universitario que se inicia a partir de un convenio de colaboración impulsado por la Generalitat de Cataluña entre diferentes universidades que participan en el seno del Consejo Interuniversitario de Cataluña.

Actualmente son ocho las universidades participantes en el proyecto (Universitat de Barcelona, Universitat Autònoma de Barcelona, Universitat Politècnica de Catalunya, Universitat Pompeu Fabra, Universitat de Girona, Universitat de Lleida, Universitat Rovira i Virgili y Universitat Oberta de Catalunya) y el objetivo principal es incorporar dinámicas innovadoras de formación a distancia complementarias a la formación presencial entre los universitarios catalanes y que ya apuntan a las metodologías de trabajo establecidas en el marco del EEES.

Quizá las contribuciones más importantes de Intercampus son la puesta en común de contenidos (asignaturas) de diferentes ámbitos para compartir entre los estudiantes de las universidades participantes y la experiencia de gestión compartida mediante una plataforma única de acceso, facilitadora de la movilidad, con las que se favorece un entorno de colaboración universitario.

Otros proyectos de movilidad de la UOC

La movilidad que se efectúa en la UOC se centra en el intercambio de estudiantes con otras universidades mediante acuerdos articulados en convenios interuniversitarios, contemplando el posterior reconocimiento de créditos en la universidad origen del estudiante. Los acuerdos de movilidad pueden efectuarse en ambos sentidos; la UOC es emisora o receptora de estudiantes. Los acuerdos de movilidad pueden afectar tanto a la docencia virtual como a la presencial:

- En los casos en los que la UOC actúa como emisora de estudiantes, los acuerdos pueden afectar tanto a asignaturas presenciales como a asignaturas virtuales de la universidad receptora.

- En los casos en los que la UOC actúa como receptora de estudiantes, lo habitual es que la movilidad sea virtual, aunque podría considerarse algún caso excepcional que afectase a actividades presenciales organizadas desde la UOC.

Convenios bilaterales:

- Universidad Autónoma de Barcelona (Metacampus): ampliación de la oferta formativa de con 10 asignaturas de la UAB y donde la UOC ofrece 9 asignaturas a sus estudiantes.
- Estudios Virtuales de Andorra en todos los programas oficiales, que permite a sus estudiantes realizar sus estudios en la UOC y obtener al finalizar el título oficial vigente en ambos países.

Por último debe considerarse la participación en el proyecto piloto europeo e-Move sobre movilidad virtual (MV) y también se han iniciado conversaciones con la Open University, y también la oferta de Minors que permite fomentar:

- La movilidad de los estudiantes entre distintas titulaciones de la propia universidad.
- La movilidad de estudiantes procedentes de otras universidades.
- La movilidad de los estudiantes que cursan las titulaciones actuales hacia las nuevas titulaciones de Máster adaptadas a los requerimientos del EEES.

Con el apoyo de la Oficina de Relaciones Internacionales, se promueve la participación activa de la Universitat Oberta de Catalunya en redes de excelencia y alianzas internacionales que permiten facilitar la relación con instituciones universitarias a nivel internacional para el fomento de los convenios de colaboración. Actualmente la UOC es miembro de las siguientes redes europeas e internacionales:

- European Association of Distance Teaching Universities (EADTU)
- European Distance and E-learning Network (EDEN)
- European University Association (EUA)
- European Foundation for Quality in eLearning (EFQUEL)
- European Association for International Education (EAIE)
- Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA)
- EDUCAUSE
- EuroMed Permanent University Forum (EPUF)
- International Council for Distance Education (ICDE)
- Hispanic Association of Colleges & Universities (HACU)
- Global University network for Innovation (GUNI)
- Institutional Management in Higher Education OECD (IMHE)
- New Media Consortium (NMC)
- IMS Global Learning Consortium (IMS GLC)
- OpenCourseWare Consortium (OCW Consortium)
- Consorcio Red de Educación a Distancia (CREAD)
- Red de Innovación Universitaria (RIU)
- Institutional Management in Higher Education (IMHE-OECD)

Mecanismos para el aseguramiento de la movilidad

El criterio de elección de las universidades con las que se formalizan acuerdos de movilidad es académico, previo análisis de los planes de estudio y de los calendarios académicos, teniendo en cuenta los objetivos y las competencias descritos en cada programa.

Las acciones de movilidad se articulan mediante acuerdos específicos. Estos acuerdos regulan (total o parcialmente) los siguientes aspectos.

- Aspectos generales: marco de colaboración, objetivos del acuerdo, duración del acuerdo...
- Pactos académicos: asignaturas afectadas por el acuerdo de movilidad, pactos académicos, tablas de equivalencias o de reconocimiento de créditos, pactos de calendarios académicos, comisión de seguimiento del acuerdo...
- Pactos administrativos: circuitos para el posterior reconocimiento de los créditos mediante intercambio de información entre secretarías...
- Pactos económicos: acuerdos entre universidades, condiciones especiales para alumnos, condiciones de facturación, plazos de tiempo estipulados...
- Pactos legales: cláusulas para la protección de datos personales, tiempo de vigencia y condiciones de renovación, causas de rescisión y circuitos para la resolución de los conflictos.

En función de cada acuerdo pueden existir cláusulas adicionales a las descritas (propiedad de los contenidos, intercambio de profesorado...).

Una vez firmados los acuerdos, se dan a conocer a los estudiantes susceptibles de poder acogerse al programa de movilidad, especificando las condiciones de matrícula, los trámites y el posterior reconocimiento en el programa de origen. Esta puesta en conocimiento se articula por medio del tutor del programa, quien puede asesorar al alumno sobre las dudas que le surjan en lo relativo al programa de movilidad en el marco de los estudios que cursa.

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1. Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto

La Universitat Oberta de Catalunya dispone de una estructura académica y de una estructura de gestión fija que garantizan el buen funcionamiento de la Universidad.

- La estructura académica está formada por el personal docente e investigador, integrado por profesorado responsable de la dirección académica de los programas y las asignaturas y de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y cumplimiento de los objetivos de formación. Asimismo, para el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes en el aula virtual, la Universidad cuenta con una red de más de dos mil colaboradores docentes y tutores, coordinados por los profesores de la Universidad. El profesorado de la Universidad es el responsable único de la planificación académica, de la definición de los contenidos y recursos y del proceso de evaluación y de la nota final del estudiante.
- La estructura de gestión integra la llamada Área de Gestión, que cuenta en la actualidad con más de cuatrocientos profesionales contratados, de perfiles diversos y divididos funcionalmente en áreas de especialización, que se configuran como ámbitos de apoyo a la actividad docente: Área de Servicios académicos, Área de Servicios al Estudiante, Área de Planificación y calidad, Área de Personas y responsabilidad social.

6.1.1. Personal académico disponible

El personal académico de la Universidad está agrupado por estudios y, tal como queda previsto en la Ley 3/1995 de reconocimiento de la Universitat Oberta de Catalunya, de 6 de abril de 1995, se compone de profesorado propio y de docentes colaboradores.

Profesorado

La Política de profesorado contempla las siguientes categorías y sus funciones asociadas:

- Profesor asociado: Se trata de una posición inicial de profesorado, en la que se empiezan a desarrollar tareas docentes a tiempo parcial
- Profesor ayudante: se trata de una posición inicial de profesorado, en la que se empiezan a desarrollar tareas docentes combinadas con la formación doctoral.
- Profesor: es la posición que ocupa el profesorado doctor que está en proceso de desarrollo de sus capacidades docentes y de investigación, con especial énfasis en el modelo educativo de la UOC y en las líneas de investigación prioritarias establecidas por la Universidad.
- Profesor agregado: es la posición que ocupa el profesorado con unas capacidades docentes y de investigación evidenciadas y acreditadas (con especial énfasis en el modelo

educativo de la UOC y sus objetivos de innovación e investigación). Los profesores agregados cuentan con la evaluación positiva emitida por la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario Catalán (AQU) como profesores de la UOC.

- Catedrático: únicamente puede acceder a esta categoría el profesorado agregado de la UOC con una carrera docente e investigadora plenamente consolidada o bien los profesores procedentes de otras universidades que dispongan de unos requisitos equivalentes.

La propuesta de máster universitario se ofrece desde los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación, que cuentan en la actualidad con un total de 57 profesores y 314 docentes colaboradores.

Estos Estudios están dirigidos por el/a director/a, que es el responsable de toda la oferta de éstos y es miembro de la Comisión Académica de la Universidad. Un mínimo de 3 profesores conforman la Comisión de Titulación responsable principal del diseño del máster, del seguimiento de su implementación y de la evaluación del programa. La Comisión de la Titulación está presidida por el/la directora/a del máster.

Esta propuesta de Máster contará con un total de 16 profesores a tiempo completo, un 94% de los cuales son doctores. De éstos últimos, un 69% ha obtenido la evaluación positiva de la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Cataluña (AQU), o de ANECA. Por categorías, encontramos un 56% de profesores agregados, 38% profesores y un 6% profesores ayudantes.

Tabla resumen:

Universidad	Categoría *	Total %	Doctores %	Horas %
UOC	<i>Profesor Agregado</i>	56%	100%	63%
UOC	<i>Profesor Titular de Universidad</i>	38%	100%	33%
UOC	<i>Ayudante</i>	6%	0%	4%

* NOTA: Seleccionar en función de la Categoría.

Ayudante / *Ayudante Doctor* / *Catedrático de Escuela Universitaria* / **Catedrático de Universidad** / *Maestro de taller o laboratorio* / *Otro personal docente con contrato laboral* / *Otro personal funcionario* / *Personal docente contratado por obra y servicio* / *Profesor Adjunto* / **Profesor Agregado** / **Profesor Asociado** / *Profesor Auxiliar* / *Profesor Colaborador Licenciado* / *Profesor Colaborador Diplomado* / *Profesor Contratado Doctor* / *Profesor de Náutica* / *Profesor Director* / *Profesor Emérito* / *Profesor Ordinario o Catedrático* / *Profesor Titular* / *Profesor Titular de Escuela Universitaria* / **Profesor Titular de Universidad** / *Profesor Visitante*

En relación a la experiencia del profesorado, cabe destacar que un 88% cuenta con más de 10 años de experiencia docente, mientras que un 12% lleva entre 5 y 10 años realizando dichas funciones. 13 profesores disponen de uno o más tramos docentes reconocidos.

En lo referente a su experiencia investigadora 7 profesores disponen de un tramo de investigación. Asimismo, es importante destacar que el 100% de profesores de los Estudios son activos en investigación y que la mayoría forma parte de redes profesionales o científicas

de su ámbito de conocimiento, tanto a nivel nacional como internacional. A pesar de que los Estudios se crearon hace poco más de 15 años, la participación en redes científicas ha aumentado a buen ritmo y en la actualidad se participa en un buen número de convocatorias competitivas de investigación.

En cuanto al número de consultores, a partir de la información de las plazas ofertadas podemos considerar la necesidad de 15 consultores y 2 tutores para completar el equipo docente que participa en éste Máster.

A continuación se presenta una relación del profesorado en el Máster universitario en Ingeniería Informática, en la que consta tanto su titulación como su experiencia profesional:

Dirección del programa:

Tabla resumen CV						
Profesorado	Titulación académica	Acreditación académica	Categoría / nivel contractual	Dedicación	Área de conocimiento	Experiencia académica y/ o profesional y/o investigadora
Clarísó Viladrosa, Robert	<p>Doctor en Lenguajes y Sistemas Informáticos (Universitat Politècnica de Catalunya)</p> <p>Ingeniero en Informática (Universitat Politècnica de Catalunya)</p>	<p>Profesor lector AQU</p> <p>1 tramo docente reconocido</p> <p>1 tramo de investigación reconocido</p>	Profesor agregado	Completa	<p><u>Docencia:</u></p> <p>Desarrollo de aplicaciones móviles</p> <p>Compiladores</p> <p>Algorítmica y estructuras de datos</p> <p><u>Investigación:</u></p> <p>Verificación formal</p> <p>Métodos formales en ingeniería del software</p> <p>Interpretación abstracta</p>	<p>Desde 2005: Profesor en la Universitat Oberta de Catalunya.</p> <p>Desde 2006: Profesor asociado en la Universidad Autónoma de Barcelona.</p> <p>2003-2005: Becario FPU en el Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universitat Politècnica de Catalunya.</p> <p>2001-2002: Investigador contratado por Cadence Design Systems.</p> <p>1999-2000: Becario en el Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universitat Politècnica de Catalunya.</p>

Profesorado:

Tabla resumen CV						
Profesorado	Titulación académica	Acreditación académica	Categoría / nivel contractual	Dedicación	Área de conocimiento	Experiencia académica y/ o profesional y/o investigadora
Bañeres Besora, David	<p>Doctor en Informática (Universitat Politècnica de Catalunya)</p> <p>Ingeniero en Informática (Universitat Politècnica de Catalunya)</p> <p>Ingeniero Técnico en Informática de Gestión (Universitat de Lleida)</p>	<p>Profesor lector (AQU)</p> <p>1 tramo docente reconocido</p>	Profesor agregado	Completa	<p><u>Docencia:</u></p> <p>Algorítmica y programación</p> <p>Arquitectura de computadores</p> <p><u>Investigación:</u></p> <p>Optimización circuitos digitales</p>	<p>Desde 2007: Profesor en la Universitat Oberta de Catalunya.</p> <p>Febrero 2007 - Agosto 2007: Profesor ayudante en la Universitat Politècnica de Catalunya.</p> <p>2003-2007: Becario de investigación FI (doctorado) en Universitat Politècnica de Catalunya.</p>
Baró Solé, Xavier	<p>Doctor en Informática (Universitat Autònoma de Barcelona)</p> <p>Máster en Visión por Computador (Universitat Autònoma de Barcelona)</p> <p>Ingeniero en Informática (Universitat Autònoma de Barcelona)</p>	<p>Profesor lector (AQU)</p> <p>1 tramo de investigación reconocido</p>	Profesor	Completa	<p><u>Docencia:</u></p> <p>Programación</p> <p>Bases de datos</p> <p>Inteligencia artificial</p> <p><u>Investigación:</u></p> <p>Visión por computador</p> <p>Reconocimiento de patrones</p> <p>Aprendizaje estadístico</p> <p>Algoritmos evolutivos</p>	<p>Desde 2010: Profesor en la Universitat Oberta de Catalunya.</p> <p>Desde 2008: Profesor asociado en la Universitat de Barcelona.</p> <p>2006-2010: Profesor asociado en la Universitat Autònoma de Barcelona</p> <p>2006-2010: Ingeniero de proyectos de Investigación en el Centro de Visión por Computador (CVC)</p> <p>2004-2006: Profesor colaborador en</p>

						la Universitat Autònoma de Barcelona 2003-2006: Beca de investigació en el Centro de Visió per Computador (CVC)
Caballé Llobet, Santi	<p>Doctor en Informàtica (Universitat Oberta de Catalunya)</p> <p>Ingeniero en Informàtica (Universitat Oberta de Catalunya)</p> <p>Ingeniero Técnico en Informàtica de Gestió (Universitat Oberta de Catalunya)</p>	<p>Profesor lector (AQU)</p> <p>Acreditació de Recerca (AQU)</p> <p>Acreditació de Investigació Avanzada (AQU)</p> <p>1 tramo docente reconocido</p> <p>1 tramo de investigación reconocido</p>	Profesor agregado	Completa	<p><u>Docencia:</u></p> <p>Ingeniería del Software</p> <p>Gestión de proyectos</p> <p><u>Investigación:</u></p> <p>Aprendizaje colaborativo online</p> <p>E-Learning móvil y potenciado por la tecnología</p> <p>Ingeniería del software en los campos de reutilización y programación genérica</p> <p>Computación Grid, P2P y aplicaciones distribuidas</p>	<p>Desde 2006: Profesor en la Universitat Oberta de Catalunya.</p> <p>2004-2006: Docente colaborador en la Universitat Oberta de Catalunya.</p> <p>2004-2006: Ayudante de investigación en la Universitat Oberta de Catalunya.</p>
Garrigues Olivella, Carles	<p>Doctor en Informàtica (Universitat Autònoma de Barcelona)</p> <p>Ingeniero en Informàtica (Universitat Autònoma de Barcelona)</p>	Profesor lector (AQU)	Profesor	Completa	<p><u>Docencia:</u></p> <p>Seguridad informática</p> <p>Redes de computadores</p> <p>Legislación informática</p> <p><u>Investigación:</u></p> <p>Desarrollo asistido de aplicaciones</p> <p>Protección de agentes móviles</p>	<p>Desde Septiembre 2008: Profesor propio en la Universitat Oberta de Catalunya</p> <p>Enero 2004 - Julio 2008: Becario FPI en la Universidad Autònoma de Barcelona</p> <p>Septiembre 2003 - Diciembre 2003: Programador COBOL en 'Better</p>

					Sistemas distribuidos Código móvil Entornos ubicuos	consultants'
Jorba Esteve, Josep	<p>Doctor en Informática (Universitat Autònoma de Barcelona)</p> <p>Máster en Arquitectura de Computadores y Procesamiento Paralelo (Universitat Autònoma de Barcelona)</p> <p>Ingeniero Superior en Informática (Universitat Autònoma de Barcelona)</p>	<p>Profesor lector (AQU)</p> <p>Acreditació de Recerca (AQU)</p> <p>1 tramo docente reconocido</p> <p>1 tramo de investigación reconocido</p>	Profesor	Completa	<p><u>Docencia:</u></p> <p>Arquitectura de Computadores y Sistemas Operativos</p> <p>Videojuegos</p> <p>Software Libre</p> <p><u>Investigación:</u></p> <p>Grid Computing</p> <p>Parallel and Distributed Computing</p> <p>Automatic Performance Analysis</p> <p>Natural Hazards Simulation</p>	
Juan Pérez, Ángel Alejandro	<p>Doctor Ingeniero Industrial (UNED)</p> <p>Máster en Tecnologías de la Información (UOC)</p> <p>Certificado de Aptitud Pedagógica (Universidad de Valencia)</p> <p>Licenciado en Matemáticas (Universidad de Valencia)</p>	<p>Profesor lector (AQU)</p> <p>Acreditació de Investigación (AQU)</p> <p>Acreditación de investigación avanzada (AQU)</p> <p>Profesor Contratado Doctor (ANECA)</p> <p>Profesor Titular de Universidad (ANECA)</p> <p>1 tramo docente reconocido</p>	Profesor	Completa	<p><u>Docencia:</u></p> <p>Simulación por computador</p> <p>Estadística Aplicada</p> <p><u>Investigación:</u></p> <p>Computer Simulation</p> <p>Computer Supported Collaborative Learning</p>	<p>Desde 2007: Profesor en la Universitat Oberta de Catalunya.</p> <p>2003-2007: Profesor asociado (part-time) de la Universitat Politècnica de Catalunya.</p> <p>2003-2007: Colaborador docente de la Universitat Oberta de Catalunya.</p> <p>2000-2003: Profesor ayudante (full-time) de la Universitat</p>

		1 tramo de investigación reconocido				Oberta de Catalunya. 1998-1999: Profesor asociado (part-time) de la Universidad de Alicante.
Marco Galindo, Ma.Jesús	<p>Doctora en Educación y TIC (Universitat Oberta de Catalunya)</p> <p>Diploma de estudios avanzados (Universitat Oberta de Catalunya)</p> <p>Máster en Sociedad de la información y el conocimiento (Universitat Oberta de Catalunya)</p> <p>Máster en Dirección y Administración de Empresas (Universitat Politècnica de Catalunya)</p> <p>Licenciada en Informática (Universitat Politècnica de Catalunya)</p>	2 tramos docentes reconocido	Profesora	Completa	<p><u>Docencia:</u></p> <p>Sistemas de Información</p> <p>Gestión de proyectos</p> <p>Competencia comunicativa</p> <p>Programación</p> <p>Ingeniería del software</p> <p><u>Investigación:</u></p> <p>Sistemas de información</p> <p>Ingeniería curricular TIC</p> <p>Competencia comunicativa en el ámbito TIC</p>	<p>Desde 1999: Profesora en la Universitat Oberta de Catalunya.</p> <p>2004-2007: Directora del programa de Ingeniería en Informática de la Universitat Oberta de Catalunya.</p> <p>2001-2004: Directora del programa de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión de la Universitat Oberta de Catalunya.</p> <p>1995-1997: Profesora asociada en la Universitat Politècnica de Catalunya.</p> <p>1992-1999: Analista de sistemas en Getronics.</p>
Marquès Puig, Joan Manuel	<p>Doctor en informática (Universitat Politècnica de Catalunya)</p> <p>Licenciado en Informática (Universitat Politècnica de Catalunya)</p>	<p>Profesor lector (AQU)</p> <p>Acreditación de Investigación (AQU)</p> <p>3 tramos docentes reconocido</p> <p>1 tramo de investigación</p>	Profesor agregado	Completa	<p><u>Docencia:</u></p> <p>Sistemas distribuidos</p> <p>Sistemas operativos</p> <p><u>Investigación:</u></p> <p>Diseño de servicios y aplicaciones Internet colaborativas</p>	<p>Desde 1997: Profesor en la Universitat Oberta de Catalunya.</p> <p>1996-1997: Profesor de ciclos formativos de grado superior.</p> <p>1995: Profesor asociado a tiempo parcial en la Universitat Politècnica</p>

		reconocido			y escalables Sistemas peer-to-peer	Catalunya. 1992-1995: Becario FI Generalitat de Catalunya. 1991-1992: Administrador de sistemas (EUETIT - UPC).
Masip Rodó, David	<p>Doctor en Informática (Universitat Autònoma de Barcelona)</p> <p>Ingeniero Informático (Universitat Autònoma de Barcelona)</p>	<p>Profesor lector (AQU)</p> <p>Profesor lector (ANECA)</p> <p>Acreditación de Investigación (AQU)</p> <p>1 tramo docente reconocido</p> <p>1 tramo de investigación reconocido)</p>	Profesor	Completa	<p><u>Docencia:</u></p> <p>Inteligencia Artificial</p> <p>Programación Orientada a Objetos</p> <p>Informática gráfica</p> <p><u>Investigación:</u></p> <p>Statistical Pattern Recognition</p> <p>Machine Learning</p> <p>Artificial Intelligence</p> <p>Data Mining</p> <p>Evolutionary computation</p>	<p>Desde 2007: Profesor en la Universitat Oberta de Catalunya.</p> <p>2005-2007: Colaborador docente en la Universitat Oberta de Catalunya.</p> <p>2001-2005: Becario de investigación del Centro de Visión por Computador (Universitat Autònoma de Barcelona).</p> <p>2000-2001: Ingeniero del Software en la empresa Intelligent Software Components.</p>
Melenchón Maldonado, Javier	<p>Doctor en Informática (Universitat Ramon Llull)</p> <p>Ingeniero en Informática (Universitat Ramon Llull)</p> <p>Ingeniero técnico en Informática de Sistemas (Universitat Ramon Llull)</p> <p>Ingeniero en Multimedia (Universitat Ramon Llull,</p>	<p>Profesor lector (AQU)</p> <p>1 tramo docente reconocido</p>	Profesor agregado	Completa	<p><u>Docencia:</u></p> <p>Tecnologías de imagen, audio y vídeo</p> <p>Publicación de contenido de imagen audio y vídeo</p> <p><u>Investigación:</u></p> <p>Objetos de aprendizaje</p> <p>Procesamiento digital de imágenes</p>	<p>Desde 2007: Profesor en la Universitat Oberta de Catalunya.</p> <p>2005-2007: Profesor ayudante en el departamento de Comunicaciones y Teoría de la Señal de Ingeniería y Arquitectura La Salle (URL).</p> <p>2001-2005: Profesor ayudante en el departamento de</p>

	título propio)				<p>Visión por ordenador</p> <p>Procesamiento digital del audio y la voz humana</p> <p>Inteligencia artificial</p>	<p>Comunicaciones y Teoría de la Señal de Ingeniería y Arquitectura La Salle (URL).</p> <p>1999-2001: Becario docente en el departamento de Comunicaciones y Teoría de la Señal de Ingeniería y Arquitectura La Salle (URL)</p>
Mor Pera, Enric	<p>Doctor en Sociedad de la Información y el Conocimiento (Universitat Oberta de Catalunya)</p> <p>Ingeniero en Informática (Universitat Politècnica de Catalunya)</p>	1 tramo docente reconocido	Profesor	Completa	<p><u>Docencia:</u></p> <p>Interacción persona ordenador</p> <p>Inteligencia artificial</p> <p>Minería de datos</p> <p><u>Investigación:</u></p> <p>Technology Enhanced Learning</p> <p>Interacción persona ordenador</p>	<p>Desde 1998: Profesor en la Universitat Oberta de Catalunya.</p>
Planas Hortal, Elena	<p>Doctora por la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)</p> <p>Máster en Computación (Universitat Politècnica de Catalunya)</p> <p>Ingeniero en Informática (Universitat Politècnica de Catalunya)</p>		Profesora ayudante	Completa	<p><u>Docencia:</u></p> <p>Programación</p> <p>Ingeniería del software</p> <p><u>Investigación:</u></p> <p>Modelización conceptual</p>	<p>Desde 2007: Profesora ayudante en la Universitat Oberta de Catalunya.</p> <p>2005-2007: Becaria de investigación en la Universitat Politècnica de Catalunya.</p>
Rius Gavídia, Àngels	Doctora en Sociedad de la Información y el	Profesor lector (AQU)	Profesora	Completa	<u>Docencia:</u>	Desde 2001: Profesora en la Universitat

	<p>Conocimiento (Universitat Oberta de Catalunya)</p> <p>Licenciada en Informática (Universitat Politècnica de Catalunya)</p>	1 tramo docente reconocido			<p>Bases de Datos</p> <p>Trabajos de Fin de Carrera .NET</p> <p><u>Investigación:</u></p> <p>specificación automatizada de escenarios edu-cativos en e-learning</p> <p>Estándares para la interoperabilidad de sistemas de aprendizaje en e-learning</p> <p>Arquitecturas abstractas para el soporte de especificaciones automatizadas de procesos de aprendizaje</p> <p>Ontologías de soporte a la automatización de escenarios educativos en e-learning</p>	<p>Oberta de Catalunya.</p> <p>Desde 1996: Profesora asociada a tiempo parcial en la Universitat Politècnica de Catalunya.</p>
Rodríguez González, M. Elena	<p>Doctora por la Universidad de Alcalá de Henares (UAH)</p> <p>Diploma de estudios avanzados (Dept. Lenguajes y Sistemas, Universitat Politècnica de Catalunya)</p> <p>Licenciada en Informática</p>	2 tramos docentes reconocidos	Profesora	Completa	<p><u>Docencia:</u></p> <p>Bases de datos</p> <p><u>Investigación:</u></p> <p>Personalización proceso de aprendizaje en entornos virtuales</p> <p>Ingeniería de ontologías para la</p>	<p>Desde 2001: Profesora en la Universitat Oberta de Catalunya.</p> <p>Desde 2001: Profesor asociado tiempo parcial Universitat Politècnica de Catalunya.</p> <p>1998-2001: Profesor asociado a</p>

	(Universitat Politècnica de Catalunya)				descripción de recursos de aprendizaje	tiempo completo Universitat Politècnica de Catalunya. 1998-2001: Docente colaborador en la Universitat Oberta de Catalunya.
Serra i Ruiz, Jordi	<p>Doctor en Sociedad de la Información y el Conocimiento (Universitat Oberta de Catalunya)</p> <p>Magíster en Técnicas avanzadas de automatización de procesos (Universitat Autònoma de Barcelona)</p> <p>Ingeniero en Informática (Universitat Autònoma de Barcelona)</p>	2 tramos docente reconocidos	Profesor	Completa	<p><u>Docencia:</u></p> <p>Software libre</p> <p>Seguridad informática</p> <p>Sistemas operativos</p> <p><u>Investigación:</u></p> <p>Seguridad de la información y seguridad en redes</p> <p>Software y conocimientos libres</p>	<p>Desde 2002: Profesor en la Universitat Oberta de Catalunya.</p> <p>1999-2002: Profesor ayudante en la Universidad Autònoma de Barcelona.</p> <p>1997-1999: Profesor asociado en la Universidad Autònoma de Barcelona.</p>

El/La directora/a de Programa tiene como funciones la coordinación general de la titulación y la garantía de su calidad, lo que implica la coordinación del equipo de profesores responsables de asignatura (PRA) así como del equipo de tutores.

El PRA es responsable del diseño de la asignatura y de la garantía de la calidad de su enseñanza, y delega en el docente colaborador o consultor la ejecución de la atención docente que recibe el estudiante.

Cada PRA se responsabiliza de un grupo de asignaturas dentro de su área de conocimiento y es el responsable de garantizar la docencia que recibe el estudiante, por lo que está presente en todo el proceso de enseñanza/aprendizaje, desde la elaboración, supervisión y revisión de los materiales docentes, el diseño del plan docente, la planificación de todas las actividades del semestre y la evaluación de los procesos de aprendizaje de los estudiantes, hasta la selección, coordinación y supervisión de los consultores, que son quienes llevan a cabo la ejecución de la docencia siguiendo las directrices marcadas por el PRA. És el PRA quien vela por la calidad y la actualización del contenido y de los recursos de la asignatura, con especial atención a su diseño e innovando para garantizar el desarrollo adecuado de la actividad docente y su adecuación a los estándares de calidad definidos por la UOC.

El PRA coordina a los distintos consultores que interactúan en una misma asignatura, siendo su competencia evaluar de manera conjunta el funcionamiento, los resultados y el Máster de

alcance de los objetivos de la asignatura. Esta coordinación se lleva a cabo a través de los medios del campus virtual de la UOC a lo largo de todo el semestre, y al inicio y al final de cada semestre, se llevan a cabo reuniones de cada PRA con el equipo de docentes colaboradores que coordina, donde se comparten los resultados de las evaluaciones, encuestas e indicadores de calidad, y se toman las decisiones pertinentes para cada una de las materias.

En la propuesta de la UOC, el número de profesores responsables de asignatura necesarios está más relacionado con el número de asignaturas y ámbitos distintos de conocimiento del programa, que con el número de estudiantes matriculados. Es el número de consultores el que está directamente relacionado con el número de estudiantes matriculados, de acuerdo con las ratios explicadas en el apartado 7 (75 estudiantes por aula en el caso de asignaturas estándar). Estas necesidades se determinan en cada curso y, a partir de la definición de los perfiles académicos y profesionales previstos por los estudios, se inicia la convocatoria para la selección de docentes colaboradores dando publicidad tanto en medios públicos como en el propio sitio Web de la Universidad.

Docentes colaboradores

La Universidad cuenta con las figuras de consultores y tutores para el desarrollo de la actividad docente. La relación con estos colaboradores se formaliza mediante un contrato civil de prestación de servicio o bien en el marco de convenios que la Universidad tiene firmados con otras universidades.

Como ya se ha mencionado en función del número de estudiantes matriculados cada semestre, los profesores cuentan con la colaboración de los tutores y de los consultores, que prestan la atención individualizada a los estudiantes y despliegan el proceso de evaluación.

El docente colaborador o consultor tiene que actuar como agente facilitador del aprendizaje, por lo que debe hacer de mediador entre los estudiantes y los diferentes materiales didácticos en el contexto del Campus Virtual. Su actuación tiene que servir de estímulo y de guía a la participación activa de los estudiantes en la construcción de sus conocimientos, y tiene que permitir, al mismo tiempo, que el proceso de enseñanza se ajuste a los diferentes ritmos y posibilidades de los estudiantes.

Los ámbitos básicos de actuación que caracterizan a los diferentes encargos de colaboración docente agrupan el desarrollo de las siguientes acciones:

- Llevar a cabo tareas de orientación, motivación y seguimiento.
- Tomar iniciativas de comunicación con los estudiantes asignados a su grupo, tanto en un primer contacto y, periódicamente, para la continuidad de una relación personalizada.
- Hacer un seguimiento global del Máster de progreso en el estudio de la acción formativa desarrollada y valorar los éxitos y las dificultades que ha encontrado el estudiante.
- Coordinarse con el profesor responsable de la asignatura y mantener contactos con otros docentes colaboradores de la misma materia o titulación.
- Resolver consultas individuales generadas a lo largo del programa de formación: dudas sobre contenidos o procedimientos, decisiones sobre la evaluación, solicitudes de ampliación de información o de recursos complementarios, etc.
- Atender consultas sobre incidentes en el estudio o seguimiento de la acción formativa.

- Dirigir a los estudiantes a las fuentes o personas más adecuadas, con respecto a consultas generales o administrativas que sobrepasan sus atribuciones.
- Desarrollar la evaluación de los aprendizajes adquiridos durante el proceso, en función del tipo de evaluación diseñada por el profesor responsable de la asignatura.

El tutor, por su parte, tiene el encargo de orientar, guiar y asesorar al estudiante sobre cuestiones relacionadas con los siguientes aspectos:

- La planificación de su estudio.
- El diseño de su itinerario curricular.
- El ajuste de su ritmo de trabajo a sus posibilidades reales.
- El conocimiento de la normativa académica.
- El conocimiento del calendario académico.
- El conocimiento de los derechos y los deberes de los estudiantes y de los canales de atención que tienen a su disposición.
- El conocimiento del funcionamiento de la institución en términos generales.

El Máster Universitario en Ingeniería Informática es una nueva titulación en la UOC que no sustituye a ninguna titulación anterior, por lo que se hace difícil concretar cuál será el perfil de cada uno de los docentes colaboradores y tutores que participarán en dicho curso. Parece razonable prever que su perfil sea similar al de los docentes que actualmente realizan sus funciones en el segundo ciclo de Ingeniería Informática. Éste perfil es el siguiente:

- Un 21% de los docentes colaboradores y tutores son doctores.
- Un 35% se dedica profesionalmente a la docencia en otras instituciones, mientras que el 65% restante proviene del mundo profesional y de la empresa.

Como hemos apuntado, la necesidad de tutores y docentes colaboradores viene determinada por el número real de estudiantes matriculados. Estas necesidades se determinan en cada curso y, a partir de la definición de los perfiles académicos y profesionales previstos por los estudios, se inicia la convocatoria para la selección de docentes colaboradores dando publicidad tanto en medios públicos como en el propio sitio Web de la Universidad.

Movilidad de profesorado

En relación con la movilidad, la UOC solicitó en febrero de 2007 la Carta universitaria Erasmus, que la Dirección General de Educación y Cultura de la Comisión Europea le concedió en julio de 2007.

A principios del 2009 la UOC entró a formar parte del programa de movilidad docente, al año siguiente se añadió para el personal de gestión y en el curso 2011/12 se abrió la primera convocatoria para estudiantes.

La Carta Erasmus abre la puerta a la universidad para participar como coordinadora o socia en proyectos y programas europeos, donde es requisito disponer de la Carta universitaria Erasmus. Por medio de estos programas, las instituciones pueden desarrollar actividades de movilidad de profesores, personal investigador, estudiantes y personal de gestión mediante el

establecimiento de convenios bilaterales de colaboración con otras universidades que también dispongan de la Carta.

Además, la UOC, en el marco de las convocatorias del Plan de ayudas internas, ofrece ayudas a la movilidad de profesorado e investigadores con el fin de facilitar la asistencia a acontecimientos, reuniones científicas o estancias en otras universidades o institutos de investigación.

6.1.2. Otros recursos humanos disponibles

Forma parte del equipo de los estudios, además del personal académico, el personal de gestión. En concreto, existen los siguientes perfiles:

- Mánager de programa
- Técnico de gestión académica
- Técnico de soporte a la dirección de estudios

El perfil principalmente implicado en el diseño y el apoyo a la garantía de la calidad de los programas es el Mánager del programa. Como figura de apoyo a la programación académica de la Universidad que desde su responsabilidad de gestión, contribuye al alcance de los objetivos académicos en los procesos de aseguramiento de la calidad de los programas, en las actividades de análisis, y en la proyección social o difusión derivadas de estas actividades. Esta función se desarrolla de manera coordinada entre todos los Mánagers de programa de acuerdo con Dirección de Operaciones.

El perfil principalmente implicado en la gestión del desarrollo de los programas es el técnico de gestión académica (TGA). Los estudios cuentan con un número determinado de estos profesionales en función del número de programas que ofrecen y del número de créditos desplegados. Existe una dirección coordinada de todos los técnicos de gestión académica de la Universidad, en torno a la dirección de operaciones a través de los mánagers de programa, con el fin de asegurar una visión transversal de los procesos relacionados con la gestión de la docencia: programación académica semestral, asignación a las aulas de colaboradores docentes, gestión en el aula de los recursos docentes y los materiales, seguimiento de incidencias y gestión de trámites de estudiantes.

El Máster universitario en Ingeniería Informática cuenta con el apoyo directo de un total de 5 personas del equipo de gestión: un mánager de programa, 3 técnicos de gestión académica, así como una técnica de soporte a la dirección de los estudios.

Aparte de la adscripción concreta de personas a los Másters Universitarios, la UOC tiene a disposición de la estructura docente una estructura de gestión que permite dar respuesta a la gestión y organización administrativa de los diferentes programas. Este planteamiento hace que no haya una adscripción a un programa concreto, sino que se dé respuesta a las diferentes necesidades de forma centralizada en diferentes equipos. Por lo tanto, la gestión se realiza tanto en relación directa con los programas desde diferentes equipos de gestión –como los de Servicios Académicos, Servicio a los Estudiantes, Recursos de Aprendizaje, o Planificación y Evaluación, entre otros– como de forma indirecta, desde el resto de grupos operativos que dan

servicio en ámbitos como el mantenimiento de los sistemas de información en la Universidad o los aspectos de gestión económica.

Los equipos de gestión identificados para dar respuesta a las necesidades del Máster son:

El Área de **Servicios Académicos** es el área responsable de posibilitar la gestión docente de la Universidad. Apoya los procesos de gestión vinculados a la docencia y facilita soluciones técnicas para la correcta implementación. Gestiona, además, el entorno virtual y los encargos realizados a los docentes colaboradores, y facilita los materiales en el aula para que la docencia y su evaluación sean posibles.

Gestiona los calendarios y las hojas personales de exámenes y pruebas finales de evaluación en las que los estudiantes pueden elegir día, hora de sus pruebas principales y la sede en la que quieren realizarlas, y coordina la realización de las pruebas virtuales que realizan estudiantes con necesidades especiales o residentes en el extranjero. Organiza la logística de todas las sedes de exámenes, no sólo en Cataluña sino también en el resto del territorio español, y posibilita los diferentes modelos de evaluación que ofrece la Universidad.

Realiza también la gestión académica de los expedientes, asegurando su óptima gestión desde el acceso del estudiante a la Universidad hasta su titulación. Posibilita los trámites ligados a la vida académica del estudiante, establece calendarios, diseña circuitos que garanticen una eficiente gestión de la documentación recibida, emite los documentos solicitados por los estudiantes (certificados, títulos oficiales, propios, progresivos, etc.), gestiona la asignación de becas, autorizaciones, convenios de trabajo de final de Máster y prácticas, y los traslados de expediente solicitados por el estudiante. Se gestiona la tramitación de la evaluación de estudios previos, desde las solicitudes hasta la resolución y sus posibles alegaciones.

Además, integra los servicios de la Biblioteca. La UOC cuenta con una Biblioteca Virtual, que tiene como principal objetivo proporcionar a estudiantes, docentes e investigadores acceso a la información necesaria para el desarrollo de sus funciones. La Biblioteca Virtual ofrece un conjunto de recursos y servicios a los distintos miembros de la comunidad universitaria y apoya especialmente a los estudiantes en el desarrollo de su actividad de aprendizaje facilitándoles la documentación requerida para superar con éxito la evaluación continua y los exámenes.

El funcionamiento de la Biblioteca se ha concebido para que pueda obtenerse lo que se necesita de forma inmediata y desde cualquier lugar con acceso a la red de Internet. El acceso a los contenidos y servicios de la Biblioteca Virtual se realiza mediante la página Web, que recoge, además de información general del servicio (información institucional y una visita virtual a la biblioteca), lo siguiente:

- El catálogo. Da acceso al fondo bibliográfico de la Universidad, tanto a la bibliografía recomendada como al fondo especializado en sociedad de la información, y a otros catálogos universitarios nacionales e internacionales.
- La colección digital. Permite acceder a toda la información en formato electrónico, bases de datos, revistas, enciclopedias y diccionarios en línea, libros electrónicos, portales temáticos, etc., organizados tanto por tipo de recurso como por las áreas temáticas que se imparten en la Universidad.

- Los servicios. Proporcionan acceso directo al préstamo, encargo de búsqueda documental y otros servicios de información a medida, como el servicio de noticias, la distribución electrónica de sumarios y el servicio de obtención de documentos.

El Área de **Estudiantes** garantiza la óptima incorporación y acogida de los nuevos estudiantes y de su progresión. Por medio del Campus Virtual, el estudiante accede a toda la información académica necesaria, cuenta con el asesoramiento personal de su tutor, puede visualizar en todo momento el estado de su expediente y tiene la opción de efectuar consultas en línea – incluso las relativas a temas relacionados con la informática de su punto de trabajo o de los materiales. Todo ello debe entenderse como un sistema integral de comunicación y atención que comprende no sólo la información del Campus, sino también un completo sistema de atención de las consultas individuales y un eficaz sistema de tratamiento de quejas, si estas se producen.

El Área es la responsable de los procesos de información pública de los planes de estudios.

La tutorización del estudiante se realiza mediante la asignación de un tutor personal para cada estudiante, que le acompañará en sus primeras andaduras en la Universidad, así como a lo largo de toda su vida académica. El tutor asesora y orienta a sus estudiantes; de forma permanente, realiza su seguimiento académico, conoce su rendimiento académico y, en definitiva, es conocedor de su progresión en los estudios.

La Universidad facilita también al estudiante un acompañamiento de tipo relacional-social, proporcionando los elementos necesarios para el enriquecimiento de la vida universitaria más allá de lo estrictamente académico o docente. El estudiante encontrará en el Campus Virtual toda una serie de ventajas culturales y comerciales, así como servicios pensados para cubrir sus necesidades. Por ejemplo, tiene la posibilidad de chatear, participar en alguno de los cuatrocientos foros de debate sobre todo tipo de temas, realizar compras por medio de la cooperativa o buscar su promoción laboral y profesional por medio de la bolsa de trabajo.

También lo es del desarrollo de los convenios interuniversitarios, de movilidad y de prácticas.

El **Área de Planificación y Calidad** está implicada principalmente en los procesos de programación académica, de verificación y evaluación de programas, así como en los procesos de evaluación de la actividad docente del profesorado. También recae en esta unidad el aseguramiento de los sistemas internos de garantía de la calidad. Es responsable de los datos oficiales e indicadores docentes de la universidad y del servicio de encuestas.

6.2. Previsión de profesorado y otros recursos humanos necesarios

Los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación de la UOC están integrados por un colectivo de 64 personas, de las cuales 50 son profesores y profesoras a tiempo completo y 5 a tiempo parcial (la cifra incluye al director de estudios y al director del programa) y 9 de personal de gestión (2 mánager de programa, 6 técnicos de gestión de programa, 1 técnico de apoyo a la dirección de los estudios). Además, disponen de un equipo externo de docentes colaboradores –tutores y colaboradores docentes– para llevar a cabo el desarrollo de los programas.

Las estimaciones de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación sobre las necesidades de profesorado para la puesta en marcha del Máster universitario permiten prever que no será necesario el incremento de profesorado, aun cuando, al inicio del proceso de implantación del Máster, habrá una cierta sobrecarga. Pasado este momento, sin embargo, el profesorado actual podrá asumir normalmente la docencia del futuro Máster universitario.

El sistema de selección, formación y evaluación del profesorado sigue un proceso claramente definido en el Sistema de Garantía Interno de la Calidad de la Universidad y que queda recogido en el manual correspondiente (AUDIT). El Vicerrector de Ordenación Académica y Profesorado planifica el proceso de selección de profesorado a partir de las necesidades de implantación de los programas. Dicha planificación es aprobada por el Consejo de Gobierno que realiza la convocatoria pública de las plazas y nombra el Comité de Selección, que será el encargado de seleccionar los profesores en función de los perfiles necesarios y los candidatos presentados. El proceso de formación recae en los Estudios y en el Área de Personas y la evaluación, promoción y reconocimiento recae en una Comisión de Evaluación de Profesorado que es nombrada por el Consejo de Gobierno y tiene la responsabilidad de aplicar los procedimientos descritos en el Manual de evaluación de la actividad docente (DOCENTIA) que ha sido aprobado por la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Cataluña (AQU).

6.2.1. Mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres y la no-discriminación de personas con discapacidad

Las universidades tenemos un papel relevante como creadoras y difusoras de culturas y conocimientos que nos ha convertido en instituciones clave para colaborar de forma decisiva en la transformación de nuestras sociedades. En este sentido, todas las personas que trabajamos en el ámbito universitario debemos sentirnos responsables de todos los saberes que contribuimos a construir y a amplificar. Pero también somos responsables de los saberes que, de manera más o menos consciente o explícita, no permitimos que afloren y lleguen a toda la ciudadanía.

Esta es nuestra misión. Sin embargo, en las universidades en general y en la nuestra en particular, persisten las prácticas androcéntricas. Esto se observa tanto en la composición del personal como en la distribución de los puestos de poder, en la producción científica y en los contenidos docentes.

A estas alturas es incuestionable que, si la UOC quiere ser excelente en todos los ámbitos — investigación, docencia e innovación—, necesitamos reconocer y utilizar todos los talentos de todas las personas que integramos la institución.

La creación de la Comisión de Igualdad de la UOC, tiene el encargo del Rectorado de impulsar medidas con el objetivo de que toda la comunidad universitaria aprenda a reconocer las diferencias de género, a valorarlas y a trabajar para transformar las prácticas organizativas, docentes y de investigación que impiden que esta diversidad se manifieste.

La UOC dispone desde 2007 de un plan de igualdad para el periodo 2007-2010. El Plan se ha revisado y el Consejo de Gobierno aprobó el pasado 23 de febrero de 2011 el nuevo Plan para el período 2011-2013. El nuevo plan parte de un diagnóstico que refleja la situación actual en la

universidad y establece el conjunto de acciones que deben llevarse a cabo para la consecución de los objetivos marcados.

Ver el Plan de Igualdad de la UOC:

http://www.uoc.edu/portal/_resources/ES/documents/la_universitat/igualtat/plan-igualdad.pdf

La investigación en Igualdad

El programa de investigación Género y TIC del IN3 analiza el papel del género en la sociedad de la información y la comunicación desde una óptica internacional.

El programa de investigación Género y TIC's analiza el rol del género en la sociedad de la información y comunicación desde una perspectiva internacional. Buscamos avanzar en el conocimiento sobre las formas tradicionales de discriminación de género y detectar las formas emergentes de exclusión / inclusión asociadas al género. Esto incluye investigar y visibilizar la subrepresentación continuada de las mujeres en las diversas áreas de Educación, investigación y empleo TIC, así como el análisis de las trayectorias de vida y contribuciones de las mujeres ya presentes en las TIC y las opciones de transformación que plantean.

Las principales líneas de investigación son:

- El análisis comparativo de las políticas de igualdad de género en Ciencia y Tecnología en Europa.
- El análisis comparativo de trayectorias de vida de las mujeres en las TIC.
- La movilidad internacional del personal altamente cualificado en el ámbito de la Ciencia y la Tecnología en perspectiva de género.
- La situación de la mujer en los estudios universitarios TIC.
- La situación de la mujer en la investigación y empleo TIC.
- El género y la elección de estudios TIC en secundaria.
- El género y su relación con las TIC y la creatividad.

Recursos humanos

La UOC incorpora la perspectiva de género en la totalidad de las políticas de gestión de las personas (selección, comunicación interna, retribución, contratación, formación y desarrollo) y posee medidas específicas para el fomento de la conciliación entre vida personal y profesional. Es Premio Nacional Empresa Flexible 2007 y participa en diversos foros donde se comparten prácticas sobre igualdad y conciliación.

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

Espacios docentes y específicos para el aprendizaje

La UOC tiene como base un modelo de enseñanza a distancia centrado en el estudiante. Este modelo utiliza las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para facilitarle espacios, herramientas y recursos que le permiten la comunicación y el desarrollo de su actividad académica. El espacio principal donde esto tiene lugar es el Campus Virtual. En él, el aula es el espacio virtual en el que el estudiante accede al plan docente de las asignaturas (objetivos, planificación, criterios de evaluación, actividades y recursos), se relaciona con los profesores y con los compañeros de grupo de modo permanente y vive la experiencia de aprender y de generar conocimiento compartiendo sus ideas o propuestas.

El aula virtual cuenta con tres espacios de comunicación básicos: el tablón del profesor, el foro y el debate. Asimismo, y en lo que se refiere a la evaluación de los aprendizajes, el aula permite el acceso al registro de resultados de la evaluación continua y final de todas y cada una de las asignaturas.

Hay tres tipos de asignaturas principales: estándar, de especial dedicación y el Trabajo de fin de Máster (TFM):

- En las asignaturas estándar, la acción docente sigue un plan de aprendizaje común. La atención se realiza principalmente a través de los buzones personales de cada estudiante, los buzones grupales y la dinamización de docentes colaboradores en el aula. La ratio de estudiantes por aula virtual en las asignaturas estándar es de un máximo de 75 estudiantes. Hasta el momento, la media en las titulaciones LRU , actualmente en extinción, ha sido de 60 estudiantes por aula.
- En las asignaturas con especial dedicación priman los elementos de individualización sobre los grupales, de manera que cada estudiante, o grupo reducido de estudiantes, sigue un itinerario de aprendizaje diferenciado. La ratio de estudiantes en las asignaturas con especial dedicación es de un máximo de 50 estudiantes por aula virtual.
- En las asignaturas de Trabajo de fin de Máster (TFM) es preciso realizar un seguimiento individualizado y personalizado. La ratio de estudiantes por aula en estas asignaturas es de entre 10 y 15 estudiantes como máximo. Aun así, en la mayoría de los casos la ratio de estudiantes suele ser inferior a 10 estudiantes.

Prácticas externas

Tal como se explicita en el punto 5 de la memoria, este Máster no contempla prácticas externas.

Laboratorios

El Máster en Ingeniería Informática pone a disposición de los estudiantes diferentes laboratorios virtuales, destinados a vehicular la actividad práctica de una o más materias. Los laboratorios facilitan la interacción entre los estudiantes y un docente de laboratorio con el objetivo de tratar cuestiones relacionadas con un determinado lenguaje de programación, problemas de instalación o funcionamiento de un software de base o de aplicación y temas relacionados directamente con las prácticas a realizar.

Para el Máster en Ingeniería Informática, se han previsto los 6 laboratorios que se detallan a continuación:

Laboratorio	Asignaturas
Laboratorio de Simulación	Simulación
Laboratorio de Python	Inteligencia Artificial Avanzada
Laboratorio de Sistemas Distribuidos a Gran Escala	Sistemas Distribuidos a Gran Escala
Laboratorio de Computación de Altas Prestaciones	Computación de Altas Prestaciones
Laboratorio de Adobe PhotoShop	Plataformas de publicación y distribución
Laboratorio de Adobe Premiere	Plataformas de publicación y distribución

Por otro lado, y con el objeto de disponer de laboratorios para las prácticas de arquitecturas de computadores y sistemas distribuidos, dispondremos de la siguiente lista de recursos:

- Una máquina servidor de tipo multicore OpenSparc que nos proporciona SUN Microsystems, basada en UltraSparc T2.
- Dos equipos servidores de tipo dual y/o quad core con arquitecturas Intel Xeon y AMD Opteron. La idea es que éstos estén dispuestos en infraestructura de cluster. De este modo, se puede trabajar tanto la experimentación práctica de multicores, como de multicomputadores.
- Una máquina workstation con un array de GPUs, que nos proporciona Nvidia CUDA y OpenCL.
- Un cluster de 5 máquinas virtuales sobre las que definir diferentes esquemas de Grid / Cloud Computing, utilizando software de dominio público (Globus Toolkit, Hadoop, ...).
- Laboratorio de acceso remoto al Hardware, para que puedan realizarse prácticas desde cualquier ordenador conectado al campus de la UOC, de dispositivos móviles.

Materiales didácticos y software

La universidad pone a disposición de los estudiantes todos los recursos necesarios para desarrollar las materias con éxito, sea material en papel, software, aplicaciones web o cualquier otro tipo de recurso.

Los materiales son elaborados por un equipo de expertos de reconocido prestigio en lo que respecta al conocimiento correspondiente a cada asignatura en la didáctica educativa, de acuerdo con los principios del modelo pedagógico de la UOC.

El material didáctico de las asignaturas se estructura en unidades didácticas o módulos con esquemas de inicio, donde se pueden visualizar los contenidos básicos de cada unidad. Además, los módulos dan acceso a los glosarios, índices bibliográficos, ejercicios de autoevaluación, materiales de lectura, casos prácticos, etc., toda la información necesaria para que los estudiantes alcancen el conocimiento y las competencias definidas por los objetivos de la asignatura.

Los autores de estos materiales didácticos son expertos de reconocido prestigio en el ámbito de conocimiento correspondiente a cada asignatura.

El material didáctico de la UOC tiene diversos formatos: web, papel, CD-ROM o DVD. El formato del material didáctico es, en cada momento, el más adecuado para alcanzar los objetivos y las competencias fijadas.

En el caso del Máster en Ingeniería Informática, el uso de software específico es indispensable para la adquisición de las competencias de la titulación. Este software se pone a disposición del estudiante desde el inicio de semestre, bien a través del envío de CD o DVD por correo postal, bien a través del Campus Virtual.

A continuación se detalla el software que se ha planificado para el Máster en el momento de la realización de esta memoria. Es importante destacar que esta relación se irá modificando y ampliando según las necesidades de los estudiantes y profesorado y de acuerdo con la evolución que vayan experimentando los ámbitos de conocimiento a los que hacen referencia.

Software	Asignaturas
Software de planificación y gestión de proyectos (Open Project / MS Project)	Gestión Avanzada de Proyectos TIC
	Dirección estratégica de SI/TI
	Trabajo Final de Máster
Hoja de cálculo (Excel / Calc) y Presentaciones (PowerPoint / Impress)	Gestión Avanzada de Proyectos TIC
	Dirección estratégica de SI/TI
	Trabajo Final de Máster
Software de simulación	Simulación
Frameworks de software libre para el testeo de aplicaciones distribuidas (p. ej. PlanetLab)	Sistemas distribuidos a gran escala
Librerías de programación paralela y distribuida (MPI, Open MP, Java Threads, Posix Threads)	Computación de altas prestaciones
Frameworks para el desarrollo de clusters y arquitecturas Grid (Hadoop, Globus Toolkit, MapReduce)	Computación de altas prestaciones

Entorno de desarrollo para Python	Inteligencia Artificial Avanzada
Librerías para Machine Learning	Inteligencia Artificial Avanzada
Entorno de desarrollo para lenguajes imperativos u orientados a objetos, e.g. Java / C / C++ / .NET (Eclipse / Visual Studio)	Sistemas distribuidos a gran escala
	Computación de altas prestaciones
	Tecnología y desarrollo en dispositivos móviles
SDK de desarrollo para dispositivos móviles	Tecnología y desarrollo en dispositivos móviles
Herramientas de modelado UML (Poseidon, Argo UML, Magic Draw, Eclipse EMF, swREUSER), Frameworks de propósito general	Técnicas avanzadas de ingeniería del software
Adobe Photoshop, Adobe Premiere	Plataformas de publicación y distribución

Biblioteca y Recursos de aprendizaje

Desde su inicio, la UOC proporciona a sus estudiantes los recursos de aprendizaje vinculados a cada una de sus asignaturas para la realización de su actividad docente.

El origen de estos recursos de aprendizaje es múltiple. Pueden ser materiales docentes que la propia UOC encarga y elabora o pueden ser recursos existentes en la red o ya publicados por terceros.

El encargo y elaboración de los materiales docentes propios es una característica del modelo de aprendizaje de la UOC. En estos momentos, la UOC tiene un volumen considerable de materiales docentes elaborados por expertos y editados por profesionales que se encargan de hacer tratamiento didáctico, corrección y/o traducción, edición y maquetación.

El tratamiento didáctico consiste en dar forma al contenido del autor, convertir frases largas en cortas, elaborar párrafos sencillos, destacar textos o ideas importantes, poner ejemplos o añadir recursos gráficos que puedan facilitar la comprensión y lectura del texto. Además los contenidos pasan todos por una revisión lingüística, estilística y ortotipográfica, así como por su traducción a otros idiomas si hace falta.

La edición del contenido docente UOC se hace en XML de forma que el contenido tiene múltiples versiones: web, pdf, audio o dispositivo electrónico.

Cada año la UOC hace una inversión en nuevos contenidos y en la renovación de aquellos que han quedado obsoletos.

Por otro lado, los usuarios de la UOC cuentan con una Biblioteca Virtual, tal como se explica en el apartado 6 de esta memoria, que tiene como principal objetivo proporcionar a estudiantes,

docentes e investigadores acceso a la documentación e información necesaria para el desarrollo de su actividad.

La Biblioteca Virtual de la UOC es accesible a través del portal web para toda la comunidad universitaria e incluso para usuarios externos en el caso de algunos servicios y colecciones. Asimismo, se accede a ella directamente desde las aulas del Campus Virtual por medio del espacio 'Materiales y fuentes', que reúne y proporciona una selección rigurosa de recursos, preparada conjuntamente entre el profesorado y el equipo de la Biblioteca. Este espacio de recursos está presente en todas las asignaturas, facilita a los estudiantes el seguimiento de las actividades propuestas y les permite tener a su alcance fuentes de información y recursos actualizados para cada ámbito. Los recursos que se incluyen en el aula son de tipología diversa: contenidos creados *ad hoc* (anteriormente descritos) artículos, bases de datos, libros electrónicos, revistas electrónicas, software, ejercicios de autoevaluación, enlaces a la bibliografía recomendada, recursos de información electrónica gratuitos, etc. De esta forma los estudiantes disfrutan de una biblioteca a medida para cada asignatura.

Los contenidos docentes de las aulas son revisados cada semestre por el profesor responsable con el apoyo técnico del equipo de Biblioteca, quienes se responsabilizan de gestionar el proceso de generación de contenidos docentes, ya sea mediante la contratación y creación de obras UOC, como mediante la gestión de derechos de autor de material ya publicado. Este material se complementa con la bibliografía recomendada y otras fuentes de información que se actualiza semestre a semestre.

La red territorial

La UOC cuenta con una red territorial formada por sedes y puntos de información.

Esta red representa el vínculo y el compromiso entre la Universidad y el territorio. Su misión es difundir el conocimiento que genera la Universidad, dar apoyo y dinamizar la comunidad universitaria, contribuyendo a la transformación de la sociedad.

Los objetivos de esta red son:

- Potenciar la visibilidad y la notoriedad de la universidad.
- Promover y potenciar las relaciones con el entorno local, actuando como dinamizador del territorial.
- Acercar y adecuar los servicios y recursos que faciliten la formación virtual.
- Canalizar y atender las necesidades de la comunidad universitaria.

Actualmente existen 67 dispositivos territoriales

17 sedes territoriales: Manresa, Salt, Barcelona, Reus, Lleida, Sabadell, Terrassa, Sant Feliu de Llobregat, Tortosa, Vic, L'Hospitalet del Llobregat, Granollers, Tarragona, Vilanova i la Geltrú, Madrid, Sevilla y Valencia.

51 Puntos de información: Amposta, Andorra, Badalona (Can Casacuberta i Llefia), Banyoles, Barcelona (Les Corts, Vila Olímpica, Sant Andreu y Horta-Guinardó), La Bisbal d'Empordà, Berga, Blanes, Ciutadella, Coma-ruga, Eivissa, Figueres, Ganesa, L'Alguer, Igualada, Manacor, Martorell, Mataró, Montblanc, Mora d'Ebre, Olot, Palafrugell, La Pobla de Segur, Puigcerdà, Ripoll, Rubí, Santa Coloma de Farners, La Seu d'Urgell, Solsona, Sort, Tarragona,

Tàrrega, Valls, Barberà del Vallès, Manlleu, Masquefa, Ribes de Freser, La Fatarella, La Pobla de Segur, Santa Bàrbara, Vallirana, Vidreres, Tremp, Pont de Suert, l'Ametlla de Mar, Pineda de Mar, Vilafranca del Penedès, Balaguer y Falset.

Los servicios que ofrecen las sedes son:

- Asesoramiento personalizado de la oferta formativa de la Universidad.
- Apoyo a la gestión académica, posibilidad de entrega y recogida de documentación, entrega de títulos y resolución de dudas académicas.
- Servicio de retorno y préstamo bibliográfico.
- Centro de recursos, con la puesta a disposición de conexión a internet, equipamiento audiovisual, salas de estudio y salas de reuniones.
- Participar en los órganos de representación de los estudiantes en el territorio a través de las comisiones de sede.
- Participar en las actividades que se organizan regularmente, como talleres i ciclos de conferencias: <http://territori.blogs.uoc.edu>
- Asistir a les Jornadas de acogida, actividades dirigidas a estudiantes de nuevo acceso para facilitar la incorporación a la Universidad. En estas jornadas se ayuda al estudiante a identificar los aspectos más relevantes de su nueva etapa formativa.

Los servicios que ofrecen los puntos de información son:

- Información general sobre la oferta formativa de la Universidad.
- Devolución de los préstamos del fondo bibliográfico.
- Conexión a Internet y uso de salas de estudio.

Los mecanismos existentes de mejora y supervisión de los servicios que se ofrecen en esta red se detallan a continuación:

- Comisiones de sedes, formada por los representantes de los estudiantes de la zona territorial que representa cada una, escogidos por votación entre los propios estudiantes. Las funciones de las comisiones de sede (que preside el director de la sede correspondiente) son proponer mejoras de los servicios que se ofrecen y proponer actividades a realizar.
- Buzón de sugerencias en cada sede.
- Plan de mantenimiento anual de los espacios (infraestructuras), que supervisan los diferentes directores territoriales.
- Plan de mantenimiento de las infraestructuras tecnológicas (sustitución de los equipos informáticos cada 5 años como máximo).
- Encuesta a los estudiantes usuarios de las sedes.
- Detección de las necesidades de los estudiantes directamente a través de los comentarios que envían al personal de atención de las sedes.

Inversiones

Por la propia naturaleza de la Universidad, no existen inversiones específicas para los programas.

Las inversiones en equipamientos de la Universidad son de carácter general y se distribuyen en inversiones en las oficinas de gestión, en las inversiones en las sedes y puntos de información de la red territorial y sus bibliotecas, y en las inversiones en aplicaciones informáticas y el Campus Virtual (en el que se imparte la docencia) y que afectan por igual a todos los programas de formación.

Seguridad

El Campus Virtual es el espacio donde se desarrolla toda la actividad docente y un espacio de comunicación y relación entre los usuarios. Permite a docentes y estudiantes enseñar y aprender mediante el uso de más de 20 herramientas distintas como wikis, blogs, foros, videoconferencia, vídeos, materiales didácticos, buscadores, etc. Es un entorno abierto que permite añadir nuevas herramientas y también un sistema de gestión que permite al personal de gestión gestionar la creación de las aulas, la asignación de usuarios y la copia de información semestre a semestre de forma automática.

La UOC realiza encuestas de uso y satisfacción, y análisis periódicos de las necesidades de los usuarios. Las mejoras y desarrollos se fundamentan en una metodología de diseño centrado en el usuario asegurando así la usabilidad y adecuación a las necesidades.

El Campus Virtual ha garantizado el acceso de los usuarios a pesar del incremento anual constante (de los 200 usuarios del curso 1995-1996 a los más de 45.000 del curso 2010-2011). Actualmente registra una media de 2000 conexiones simultáneas diarias y picos puntuales de más de 6000 usuarios simultáneos. Los datos se pueden consultar en tiempo real en:

http://www.uoc.edu/portal/castellano/tecnologia_uoc/infraestructures/campus/index.html

El Campus Virtual se fundamenta en estándares tecnológicos internacionales y en una arquitectura orientada a servicios. La consultora Gartner ha publicado en el año 2011 un estudio de caso para instituciones de educación virtual basado en el modelo tecnológico del Campus Virtual de la UOC, destacándolo como ejemplo y modelo a seguir [Gartner, 28 March 2011, Case Study: Approaching the Learning Stack. The Third-Generation LMS at Universitat Oberta de Catalunya].

La Universidad dispone de un sistema de seguimiento de las incidencias que se producen en el Campus Virtual que permite conocer y resolver los errores y paradas que puedan haber perjudicado la accesibilidad de los estudiantes. Los niveles de servicio se sitúan por encima del 99%, estándar de calidad de servicio en Internet.

Antes de que un servicio esté disponible para el usuario, se sigue un proceso de control con el objetivo de garantizar que su funcionamiento sea el adecuado. Para ello se dispone de un entorno de prueba y un entorno de pre-producción, que permiten realizar test funcionales, de integridad y de carga sin condicionar el entorno de producción.

La UOC dispone de dos salas de máquinas propias. Una principal que alberga los entornos de producción, y otra más pequeña que es donde residen los entornos de contingencia y preproducción. Ambas salas se encuentran protegidas por distintos sensores, que pueden enviar alarmas a través de la red. Existen sistemas de monitorización y vigilancia 24x7 que permiten aplicar procedimientos para la recuperación de un servicio en el mínimo tiempo

posible. La infraestructura se basa en sistemas redundados de alta disponibilidad donde los posibles puntos de fallo se duplican y de manera automática entra en funcionamiento un elemento de reserva de modo que el servicio no se ve afectado. Los niveles de servicio se sitúan por encima del 99%, estándar de calidad de servicio en Internet.

Los sistemas de almacenamiento están duplicados y se realizan copias de seguridad de todos los datos. Existe una política de acceso a los datos y protocolos de seguridad. La institución tiene un responsable de seguridad de los datos. Se contratan periódicamente auditorias de seguridad y existe guías de desarrollo seguro que se aplica en los desarrollos.

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

Política de financiación y asignación de recursos

La Universitat Oberta de Catalunya inició el año 1998 el establecimiento de los compromisos presupuestarios con la Generalitat de Catalunya por medio de los correspondientes contratos programa. Este instrumento permite valorar la actividad que se llevará a cabo por parte de la Universidad, que incluye la programación de nueva oferta, y establece las necesidades de transferencia anual para la realización de dicha actividad en el marco estratégico de la Universidad y condicionado a la implantación de acciones de mejora de la calidad.

El 5 de marzo de 2009, la Universitat Oberta de Catalunya firmó un nuevo Contrato Programa con el Departamento de Innovación, Universidad y Empresa, para los periodos de 2009 a 2014, que recoge los objetivos de adaptación de la actual oferta formativa de la Universidad –que es donde queda circunscrita la propuesta de Máster que aquí se presenta–, así como la creación de nueva oferta, también en el marco de la implantación del EEES, y las necesidades de subvención que este despliegue implica.

Estas necesidades se determinan a partir de la relación de costes para el desarrollo de la actividad en lo que se refiere a transferencia corriente, y a las necesidades de inversión en materiales didácticos para el aprendizaje, en tecnología y aplicaciones para el Campus virtual y en infraestructura tecnológica para su mantenimiento, por lo que corresponde a la subvención de capital.

Las necesidades de materiales didácticos para el programa que se presenta, se determinan anualmente a través del Plan de despliegue de la titulación que se refleja en esta memoria en el capítulo 10.

Plan de viabilidad

El plan de viabilidad económica que se presenta, tiene en cuenta la estructura de gasto variable directamente asociado a la titulación en cada curso y que se detalla bajo los epígrafes de:

- tutoría y docentes colaboradores, cuya necesidad viene determinada por el número real de matriculados,
- replicación y envío de materiales docentes (gastos no asociados a la inversión), y

- comisiones de cobro de la matrícula (gastos financieros).

Estos capítulos se rigen por una fórmula de gasto variable, asociada al número de alumnos y créditos de matrícula. La evolución de la matrícula y la rematrícula de estudiantes y créditos para el programa propuesto se han estimado por parte del Área de marketing de la Universidad y sus valores permiten determinar el ingreso estimado del programa derivado de los derechos de matrícula.

Además se han estimado las inversiones para la elaboración de los nuevos recursos docentes del programa.

El cálculo que se presenta no incluye las necesidades transversales de gestión y tecnológicas, así como las necesidades de profesorado detectadas.

INFORMATICA				
	2011	2012	2013	2014
Estudiantes nueva incorporación	158	166	174	184
Estudiantes rematriculados	42	224	310	343
Estudiantes computables	189	377	470	512
INGRESOS DE MATRICULA	158.917	321.404	408.640	453.504
GASTOS VARIABLES	73.957	167.157	227.448	257.438
Tutoría	10.531	24.018	32.646	36.946
Colaboración docente	57.139	130.110	177.219	200.560
Gastos en materiales	5.750	11.901	16.091	18.210
Gastos financieros y otros	536	1.128	1.492	1.721
INVERSION EN RECURSOS DOCENTES	132.993	318.094	0	0

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación

Para la estimación de los valores de tasas y resultados académicos y de satisfacción, la Universidad se ha basado en la experiencia previa de los Másteres universitarios desplegados hasta el momento.

Tasa de graduación

Debido a las características específicas de los estudiantes de la UOC (número de créditos matriculados por curso significativamente inferior al número de créditos teóricos por curso) la tasa de graduación además de en T+1, también la calculamos en T+2, T+3,... ya que aporta más información sobre la evolución de la graduación de las diferentes cohortes.

Para la estimación de esta tasa, como hemos indicado, se han tenido en cuenta los resultados obtenidos en los Másteres que ya se han desplegado. Los valores obtenidos son los siguientes:

	Cohorte 2011-12	Cohorte 2012-13	Cohorte 2013-14
Tasa de graduación en T+2	7,1%	2,9%	-
Tasa de graduación en T+3	13,4%	-	-
Tasa de graduación en T+4	-	-	-

La previsión para la tasa de graduación en T+2 es que sea superior al 10%.

Tasa de abandono

Para la estimación de esta tasa, de nuevo se han considerado los resultados obtenidos por los Másteres universitarios de la UOC. Teniendo en cuenta que una cohorte no puede tener abandono hasta el 3r curso, la tasa de abandono se calcula en T+2. Los valores obtenidos son los siguientes:

	Cohorte 2011-12	Cohorte 2012-13	Cohorte 2013-14
Abandono en T+2 años	27,7%	-	-

Se propone que la tasa esté entre los valores siguientes:

Abandono en T+2 años	Entre un 20% y 30%
----------------------	--------------------

Mientras no pueda consolidarse un valor a partir del total despliegue del programa, se considerará el óptimo para los Másteres de la UOC una tasa inferior al 30%.

Tasa de eficiencia

Para la estimación de esta tasa se han tenido de nuevo en cuenta los resultados obtenidos por los Másteres universitarios de la UOC; estos valores han sido los siguientes:

	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13
Másteres universitarios	96,9%	95,4%	94,3%	95,2%	95,5%

Si tenemos en cuenta que esta tasa está muy relacionada con las tasas de éxito y rendimiento, y estas también se han mantenido estables en los últimos cuatro años, la previsión es que la tasa de eficiencia siga siendo para los programas de Máster superior al 80% con vistas a crecer y establecer como objetivo la tasa del 90%.

Además de las tasas exigidas, la Universidad considera necesario establecer objetivos de rendimiento académico para cada curso; los indicadores para la valoración del Máster de consecución de estos objetivos son los siguientes.

Tasa de éxito

La tasa de éxito corresponde al número de créditos superados / número de créditos presentados. En esta tasa, los actuales Másteres oficiales, los resultados obtenidos son los siguientes:

	2011-12	2012-13
MU Ingeniería Informática	96,7%	95,5%

La tasa de éxito se ha mantenido estable en los últimos cuatro años y la previsión para todos los programas de Máster es que siga siendo superior al 90%.

Tasa de rendimiento

Esta tasa corresponde al número de créditos superados / número de créditos matriculados; en los Másteres universitarios de la UOC tiene los siguientes valores:

	2011-12	2012-13
MU Ingeniería Informática	74,7%	81,2%

La tasa de rendimiento se ha mantenido estable, aunque con un ligero descenso en los últimos años. La previsión es que la tasa se mantenga para todos los Másteres de la UOC por encima del 75%.

Además, debe considerarse la medida de la satisfacción del estudiante, que se obtendrá, tal como se explicita en el apartado relativo a los sistemas internos de garantía de la calidad, por medio de las encuestas de satisfacción que se realizan cada curso.

Tasa de satisfacción

Esta tasa, que corresponde a la media de las respuestas a la pregunta de satisfacción general del curso en una escala de 1 a 5 (siendo 5 una valoración muy positiva y 1 muy negativa), en las titulaciones de la UOC, de acuerdo con los datos obtenidos, tiene los siguientes valores:

	2011-12	2012-13
MU Ingeniería informática	4,0	4,0

La tasa de satisfacción se ha mantenido estable alrededor del 4, se valorarán como resultados satisfactorios medias de satisfacción superiores a 4 entre valores de 1 a 5.

Todos los datos estimados se revisarán por medio de los resultados semestrales obtenidos a partir del despliegue de la titulación y se revisarán de acuerdo con ellos. Esta revisión permitirá ir ajustando tanto los resultados reales como la estimación de los objetivos que hay que alcanzar como resultados satisfactorios para este Máster.

8.2. Progreso y resultados de aprendizaje

Cada final de semestre se facilitan con el máximo detalle los resultados por medio de los sistemas de información de la Universidad, cuyos indicadores, principalmente, quedan recogidos en su almacén de datos, que es la fuente básica de información de los resultados de valoración de la docencia para el profesorado. La información se recoge para todos los ámbitos (programa, asignatura y aula) y, por tanto, va dirigida a diferentes perfiles (director de estudios, director académico de programa y profesor responsable de asignatura).

Las principales fuentes de información que permiten la obtención de los datos son las siguientes:

- Gestión académica.
- Proceso de recogida de la satisfacción de los estudiantes.
- Los resultados de estos procesos se cargan semestralmente en el almacén de datos de la Universidad. La validación de estos procesos y la idoneidad de los indicadores es una función coordinada por el Área de Planificación y evaluación, que periódicamente se reúne con los administradores de los estudios para asegurar el uso y la garantía de los indicadores.

Estos resultados son valorados por asignatura por el profesor responsable de la asignatura, que puede determinar la necesidad de mayor información detallada para conocer las causas de los resultados o analizar las actividades y pruebas de evaluación, puesto que todas ellas son accesibles con las herramientas del profesor en formato digital.

El director académico del programa, en el marco de la Comisión de Titulación, valorará los resultados globales de la titulación. Esta valoración incluye la comparación con la información de previsión de resultados. Las valoraciones hechas por la Comisión y las posibles acciones de mejora que hay que desarrollar deberán ser recogidas por el director académico del programa y validadas por su director de estudios.

Los principales resultados que se valoran en la Comisión de Titulación semestralmente corresponden a las siguientes variables:

- Rendimiento: se valoran los ítems de seguimiento de la evaluación continua, tasa de rendimiento y tasa de éxito.
- Continuidad: se valora el abandono principalmente a partir de la rematrícula o las anulaciones voluntarias de primer semestre.
- Satisfacción: se valoran los ítems correspondientes a la acción de los docentes colaboradores, la planificación, los recursos de aprendizaje y el sistema de evaluación

Al final de cada curso, además de los resultados expresados, se recogen los correspondientes al balance académico de curso, que presenta el vicerrector responsable de calidad y a la Comisión Académica y a la Comisión de Programas:

- Rendimiento: se valoran los mismos ítems.
- Continuidad: se valoran los mismos ítems y, además, la tasa de abandono.
- Satisfacción: se valoran los mismos ítems y, además, la satisfacción con la UOC, el programa, su aplicabilidad y los servicios.
- Graduación: tasa de graduación y de eficiencia; en este caso se valora empezar a disponer de estos a partir del curso 2014-2015.
- Inserción o mejora profesional: a partir de los estudios propios elaborados por la Universidad cada dos años y a partir de los resultados obtenidos por los estudios transversales realizados por las universidades catalanas con el apoyo de AQU.

Este conjunto de datos está disponible para todos los tipos de asignatura, aunque también está previsto disponer de información adicional para los trabajos de final de Máster y también para las prácticas. En estos casos es pertinente valorar las memorias y los trabajos realizados para evaluar la adquisición del conjunto de competencias previstas.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO

http://www.uoc.edu/portal/es/qualitat/documentacio/UOC_Manual_sistema_garantia_Esp_06.pdf

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1. Cronograma de implantación de la titulación

El cronograma de implantación de la titulación no muestra cual ha de ser el itinerario de un estudiante para seguir el máster, sino que señala el semestre en que por vez primera se ofrecerán las distintas asignaturas. A partir de esta primera oferta, las asignaturas se impartirán cada curso de forma ininterrumpida.

El despliegue de asignaturas se ha realizado según la tabla que se muestra a continuación:

Curso lectivo 2011-12	
Set 2011	Feb 2012
<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería de la usabilidad (6 ECTS) Sistemas de gestión de seguridad de la información (6 ECTS) Tecnología y desarrollo en dispositivos móviles (6 ECTS) 	<ul style="list-style-type: none"> Gestión avanzada de proyectos TIC (6 ECTS) Inteligencia artificial avanzada (6 ECTS)
18 ECTS	12 ECTS
Curso lectivo 2012-13	
Set 2012	Feb 2013
<ul style="list-style-type: none"> Dirección estratégica de SI/TI (6 ECTS) Técnicas avanzadas de ingeniería del software (6 ECTS) Computación de altas prestaciones (6 ECTS) 	<ul style="list-style-type: none"> Simulación (6 ECTS) Plataformas de publicación y distribución (6 ECTS) Sistemas distribuidos a gran escala (6 ECTS) Trabajo Final de Máster (12 ECTS)
18 ECTS	30 ECTS

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

No se describe un procedimiento de adaptación, puesto que el máster propuesto no sustituye ningún curso existente actualmente en la Universidad Oberta de Catalunya.

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

La implantación del máster universitario en Ingeniería Informática no extinguirá ninguna enseñanza existente actualmente en la Universidad Oberta de Catalunya.

11. ANEXOS

11.1. Información sobre reconocimientos desde títulos propios

En la sección 4.4 se describe la propuesta de reconocimiento de créditos de títulos propios en este Máster. A continuación se muestra información más detallada sobre dichos títulos.

11.1.1. Ingeniería del software

Denominación: Postgrado en Ingeniería del software

Centro: Universitat Oberta de Catalunya

Tipo de programa: Postgrado no oficial (título propio)

Duración: 30 ECTS

Objetivos:

- Estar capacitado para realizar análisis y diseño en orientación a objetos.
- Conocer algunos de los métodos de desarrollo más utilizados y saber elegir el más apropiado a cada caso.
- Conocer algunas de las técnicas propias y avanzadas de la ingeniería del software.
- Tener habilidades para utilizar herramientas de apoyo al desarrollo de software de forma eficaz.
- Saber desarrollar sistemas de software de forma sistemática y a gran escala a partir de abstracciones de software reutilizables.
- Conocer y saber utilizar de modo eficaz las herramientas más populares para el desarrollo de sistemas de software.
- Saber interpretar modelos especificados por otros ingenieros de software.
- Saber evaluar la calidad y reconocer los factores de calidad de una especificación o de un diseño.

Estructura del programa:

<i>Semestre 1</i>	Ingeniería del software (6 ECTS) Análisis y diseño con patrones (6 ECTS)
<i>Semestre 2</i>	Ingeniería de requisitos (6 ECTS) Técnicas avanzadas de ingeniería del software (6 ECTS) Proyecto final de postgrado (6 ECTS)

Perfil de salida:

El posgrado de Ingeniería del software va dirigido principalmente a profesionales con titulación universitaria que quieran consolidar, actualizar y ampliar sus conocimientos de ingeniería del software y que deseen utilizar las últimas técnicas de desarrollo de software.

El posgrado de Ingeniería del software va dirigida a profesionales del ámbito del desarrollo de software, concretamente a:

- expertos del dominio

- analistas funcionales
- arquitectos de software
- analistas orgánicos o técnicos
- jefes de proyectos

En esta lista no se incluyen los programadores en sentido estricto, como los expertos en las tecnologías de implementación. Tampoco se incluyen los expertos en calidad ni los responsables del producto en el sentido de que no tienen una implicación directa en el desarrollo del software. No obstante, los profesionales de estos campos también pueden tener interés en conocer las últimas técnicas de desarrollo de software para mejorar su visión y su conocimiento de los proyectos en los que participan.

11.1.2. Interacción persona ordenador / Experiencia de usuario

Denominación: Postgrado en Interacción persona ordenador
Postgrado en Diseño de Experiencia de Usuario (UX)

Centro: Universitat Oberta de Catalunya

Tipo de programa: Postgrado no oficial (título propio)

Duración: 30 ECTS

Objetivos:

- Conocer la interacción persona-ordenador (IPO) y la experiencia de usuario (UX), los aspectos humanos y tecnológicos que las configuran, las disciplinas que intervienen y los aspectos de diseño que hacen de puente entre las personas y la tecnología.
- Conocer el diseño centrado en el usuario y saberlo aplicar en el diseño, el desarrollo y la evaluación de productos interactivos.
- Comprender los aspectos y factores humanos que intervienen en todo proceso interactivo entre las personas y la tecnología.
- Conocer los principios básicos del diseño para productos digitales interactivos.
- Entender las tecnologías que intervienen en la construcción de productos, experiencias y sistemas interactivos.
- Aplicar las principales técnicas de investigación de usuarios y captura de requisitos, tanto cuantitativos como cualitativos.
- Definir la arquitectura de la información y diseñar la interacción de productos digitales interactivos.
- Conocer las principales tipologías y técnicas de prototipado y su aplicación en el contexto del proceso de diseño centrado en el usuario.
- Aplicar las técnicas y los métodos de evaluación de la usabilidad.
- Gestionar proyectos de diseño centrado en el usuario (definición, planificación y ejecución).

Estructura del programa:

<i>Semestre 1</i>	Diseño centrado en el usuario Requisitos de usuario: investigación y análisis
<i>Semestre 2</i>	Diseño de interacción Evaluación de la usabilidad Proyecto UX

Perfil de salida:

El posgrado de Diseño de experiencia de usuario (UX) se dirige a los siguientes perfiles:

- Informáticos y tecnológicos.
- Documentación, gestión de la información y comunicación.
- Psicología, ergonomía y factores humanos.
- Diseñadores gráficos o de producto que quieran profundizar en acercar los productos tecnológicos a las personas.
- Cualquier persona que trabaje o tenga interés en el diseño de productos digitales interactivos, interfaces, usabilidad y experiencia de usuario.

El posgrado de Diseño de experiencia de usuario (UX) presenta una especialización en el diseño de productos digitales interactivos. El programa facilita la adquisición de competencias en relación con el diseño centrado en el usuario (DCU) y en sus tres vertientes: personas, tecnología y diseño. La formación ofrece, desde una perspectiva multidisciplinar, las bases para la aplicación del DCU, así como todas las fases, los actores y los aspectos que se deben tener en cuenta en el desarrollo de productos tecnológicos interactivos, usables y que respondan a las necesidades, los deseos y las limitaciones de sus usuarios.

11.1.3. CISCO Networking Technologies

Denominación: Postgrado en CISCO Networking Technologies: CCNA
Centro: Universitat Oberta de Catalunya
Tipo de programa: Postgrado no oficial (título propio)
Duración: 30 ECTS
Objetivos:

- Conocer los principios básicos sobre los cuales se fundamenta el funcionamiento de las redes de área local e interaccionar con ellos en la toma de medidas y su diagnóstico.
- Aprender las características del Cisco IOS, su función dentro del router. Saber cuáles son sus comandos básicos y de modos de operación
- Diseñar una red de área local en un edificio o campus

Estructura del programa:

<i>Semestre 1</i>	Introducción a las redes Fundamentos de enrutado y conmutación
<i>Semestre 2</i>	Escalabilidad de redes Interconexión de redes Proyecto

Perfil de salida:

Este programa está orientado principalmente a personas relacionadas con el mundo de la tecnología de las comunicaciones, sean profesionales con una cierta experiencia en este

campo o futuros técnicos que quieran ampliar sus conocimientos. Es de máximo interés para los siguientes sectores profesionales:

- Administrador de sistemas
- Diseñador y consultor de redes
- Estudiante de carreras técnicas

El posgrado de Cisco networking academy program ofrece las herramientas necesarias para:

- Diseñar y mantener redes complejas.
- Construir las redes que soportan las empresas, tanto públicas como privadas.
- Analizar y resolver los problemas que envuelven a la tecnología de redes.
- Reforzar la capacidad de pensamiento y discurso lógico.

11.1.4. Dirección de las TIC

Denominación: Máster en Dirección y Gestión de las TIC
Centro: Universitat Oberta de Catalunya
Tipo de programa: Máster no oficial (título propio)
Duración: 32 créditos (LRU, 2 años a tiempo parcial)
Objetivos:

- Desarrollar una visión global, integradora y contextualizada de los elementos clave en la dirección y gestión de los procesos de sistemas y tecnologías de la información sobre los cuales se apoyan las empresas actuales.
- Conocer y debatir los aspectos relevantes de las empresas que quieren innovar en la sociedad de la información, de modo que pueda entender cómo afectan estos aspectos a la dirección y gestión de su informática.
- Conocer la situación y las opciones actuales en el ámbito de los sistemas y las tecnologías de la información, así como los criterios estratégicos de decisión en cuanto a la comparación y selección de aplicaciones corporativas y soluciones tecnológicas.
- Identificar las principales empresas presentes en el mercado de los sistemas de información y las tecnologías de la información, a partir del conocimiento de las empresas e instituciones de prospectiva sectorial.
- Conocer los elementos y las opciones clave en la toma de decisiones, tanto operativas como tácticas y estratégicas, referentes a los sistemas de información y a las TIC.
- Entender los esquemas y métodos de referencia internacional, en relación con el buen gobierno, la consultoría, la dirección y la planificación estratégica de informática en las empresas.
- Reflexionar sobre dónde pueden encontrarse oportunidades de mercado en el sector de las TIC mediante la realización de un proyecto que introduzca al participante en la creación de una nueva iniciativa o actividad empresarial.

Estructura del programa:

- Semestre 1* Empresas e innovación en la sociedad de la información
- Empresas y sociedad de la información
 - Innovación empresarial con TI
- Semestre 2* Gestión de servicios, operaciones y proyectos informáticos
- Gobierno integrado de servicios y operaciones de TI
 - Gestión avanzada de proyectos de TI
- Semestre 3* Aplicaciones, métodos y opciones informáticas estratégicas
- Integración empresarial de sistemas de información
 - Aprovisionamiento de servicios, sistemas i TI
- Semestre 4* Consultoría, dirección y planificación estratégica de informática
- Prospectiva y consultoría de TI
 - Planificación y dirección estratégica de informática
- Trabajo final de máster

Perfil de salida:

El diseño del Máster está orientado a formar los perfiles de los profesionales que quieran progresar profesionalmente y así poder asumir tareas de gestión o dirección de equipos humanos en entornos informáticos, bien en forma de departamentos especializados, de empresas de servicios informáticos, o bien en forma de iniciativas de emprendeduría empresarial como profesionales autónomos. Esto incluye nombres de responsabilidades como por ejemplo: director de sistemas de información, director de tecnologías de información, director de informática, responsable de sistemas, chief information officer (CIO), responsable de proceso de datos, etc. El aprovechamiento del programa también puede ayudar a progresar hacia estos roles, pero para lograr otras responsabilidades técnicas más focalizadas, como director de desarrollo, jefe de proyectos, responsable de operaciones informáticas, responsable de seguridad, etc.