MEMORIA PARA LA SOLICITUD DE VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

PROPUESTA DE TÍTULO DE

MÁSTER EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete

Escuela Superior de Informática de Ciudad Real

ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO 1

2. JUSTIFICACIÓN 3

3. OBJETIVOS 13

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES 19

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS 28

6. PERSONAL ACADÉMICO 78

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS 92

8. RESULTADOS PREVISTOS 120

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD 128

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN 131

1 DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO.

1.1 Denominación del título.

Máster Universitario en Ingeniería Informática por la Universidad de Castilla-La Mancha.

1.2 Universidad solicitante y Centro, Departamento o Instituto responsable del programa.

- Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete (ESII)
- Escuela Superior de Informática de Ciudad Real (ESI)

1.3 Tipo de enseñanza.

Presencial y Semipresencial.

1.4 Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas. Estimación para los 4 primeros años.

AÑO DE IMPLANTACION	ESII ALBACETE	ESI CIUDAD REAL	TOTAL UCLM
1er año	50	50	100
2º año	50	50	100
3er año	50	50	100
4º año	50	50	100

Tabla 1.1: Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas.

1.5 Número de créditos y requisitos de matriculación.

Nº de créditos ECTS del título: 72

Nº mínimo de ECTS de matrícula por estudiante y periodo lectivo

Tal y como establece la normativa de la UCLM), la matriculación se realizará en los periodos, plazos y forma determinados por la Universidad que se publicitarán adecuadamente. La matrícula mínima por curso académico será de 60 ECTS, para los estudiantes a tiempo completo de primer curso y de un mínimo de 12 ECTS para los cursos restantes, salvo que les quede un número inferior de créditos para finalizar los estudios.

Los estudiantes podrán matricularse a tiempo parcial o a tiempo completo. En caso de matrícula a tiempo parcial deberán matricularse de un mínimo de 30 ECTS en primer curso y un mínimo de 6 ECTS en el segundo curso. La Universidad determinará aquellos estudios en los que no se admitirá matriculación a tiempo parcial. Los estudiantes que cursen estudios a tiempo parcial, según lo previsto en el anexo 1 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, deberán superar al menos 6 créditos en su primer año académico. Los estudiantes que tengan un grado de discapacidad igual o superior al 33% también deberán superar al menos 6 créditos en su primer año académico.

1.6 Resto de información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo al Título de acuerdo con la normativa vigente.

Para la expedición del suplemento europeo al título, según el Real Decreto 1044/2003, se requiere la siguiente información:

- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura.
- Naturaleza de la institución que ha conferido el título: **PÚBLICA.**
- Lengua(s) utilizada(s) a lo largo del proceso formativo: Castellano e Inglés.
- Orientación del Título: PROFESIONAL
- Profesiones para las que capacita el título: Esta titulación de máster cumple lo especificado en la Resolución 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 del ámbito de la Ingeniería Informática (BOE Num. 187 del 4/8/2009, Anexo I).
- Información sobre el sistema nacional de educación superior: De acuerdo con el artículo 8 del Real Decreto 1393/07, las enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de títulos de carácter oficial y validez en todo el territorio español se estructurarán en tres ciclos, denominados Grado, Máster y Doctorado.

2 JUSTIFICACIÓN.

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

Experiencias anteriores de la Universidad en la impartición de títulos similares.

Los estudios de Informática en la UCLM se han ido desarrollando en función de diversos avances tecnológicos y sus necesidades de formación, así como la definición de la profesión. Así pues, inicialmente se impartieron los estudios de Diplomatura en Informática, posteriormente éstos se transformaron en Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas e Ingeniería Técnica en Informática de Gestión. Más adelante, sus planes fueron revisados y se incorporó a la oferta los estudios de Ingeniería Informática.

En particular, la UCLM comenzó a impartir los estudios de Diplomado en Informática en el campus de Albacete en el curso 1985/86 y en el campus de Ciudad Real en el curso 1989/90. Estos estudios se transformaron en los de Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas e Ingeniería Técnica en Informática de Gestión en ambos campus en el curso 1992/93 y se actualizaron en el curso 1998/1999. En este mismo curso académico (1998/99), comenzaron a impartirse en ambos campus los estudios de Ingeniería Informática. Todos estos procesos de adaptación se han producido con eficacia, rapidez y normalidad, y sobre todo, con la participación activa de todos los miembros de la comunidad universitaria, lo cual supone una experiencia constructiva que aporta garantías para el nuevo reto de adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior.

En síntesis, el título que se propone en esta memoria toma como base las titulaciones de Ingeniería Informática que, en el momento de presentación de esta memoria, están reguladas por la resolución de 1 de noviembre de 1998 de la Universidad de Castilla – La Mancha (BOE número 16 de 19/01/1999) por la que se hacen públicos sus Planes de Estudios, y el título de Graduado/a en Ingeniería Informática aprobado en el Consejo de Gobierno de la UCLM el 14 de Diciembre de 2009 y enviado al Consejo de Universidades para su verificación.

La siguiente tabla muestra las cifras correspondientes al número de alumnos matriculados de nuevo ingreso durante los últimos cinco cursos académicos en la titulación de Ingeniería Informática en cada uno de los campus de la UCLM. Como puede observarse, en los últimos años se ha mantenido una tasa de entrada media superior a los 110 alumnos entre los dos Centros.

	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Media
Ingeniería Informática (ESII-Albacete)	41	31	33	47	54	45,2
Ingeniería Informática (ESI-Ciudad Real)	108	70	85	67	48	71,6
	149	101	118	114	102	116,8

Tabla 2.2: Alumnos matriculados durante los últimos cinco cursos académicos.

La siguiente tabla muestra el número de alumnos egresados referidos a las últimas cinco promociones. Hay que significar que estos datos no muestran la realidad de los

cambios de titulación que experimentan los alumnos entre las titulaciones de Ingeniería Informática, especialmente durante los primeros cursos, ya que estos cursos son comunes a las tres titulaciones (II, ITIS e ITIG). Esto supone abandono de una titulación y matriculación en otra nueva. Sin embargo, la realidad es que algunos de estos cambios vienen marcados por cuestiones de horario o de otra índole que no supone un abandono real del Centro. De hecho, puede observarse cómo se mantiene en un nivel alto el porcentaje de alumnos egresados sobre el número total de alumnos de nuevo ingreso.

	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Media
[illegible]	30	29	41	42	63	41
[illegible]	15	21	36	45	44	32,2
	45	50	77	87	107	73,2

Tabla 2.3: Alumnos egresados en los últimos cinco cursos académicos.

Por otro lado, la titulación de Ingeniería Informática es un referente en todas y cada una de las universidades españolas y extranjeras. Las titulaciones de Ingeniería Informática se ofertan en la práctica totalidad de universidades españolas y muy pocas son las que no ofertan la titulación de Ingeniería Informática.

Hemos de destacar que actualmente se imparte en los dos Centros (Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete y Escuela Superior de Informática de Ciudad Real) el Máster Oficial en Tecnologías Informáticas Avanzadas, regulado por el RD56/2005 que proviene de la transformación de un programa de doctorado anterior regulado por el RD778/1998. El citado Máster cuenta con la Mención de Calidad del Ministerio desde la primera ocasión en que esta Mención de Calidad se convocó (MCD-2003-00768) y cuenta desde el inicio con unas buenas cifras de participación de profesores y alumnos, siendo todo ello un claro indicio de calidad del posgrado. Por ejemplo, entre 2004 y 2007 se han leído 35 tesis doctorales (13 de ellas con mención europea) y actualmente son 49 los doctorandos activos realizando sus tesis doctorales bajo la supervisión de los profesores que imparten el posgrado. Es meritorio, por tanto, confirmar que alrededor del 37% de las tesis defendidas en nuestro programa han obtenido la mención de doctorado europeo, y en los últimos cuatro años, un total de 25 alumnos del programa han hecho hasta 36 estancias (la mayor parte en el extranjero) con otros grupos investigadores para completar su formación investigadora.

Sin embargo, hemos de dejar claro que la titulación de Máster que se presenta en esta memoria no procede de ninguna transformación del Máster anterior. Es decir, la propuesta planteada en esta memoria elabora un título de Máster de carácter profesional, dejando el anterior con un claro carácter investigador y conviviendo en el tiempo.

En cuanto a los cambios que debe suponer la implantación de la titulación que se propone en esta memoria, significamos que el proceso de Bolonia y el reto del nuevo Espacio Europeo de Educación Superior despertaron, desde sus inicios, un gran interés en un importante sector del profesorado de la ESII en Albacete y en la ESI en Ciudad Real. En este sentido, destacamos que ya en diciembre de 2004 se inició una etapa de formación contando con profesores de la Universidad Politécnica de Cataluña y de la Universidad de Alicante, más volcados en este proceso y con experiencia en la realización de los primeros proyectos piloto en el área. Más adelante, en el curso 2005/2006, se inició una etapa de realización de proyectos piloto de planificación e implantación de metodologías centradas en el aprendizaje y créditos ECTS. Actualmente, ambas escuelas están llevando a cabo la implantación, en todos los cursos de sus titulaciones, las metodologías anteriormente citadas.

Así pues, la implantación de la titulación que se propone en esta memoria supondrá un importante cambio estructural pero, a nivel metodológico, la transición será bastante natural y bien apoyada en la experiencia que ya se atesora.

Interés científico.

La actividad investigadora en el campo de la Informática es creciente a nivel nacional e internacional, lo que queda perfectamente acreditado si atendemos a las líneas prioritarias de I+D+i a nivel europeo, nacional y regional.

Así, dentro del VII Programa Marco de la Unión Europea, las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) desempeñan un papel crucial en el fomento de la innovación, la creatividad y la competitividad de la industria y todos los sectores de servicios. Esto se proyecta tanto en el Plan Nacional de I+D+i como en el Plan Regional de Castilla – La Mancha.

Este interés científico por las TIC que se muestra en las diversas administraciones, encuentra su reflejo en la actividad de los grupos de investigación, figurando los relacionados con la Informática entre los más activos en la Universidad de Castilla-La Mancha. Esta afirmación se sustenta, entre otros, por el número de proyectos de investigación en Informática financiados en convocatorias públicas competitivas, y por los convenios y contratos firmados con empresas en los últimos años.

Los fondos captados en dichos proyectos entre los dos Centros, en el 2008, se elevan a 1.659.529,96 €, lo que tiene gran relevancia si tenemos en cuenta que en 1999, tan sólo diez años atrás, el importe de los mismos ascendía a 184.668,61 €. La distribución de estos fondos también ha evolucionado, siendo el Plan Nacional la principal fuente de financiación, si bien el ascenso de la transferencia de tecnología hace que en el año 2008 casi se alcanzase la misma magnitud que los fondos nacionales, lo cual, por otra parte, muestra la apuesta que estos estudios hacen por su implicación en el tejido económico de la sociedad de Castilla-La Mancha.

Interés profesional.

El interés profesional del título propuesto se centra principalmente en las excelentes expectativas de empleabilidad que tienen los titulados, reflejada en varios informes, como por ejemplo, el informe de la COPITI (Conferencia de la Profesión de Ingeniero e Ingeniero Técnico en Informática) realizado ante la adaptación de los estudios universitarios de Informática al EEES, en el que se hace hincapié en la amplia relación de actividades profesionales (12 ejes) que pueden abordar los Ingenieros en Informática. Este interés profesional también queda claramente reflejado en el Libro Blanco de Ingeniería Informática, en el que se cita, entre otros, a los informes del *ITC Consortium*, del *European Information Technology Observatory*, y de la *Union Network International*, que vaticinan importantes carencias de profesionales de las Tecnologías de la Información.

Respecto a la demanda de la sociedad, la evolución de los datos obtenidos en las últimas encuestas de inserción laboral demuestra cómo los titulados en Ingeniería Informática son ampliamente demandados. En concreto, un 100% de los encuestados se encontraba trabajando en el momento de realizar la encuesta, valorando un 85% de ellos con 4 o más puntos (sobre un máximo de 5) sus expectativas de promoción profesional a corto plazo. El tiempo medio necesario para encontrar el primer empleo fue de 2,85 meses. En cuanto al tipo de empresa en que encontraron su primer empleo, el 85% fue contratado mediante un contrato temporal a tiempo completo en una empresa privada, valorando con un 93% la adecuación entre el trabajo encontrado y la formación recibida.

Por otro lado, según datos del Centro de Información y Promoción de Empleo (CIPE) de la UCLM, los titulados de Informática son los más demandados por empresarios de Castilla-La Mancha, siendo difícil poder satisfacer todas las demandas que llegan, por ser superiores a la oferta. Según el boletín del segundo semestre de 2008 del observatorio empresarial del CIPE, el 25,55% de las demandas de empleo han venido del sector de la Informática, siendo la segunda titulación más demandada la Ingeniería Informática.

Es importante resaltar la puesta en marcha en 2006 del Parque Científico y Tecnológico de Albacete, situado junto al Campus Universitario de la Universidad de Castilla-La Mancha en Albacete. Este Parque contempla las Tecnologías de la Información como una de sus áreas de actividad preferente contando, a fecha de hoy, con 12 empresas en este sector, las cuales tienen en plantilla a más de 200 trabajadores, en su inmensa mayoría Ingenieros Técnicos e Ingenieros en Informática. A su vez, las previsiones de que se dispone en el Parque para 2010, indican que se superarán las 20 empresas de este sector y se incrementarán en más de 250 los puestos de trabajo del ámbito de las Ingenierías Técnicas y Superiores en Informática. También en el campus de Albacete hay que citar empresas de alta tecnología como Eurocopter, Vector Software Factory, Grupo INSOC-GENESIS XXI, TECON etc, que contratan numerosos Ingenieros Informáticos y colaboran con la ESII en el desarrollo de proyectos.

En el campus de Ciudad Real, también hay que destacar la implantación de la empresa Soluziona Software Factory hoy denominada INDRA Software Labs que se erige como principal empresa tecnológica de Castilla – La Mancha por volumen de Ingenieros en Informática con que cuenta en su plantilla (más de 500). Esta factoría desarrolla diversas líneas de negocio que incluyen proyectos que van desde herramientas básicas de Ingeniería Informática a complejo software de gestión, pasando por sistemas específicos de alta tecnología hardware-software. En una línea parecida a la de INDRA Software Labs, comienza su andadura durante la elaboración de esta memoria la empresa Informática El Corte Inglés que se implantará en las proximidades de Ciudad Real para desarrollar diversos proyectos software y sistemas de alta calidad. Esta empresa tiene previsto comenzar con 50 ingenieros en su plantilla, pero con la perspectiva de llegar a mantener de forma estable hasta 250 titulados en Informática en menos de tres años. También en la provincia de Ciudad Real hay que citar empresas de alta tecnología como Tecnobit, con más de 30 años de experiencia vinculados a diversos proyectos de sistemas software y hardware de alto valor tecnológico y estratégico, tanto en el mercado civil como en el de defensa (Ministerio de Defensa).

Finalmente y de forma más general, observamos que, según el "Estudio sobre la situación de las TIC en las empresas de Castilla-La Mancha 2008", realizado por la Dirección General para la Sociedad de la Información de la Consejería de Industria y Sociedad de la Información de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM),

más del 45% de las empresas de más de 50 asalariados y más del 30% en empresas de entre 10 y 49 asalariados consideran como prioridad media o alta la contratación de personal técnico cualificado en Informática. Por todo ello, la demanda de titulados en Informática es suficiente en Castilla-La Mancha como para justificar la implantación de esta titulación en los dos Centros.

A nivel nacional, la demanda de profesionales informáticos también es muy elevada. Considerando los últimos informes elaborados por el portal Infoempleo, en el que se analizan más de 200.000 ofertas de empleo a nivel nacional, se observa cómo la demanda de profesionales de la Informática se mantiene respecto a años anteriores. Además, atendiendo a los datos del Instituto Nacional de Empleo (INE) sobre gasto en innovación tecnológica, se observa que asciende actualmente a 16.396 millones de euros, con un incremento interanual del 20,2%, lo que hace pensar que las previsiones de demanda de profesionales para los años venideros deberían ser incluso mayores, ya que tal partida de gasto afecta de forma directa a la necesidad de titulados en áreas ligadas a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Por otro lado, los informes de la Asociación de Ingenieros e Ingenieros Técnicos en Informática (ALI), en sus conclusiones anuales respecto a los perfiles consolidados y demandados en Informática, ponen de manifiesto la fuerte demanda que experimentan todos los puestos de trabajo relacionados con las Ingenierías relacionadas con Informática.

Modalidad Semipresencial

Como ya se adelantó en la memoria para la verificación del título de Máster en Ingeniería Informática en la modalidad presencial, la Universidad de Castilla-La Mancha propone la puesta en marcha de dichos estudios en su modalidad semipresencial (además de la modalidad presencial ya verificada). Por ello, la justificación se rige por los mismos criterios que se expusieron en la propuesta inicial.
Los fundamentos pedagógicos de la formación semipresencial se apoyan en las estrategias centradas en los estudiantes. Dichas estrategias y el diseño de actividades y recursos de aprendizaje serán diferentes en la modalidad semipresencial, debido al modo de interacción y al perfil diferenciado de los estudiantes. Los estudiantes de la modalidad semipresencial dispondrán de un soporte homogéneo y especializado para su aprendizaje on-line.

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

El título de máster propuesto tiene diversos referentes externos en distintos ámbitos. Desde luego, los referentes obligados son el RD 1393/2007, de 29 de octubre, por el que el Ministerio de Educación y Ciencia establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales (y su modificación RD 861/2010) y la Resolución 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 del ámbito de la

Ingeniería Informática (BOE Num. 187 del 4/8/2009), en su Anexo I ("*Establecimiento de recomendaciones respecto a determinados apartados del anexo I del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, relativo a la memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales de la profesión de Ingeniero en Informática"*).

Pero al margen de estas referencias obligadas, se detallan los siguientes referentes que avalan la propuesta formulada.

- **Libro Blanco de Ingeniería Informática.**
  A nivel nacional, es una referencia obligada el Libro Blanco del Grado en Ingeniería Informática que es un informe elaborado por la Conferencia de Decanos y Directores de Informática (CODDI) y finalizado en el año 2004. Este informe aboga por un grado generalista de Ingeniería Informática con múltiples perfiles de especialización.

- **Recomendaciones Curriculares de ACM/IEEE.**
  A nivel internacional, el principal referente para la definición de los estudios de Ingeniería Informática es el *Computing Curricula* (CC) propuesto conjuntamente por la *Association for Computer Machinery* (ACM) y el *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE), dos de las asociaciones profesionales más importantes en este ámbito. El CC es un documento que recoge las recomendaciones curriculares para los estudios de Ingeniería Informática organizados en cinco grandes perfiles profesionales: *Information Technology* (IT), *Computer Engineering* (CE), *Software Engineering* (SE), *Information Systems* (IS) y *Computer Science* (CS).

- **Acuerdos de la CODDI.**
  La CODDI también ha generado diversos acuerdos y recomendaciones a considerar, como las siguientes:
  - Acuerdos de la CODDI sobre el Título de Máster Universitario en Ingeniería Informática (Zaragoza, septiembre de 2007)
  - Acuerdo del plenario de la CODDI (Zaragoza, septiembre de 2007) sobre los objetivos, competencias, capacidades y destrezas generales del título de Máster
  - Acuerdo del plenario de la CODDI (Alicante, junio 2006) sobre la estructura y contenidos formativos comunes del Máster.

- **Otras asociaciones científicas y profesionales de referencia.**
  De igual modo se han tenido en cuenta las recomendaciones realizadas por otras asociaciones científicas y profesionales, tales como la Sociedad Científica Informática de España (SCIE), la Asociación de Ingenieros e Ingenieros Técnicos en Informática (ALI), el Career Space, etc.

- **Universidades españolas e internacionales de calidad o interés contrastado.**
  Entre las Universidades españolas y extranjeras, y las principales escuelas politécnicas europeas referidas en el Libro Blanco, se destacan las siguientes instituciones, que se han tenido en cuenta en la elaboración de esta propuesta de título, todas ellas con parámetros de calidad contrastada:

- La Universidad de Granada, por ser un referente a nivel nacional, tanto en el ámbito académico como en materia de investigación.
- La Universidad Carlos III de Madrid, Escuela Politécnica Superior, por ser una de las primeras Universidades españolas en adaptarse al EEES.
- La Universidad Politécnica de Valencia, por ser referente en investigación en el campo de la Informática.
- La Universidad Politécnica de Cataluña, por ser un referente internacional en todos los aspectos relacionados con las TIC.
- La Universidad de Aalborg (UAAL), con la que mantenemos convenios de intercambio de alumnos, por su apuesta en la aplicación de una metodología de enseñanza-aprendizaje basada en Problemas/Proyectos (Problem/Project Based Learning).
- University of California (Berkeley, EE.UU).
- Oxford University (Reino Unido).
- Technicshe Universität München (Alemania).
- Imperial College London (Reino Unido).
- École Centrale de Paris (Francia).

2.3 Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del Plan de Estudios.

La elaboración del Plan de Estudios propuesto en esta memoria se ha realizado de forma participativa, utilizándose diversos foros de comunicación, difusión y consulta. A continuación se describe este proceso en base a los procedimientos de consulta internos y externos que se han seguido.

Procedimientos de consulta internos.

La UCLM reguló la elaboración de los planes de estudio adaptados al EEES mediante el Reglamento para la elaboración, diseño y aprobación de los títulos de Máster Universitario en la UCLM (aprobado en Consejo de Gobierno de 9 de diciembre de 2008). Este Reglamento establece un procedimiento de consultas internas que involucra a toda la comunidad universitaria a través de dos comisiones: la Comisión de Reforma de Títulos y Planes de Estudios, y la Comisión de Plan de Estudios.

La Comisión de Reforma de Títulos y Planes de Estudio se constituye para toda la Universidad con la finalidad de velar por el cumplimiento de los aspectos recogidos en el Reglamento y gestionar todo el procedimiento. Está integrada por 5 profesores pertenecientes a cada una de las ramas de conocimiento, 2 estudiantes de Grado, 1 estudiante de posgrado y los vicerrectores competentes en materia de títulos de grado, posgrado, ordenación académica y profesorado. En esta Comisión y dependiendo de ella, se crean 5 subcomisiones, integradas por los Decanos y Directores de Centro y departamento de cada una de las ramas de conocimiento.

La Comisión de Plan de Estudios se constituye en cada uno de los Centros con titulaciones impartidas en la UCLM y que deben ser transformadas y adaptadas al EEES. Esta Comisión tiene como función principal la elaboración de las propuestas de los Planes de Estudios de las titulaciones oficiales de Máster. Está presidida por el Decano o Director del Centro o persona en quien delegue, y conformada por los miembros que se designen en la Junta de Centro. En todo caso, se garantizará la participación en la Comisión de los representantes, con docencia en el Centro, designados por los departamentos con responsabilidad docente en materias troncales en el Plan de Estudios que se transforma. Se garantizará también una representación adecuada de los estudiantes.

En la Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete se aprobó la creación de la Comisión de Planes de Estudios en la Junta de Centro de 28-4-2008, estando compuesta por el Director, 14 profesores representantes de las principales áreas de conocimiento implicadas en la titulación y 1 alumno. Todos ellos han participado activamente en las reuniones realizadas en las siguientes fechas: 5-11-2008, 28-11-2008, 12-12-2008, 14-1-2009, 22-1-2009, 6-2-2009, 13-2-2009, 13-3-2009, 25-3-2009, 1-4-2009, 20-4-2009, 5-10-2009 y 14-10-2009, 4-11-2009, 20-11-2009 y 17-12-2009.

En la Escuela Superior de Informática de Ciudad Real se aprobó la creación de la Comisión de Planes de Estudios en la Junta de Centro de 16-5-2008, quedando compuesta por el Director, 13 profesores representantes de las principales áreas de conocimiento y 2 alumnos. Como en el caso anterior, todos ellos han participado activamente en las reuniones realizadas en las siguientes fechas: 27-6-2008, 26-9-2008, 21-11-2008, 16-1-2009, 20-2-2009, 6-3-2009, 11-3-2009, 24-3-2009, 27-3-2009, 22-4-2009, 23-11-2009, 27-11-2009 y 1-12-09.

Asimismo, se creó una Comisión Inter-Centros integrada por una representación de la Comisión de Plan de Estudios de la ESII y una representación de la Comisión de Plan de Estudios de la ESI. Esta comisión ha sido responsable de consensuar las propuestas de ambos centros, reuniéndose los días: 21-1-2009, 3-02-2009, 13-03-2009, 15-04-2009, 27-04-2009, 28-04-2009, 9-10-2009 y 3-12-2009.

Las reuniones mantenidas por cada una de las comisiones implicadas han generado los resultados que recoge este proyecto de titulación, garantizando en todo momento la participación de todos los colectivos implicados. Este documento fue presentado y aprobado en las respectivas Juntas de Centro de ambas escuelas: el 28/1/2010 en la ESII de Albacete y el 1/2/2010 en la ESI de Ciudad Real.

Posteriormente, y de acuerdo con el Reglamento de la UCLM, el proyecto se expuso a toda la comunidad de la UCLM y se abrió un plazo de alegaciones en el que todos los centros y departamentos pudieron proponer cambios. Finalmente, este proyecto de titulación fue aprobado por la UCLM en Consejo de Gobierno de 14 de Diciembre de 2010.

Procedimientos de consulta externos.

En el proceso de diseño y elaboración del Plan de Estudios recogido en esta memoria se han llevado a cabo consultas a agentes externos con el objetivo de avalar su adecuación. Entre los agentes consultados, los foros en los que se ha debatido y enriquecido esta propuesta, y acciones desarrolladas, queremos destacar los siguientes:

- Con respecto a la Conferencia de Decanos y Directores de Informática en España (CODDI):
    - La participación del equipo directivo de la ESII en el grupo ponente que redactó las recomendaciones para el título de Máster en Ingeniería Informática.
    - La participación en todas las reuniones de la comisión permanente de la CODDI en representación de la comunidad autónoma de Castilla – La Mancha.
    - La participación de los dos Centros en las reuniones plenarias de la CODDI.
- Con respecto de los colegios profesionales de Ingeniería e Ingeniería Técnica en Informática:
    - Reuniones con los Decanos de los Colegios Oficiales de Ingenieros Informáticos e Ingenieros Técnicos Informáticos de Castilla – La Mancha.
    - Charla-coloquio y debate abierto con el Decano del Colegio Oficial de Ingenieros en Informática de Castilla – La Mancha.
    - Charla-coloquio y debate abierto con el Decano del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos en Informática de Castilla – La Mancha.
- Con respecto a empresas y representaciones de los empleadores:
    - Consultas a la Federación de Empresas de Tecnologías de la Información de Castilla-la Mancha, a través del Parque Científico y Tecnológico de Castilla-La Mancha.
    - Reuniones con el Gerente del Parque Científico y Tecnológico de Castilla-La Mancha ubicado en Albacete, así como con varios empresarios afincados en el mismo.
    - Reunión con representaciones de las empresas tecnológicas más importantes de la comunidad de Castilla – La Mancha.
    - Reuniones con asociaciones de pequeñas y medianas empresas de informática.
    - Encuestas anuales realizadas a las empresas que han participado en los programas de prácticas externas en empresas.
- Con respecto a los egresados:
    - Las entrevistas con los egresados de las titulaciones de Ingeniería e Ingeniería Técnica Informática en la UCLM, con motivo de la evaluación institucional del título de Ingeniería Informática realizada dentro del PEI de la ANECA, tanto en la ESII como en la ESI.

- La encuesta anual de inserción laboral realizada por la oficina de la Calidad de la UCLM.

La información aportada en todas estas acciones con participación de agentes externos, fue estudiada por las comisiones de planes de estudio de los dos Centros implicados. Esta información se ha considerado tanto para delimitar la estructura del Máster en Ingeniería Informática como para desarrollar el correspondiente proyecto de memoria de Plan de Estudios. Por lo tanto, las conclusiones extraídas de las acciones anteriores han sido reflejadas en la elaboración de este proyecto.

2.4 Justificación de las modificaciones propuestas

El plan de estudios actual es de 72 ECTS. Según el Artículo 6 del R.D. 1393/2007 son reconocibles por experiencia laboral, como máximo, el 15% de dichos ECTS (10,8 ECTS), siendo esta cifra menor a los 12 ECTS que en la actualidad tiene la asignatura de Prácticas en Empresa. Dado que el título posee carácter profesional y que un número importante de potenciales alumnos ya han accedido al mercado laboral, se considera necesario ajustar en la memoria el número de ECTS de la asignatura Prácticas en Empresa para poder reconocer la misma por experiencia profesional.
Por otra parte, se ha decidido aumentar la carga del Trabajo Fin de Máster de 6 a 9 ECTS, compensando así la reducción de 3 ECTS de las Prácticas en Empresa, y potenciando así sus competencias relacionadas.
Como consecuencia de estos cambios, se modifican de manera proporcional las horas correspondientes a las distintas Actividades Formativas correspondientes a Prácticas en Empresa y Trabajo Fin de Máster, sumando, en cada caso, 225 horas en lugar de las anteriores 300 horas (Prácticas en Empresa) y 150 horas (Trabajo Fin de Máster).
Finalmente, para asegurar una adecuada información a los estudiantes, se actualiza la Tabla 5.16, mostrando las equivalencias entre asignaturas del Plan 2012, Modifica Julio 2019 y la propuesta actual.

3. OBJETIVOS.

De acuerdo con lo establecido en los acuerdos del plenario de la CODDI de Septiembre de 2007, así como en la resolución 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 del ámbito de la Ingeniería Informática (BOE Num. 187 del 4/8/2009, en su Anexo I), el título de Máster en Ingeniería Informática tiene como objetivo fundamental dirigir y coordinar proyectos, grupos de trabajo y organizaciones en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones, profundizar y especializarse en alguna(s) de las competencias y capacidades del título de grado, asegurar, gestionar, auditar y certificar la calidad de procesos y productos informáticos de acuerdo a los principios de la gestión de la calidad regidos por los estándares establecidos y 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, en red o distribuido, conforme a la legislación y normativa vigente.

Todo ello desde el respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, desde el respeto a los Derechos Humanos y de acuerdo con los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos.

En particular, el Máster en Ingeniería Informática proporcionará las siguientes aptitudes:

1. Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la Ingeniería Informática.

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

3. Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

8. 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.

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

10. 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 básicas y generales que los estudiantes deben adquirir y que son exigibles para otorgar el título.

Las competencias del título cumplen lo especificado en el apartado 3.3 del Anexo 1 del RD 1393/2007 (y de su modificación realizada en el RD 861/2010), en lo referente a garantizar como mínimo las competencias básicas descritas en los Descriptores de Dublín, y aquellas otras que figuren en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES), que son las siguientes:

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.

Las cinco competencias básicas anteriores quedan cubiertas por las competencias transversales y específicas de este título de Máster.

Competencias generales:

[CG0] Correcta comunicación oral y escrita.
[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 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.

[CG9] Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática.

[CG10] 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

3.2. Competencias transversales genéricas que los estudiantes deben adquirir y que son exigibles para otorgar el título.

De acuerdo con los estudios realizados en la elaboración del Libro Blanco de Ingeniería Informática y a las directivas propias de la UCLM, se han definido las competencias transversales genéricas que debe proporcionar el Máster en Ingeniería Informática por la UCLM. En dichos estudios participaron activamente los dos Centros de

la UCLM que proponen este título de Máster, recopilando información de las empresas Castellano-Manchegas y de los agentes socioeconómicos regionales, no observándose diferencias entre los resultados obtenidos a nivel regional y los que muestra el Libro Blanco. Son las siguientes:

Competencias según normativa de la UCLM:

[UCLM1] Dominio de una segunda lengua extranjera en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

[UCLM2] Capacidad para utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

[UCLM3] Correcta comunicación oral y escrita.

[UCLM4] Compromiso ético y deontología profesional.

Competencias instrumentales

[INS1] Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

[INS2] Capacidad de organización y planificación.

[INS3] Capacidad de gestión de la información.

[INS4] Capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería.

[INS5] Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.

Competencias personales

[PER1] Capacidad de trabajo en equipo.

[PER2] Capacidad de trabajo en equipo interdisciplinar.

[PER3] Capacidad de trabajo en un contexto internacional.

[PER4] Capacidad de relación interpersonal.

[PER5] Reconocimiento a la diversidad, la igualdad y la multiculturalidad.

Competencias sistémicas

[SIS1] Razonamiento crítico.

[SIS2] Compromiso ético.

[SIS3] Aprendizaje autónomo.

[SIS4] Adaptación a nuevas situaciones.

[SIS5] Creatividad.

[SIS6] Capacidad de liderazgo.

[SIS7] Conocimiento de otras culturas y costumbres.

[SIS8] Capacidad de iniciativa y espíritu emprendedor.

[SIS9] Tener motivación por la calidad.

[SIS10] Sensibilidad hacia temas medioambientales.

3.3. Competencias específicas que los estudiantes deben adquirir y que son exigibles para otorgar el título.

De acuerdo con la resolución 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 del ámbito de la Ingeniería Informática (BOE Num. 187 del 4/8/2009, en su Anexo I), las competencias específicas que obtendrá un estudiante del Máster son las siguientes:

Módulo de 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.

Módulo de 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.

Módulo Trabajo Fin 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.

El perfil de ingreso adecuado para aquellos alumnos que vayan a comenzar los estudios de esta titulación debería incluir las siguientes aptitudes:

- Actitud crítica y capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de planificación, organización y trabajo en equipo
- Motivación por el autoaprendizaje en el ámbito de las enseñanzas técnicas.

Además, el perfil de ingreso adecuado para aquellos alumnos que vayan a comenzar los estudios de Máster en Ingeniería Informática debe incluir las competencias y la formación establecidas en los apartados 3 y 5 del Anexo II de la Resolución de 8 de junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades (BOE-A-2009-12977), esto es, deben haber obtenido un título universitario oficial vinculado con el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática, sin perjuicio de los demás mecanismos previstos por la normativa vigente.

4.1. Sistemas de información previo.

Con carácter general por parte de la Universidad de Castilla-La Mancha se procederá a poner a disposición de nuestros potenciales alumnos toda la información necesaria para que el alumno pueda realizar la elección de la carrera con los mayores elementos de juicio posibles. En este sentido cobra un papel primordial el Área de Gestión de Alumnos con una Gerencia que coordina e impulsa, apoyada por la Unidad de Gestión de Alumnos del Rectorado, las acciones de carácter administrativo, de información y promoción decididas por el Consejo de Dirección. Por último son las Unidades de Gestión de Alumnos de cada campus, como unidades descentralizadas, las que llevan a cabo dichas acciones.

En primer lugar, se ha de atender al perfil de los potenciales alumnos a los que nos dirigimos. Este aspecto básico para establecer tanto la propia redacción de los materiales informativos como de los cauces de su difusión condicionará enormemente nuestra actuación. Atendiendo a este criterio se ha procedido a realizar una segmentación de los futuros alumnos distinguiendo entre alumnos graduados por esta Universidad, alumnos graduados por otras Universidades y alumnos extranjeros.

El perfil de cada uno de estos grupos de alumnos nos obliga en primer lugar a utilizar tanto su propio lenguaje, adaptado incluso a la terminología propia de su país, y sus propios cauces de comunicación en los que, sin dejar definitivamente de lado el uso del tradicional folleto en papel, ganan un peso cada vez mayor la utilización de las nuevas tecnologías en un mundo cada vez más globalizado.

En lo que respecta a los contenidos, hemos de atender en primer lugar a sus necesidades de información que se inician durante los últimos cursos de las enseñanzas de grado, siendo las más demandadas las relativas a:

- Preinscripción.
- Matrícula.
- Becas.
- Alojamiento.
- Oferta de Titulaciones, Centros y Servicios Universitarios.

Así, se editarán materiales de difusión que incluirán los anteriores apartados. Esos materiales serán, entre otros:

- Folletos informativos en un lenguaje cercano al estudiante.
- CD interactivo con un diseño atractivo para el estudiante.
- Presentaciones digitales en las jornadas con profesores, colegios profesionales, asociaciones de antiguos alumnos y demás colectivos de interés.
- Vídeos institucionales que sirvan de carta de presentación de nuestra Universidad, sus centros y servicios.

Todos estos materiales informativos estarán colgados en la página Web y se podrán replicar en otro idioma, preferentemente inglés, para lograr una mayor difusión de nuestra oferta.

En lo que atañe a los canales de comunicación, éstos han de ser lo suficientemente variados para que nuestra información le llegue al futuro alumno de forma clara, inequívoca, comprensible y de forma fehaciente.

Así, se utilizarán preferentemente las nuevas tecnologías en nuestra comunicación con los futuros alumnos, plasmándose en los siguientes cauces:

- Existe actualmente un c*all center* centralizado y único para toda la Universidad que recoge y canaliza telefónicamente las consultas sobre acceso a la Universidad, trámites administrativos y servicios.

- Puesta a disposición del estudiante a través de la página Web de todos los materiales informativos diseñados sobre los apartados anteriores. En este sentido, se han creado perfiles específicos para estudiantes actuales y futuros accesibles desde la dirección www.uclm.es/acceso/

- También son accesibles a través de dicha página todos los contenidos facilitados por los centros sobre sus titulaciones, servicios, guía académica, etc.

- Inclusión en la página Web específica de postgrado www.postgrado.uclm.es de motores de búsqueda de titulaciones dirigido fundamentalmente a estudiantes graduados. Asimismo, se establecerá un sistema de Difusión Selectiva de la Información (DSI) vía correo electrónico para estudiantes graduados, informándoles de la oferta de postgrado adecuado al perfil definido por ellos mismos.

- Mantenimiento de las cuentas de correo electrónico de las que ya disponían durante sus estudios de grado en esta Universidad para hacerles llegar la información sobre el acceso a estos estudios. La generación de estas cuentas podrá ampliarse a otros colectivos en la medida en que no exista ninguno de los impedimentos legales fijados por la Ley de Protección de Datos.

- Realización vía Web de los siguientes trámites administrativos, mediante autentificación con PIN:

  1. Preinscripción para acceder a los estudios ofertados por esta Universidad.
  2. Consulta de resultados de preinscripción.
  3. Modificación de cita previa asignada para realización de preinscripción y/o matrícula.

- Se habilita un buzón del estudiante accesible desde la página Web www.uclm.es/alumnos/buzon conforme a los estándares de calidad del servicio prestado.

Junto a estos métodos más tecnológicos se propone también el establecimiento de los siguientes canales de información, más personalizados, que permitan el contacto directo con los futuros estudiantes y su entorno:

- Jornadas de Puertas Abiertas en los campus de la UCLM para los potenciales alumnos en las que, además de recibir un avance de información sobre trámites administrativos y oferta de servicios, podrán visitar las instalaciones y profundizar en el conocimiento del centro y titulación de su elección.

- Jornadas con profesores, colegios profesionales, asociaciones de antiguos alumnos y demás colectivos de interés de nuestro distrito para informarles sobre oferta educativa, trámites administrativos, servicios, etc.

- Asistencia a salones del estudiante que se celebren en el ámbito del distrito universitario así como aquellos otros que sean considerados estratégicos por el Consejo de Dirección de esta Universidad.

Si bien no directamente relacionados con los estudiantes, cabe también citar la participación de la UCLM en distintos foros de coordinación universitaria relacionados con la información al universitario. En este sentido, la UCLM forma actualmente parte del grupo de trabajo de los Servicios de Información y Orientación al Universitario (SIOU) dependiente de la RUNAE y de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE).

4.2 Acceso y admisión. Condiciones o pruebas de acceso especiales

Los criterios y procedimientos de admisión son idénticos tanto para la modalidad presencial como semipresencial. Al inicio de cada curso académico, el estudiante podrá solicitar justificadamente a la Comisión Académica del Máster, el cambio de modalidad (presencial/semipresencial).

De acuerdo con las recomendaciones establecidas en el apartado 4.2 del Anexo I de la Resolución de 8 de junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades (BOE-A-2009-12977):

- Podrá acceder a este Máster en Ingeniería Informática, vinculado con el ejercicio de la profesión de Ingeniero en Informática, quien haya adquirido previamente las competencias que se recogen en el apartado 3 del Anexo II de esa Resolución, 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 su formación estar 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.

Asimismo, y tal y como establece el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre (y su posterior modificación en el RD 861/2010), podrán acceder también a este Máster:

- Quienes estén en posesión de cualquier título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que facultan en el mismo para el acceso a enseñanzas de Máster. (Art. 16.1).

- Titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquéllos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster. (Art. 16.2).

- Quienes estén en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero. (Disposición adicional cuarta, apartado 2).

- Quienes estén en posesión de un título oficial de Diplomado, Arquitecto Técnico o Ingeniero Técnico. (Disposición adicional cuarta, apartado 3).

En los anteriores cuatro casos, y de acuerdo con las recomendaciones de la Secretaría de Universidades antes citadas y el art. 17.2 del propio R.D. 1393/2007 (modificado en el RD 861/2010), la Universidad, podrá exigir formación complementaria en algunas disciplinas, en función de la formación previa acreditada por el estudiante, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos derivados de las enseñanzas cursadas en los planes de estudios de origen y los previstos en el plan de estudios de las enseñanzas de Máster solicitadas.

Para acceder al Máster el alumno habrá de acreditar el dominio de una lengua extranjera equivalente al nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (Orden ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, BOE 312 de 29 de diciembre de 2007). En caso de no poder acreditar este nivel de dominio de la lengua extranjera, el alumno deberá realizar, antes de la resolución de la preinscripción, una prueba de lengua extranjera diseñada por la Universidad.

La normativa de la UCLM, en particular, establece que:

1. *Los estudiantes serán admitidos en un máster universitario mediante resolución de la Comisión Académica del Máster, conforme a los requisitos y criterios de valoración de méritos que se definan para cada uno de ellos, entre los que podrán figurar requisitos de formación previa específica en algunas disciplinas o de formación complementaria. Los alumnos que cumplan los requisitos y no sean admitidos, en su caso, podrán formular reclamación ante la Comisión de Reforma de Títulos y Planes de Estudio, que recabará para su resolución los informes que considere oportunos.*

2. Los sistemas y procedimientos de admisión deberán incluir, para los estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad, los servicios de apoyo y asesoramiento adecuados, que evaluarán, en su caso, la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos.

3. La Comisión Académica de cada uno de los másteres elaborarán y publicarán, con el informe favorable de la Comisión de Reforma de Títulos y Planes de Estudio, los criterios específicos de admisión, y en su caso, el diseño concreto de la formación complementaria.

Las solicitudes de preinscripción irán dirigidas al Coordinador Académico del Máster, en los plazos establecidos por la UCLM, debidamente cumplimentados y acompañadas de los siguientes documentos:

- Impreso de preinscripción.
- Documento acreditativo de la identidad del interesado (DNI o Pasaporte).

- Certificación Académica Personal.
- Título académico que permita el acceso al Máster. En su caso, debidamente traducido al castellano y legalizado por las autoridades competentes.
- Currículum Vitae.
- Otros (experiencia profesional, idiomas, etc,…).

En cuanto a la admisión, de acuerdo con lo establecido en la normativa de la UCLM, las solicitudes serán valoradas por la Comisión Académica del Máster, presidida por el Coordinador y compuesta por 5 miembros, todos profesores doctores con docencia en el programa, que tendrá en cuenta los siguientes criterios:

- Perfil y adecuación de la formación previa a los contenidos del Máster. 50%
- Titulaciones pertenecientes a la rama de conocimiento. 20%.
- Expediente académico. 15%
- Otros méritos académicos o de formación (postgrados, otras titulaciones, congresos, etc…). 5%
- Experiencia profesional. 5%.
- Idiomas. 5%.

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

Al inicio de cada curso académico, la UCLM y los dos Centros implicados con esta titulación, ofertan una serie de actividades de apoyo y orientación al estudiante. Una de las actividades que se ofrecen en ambos Centros son las Jornadas de Acogida de la ESII y ESI, informándoles principalmente sobre:

- Servicios y funcionamiento de la UCLM y de los Centros. Se ofrece una charla por parte de la Dirección de cada Centro donde se da información a los estudiantes sobre: la estructura organizativa del mismo y de la Universidad, servicios, infraestructuras y horarios del Centro y de la Universidad, plazos y normativas importantes, prácticas en empresa, programas de intercambio con otras universidades, calendario académico, plan de estudios, Web de centro, documentación de las asignaturas, metodología docente, tutorías docentes, presentación de los profesores, etc.
- Servicios y funcionamiento de la Delegación de Alumnos de ambos Centros. Charla de un representante de la Delegación de Alumnos que informa de los servicios, ubicación y funcionamiento de la misma, así como del calendario para la elección de sus representantes. También se anima a los estudiantes a participar y formar parte de ella.
- Servicios y funcionamiento de las Bibliotecas de los campus de Albacete y Ciudad Real. Charla por parte del personal de las Bibliotecas donde se les explica los servicios y el funcionamiento de las Bibliotecas. También se hace una visita a las Bibliotecas principales de los campus, así como un breve taller en el laboratorio sobre cómo utilizar los servicios on-line.

Estas y otras actividades vienen realizándose en ambos Centros desde hace varios años, lo que ha permitido mejorarlas en cada edición, y afrontar el futuro con una sólida experiencia que garantiza el éxito de las mismas.

Con carácter general, desde la Universidad de Castilla-La Mancha se han sistematizado las Jornadas de Acogida a Nuevos Alumnos de forma que los responsables de los distintos servicios realicen una presentación en cada Centro informando de su carta de servicios así como la accesibilidad de los mismos.

Además, la UCLM ofrece a los estudiantes de nuevo ingreso los mismos recursos tecnológicos que ya había puesto a su disposición durante su etapa de alumnos de grado, como los contenidos de carácter académico y administrativo incluidos en la página Web http://www.uclm.es, las cuentas de correo electrónico y el buzón del estudiante.

Asimismo, la Universidad presta a todos sus estudiantes estos otros servicios:

- Realización de automatrícula, bien de forma asistida con cita previa en sala o a través de Internet. A tal efecto, se programan acciones formativas en todos los campus por parte de las Unidades de Gestión de Alumnos de Campus. También se les remite un enlace a su cuenta de correo electrónico para descargarse el manual de automatrícula.

- Consulta de sus expedientes administrativos en la Red a través de la aplicación informática específica (Campus Virtual).

- Servicio de Atención al Estudiante Discapacitado (SAED). Esta Universidad, sensible a los problemas a los que se enfrentan las personas que sufren algún tipo de discapacidad en su incorporación al mundo universitario, puso en marcha el SAED. Este servicio pretende salvar dichas dificultades aportando los elementos de apoyo necesarios para dar una solución individualizada a cada estudiante. La información sobre servicios se encuentra en la siguiente dirección Web: http://www.uclm.es/organos/vic_estudiantes/saed/

- Servicio de Atención Psicopedagógica (SAP). Conscientes de la importancia de una visión más integral del estudiante, el Vicerrectorado de Estudiantes creó el SAP en los campus de esta Universidad. En ellos, además de una atención personalizada, podrán participar en los distintos talleres que desde él se organizan y de los cuales pueden obtener información a través de su página Web http://www.uclm.es/organos/vic_estudiantes/sap/

- Oficina de Relaciones Internacionales (ORI). Para aquellos estudiantes que desean, en virtud de los distintos convenios o programas de intercambio que tiene establecidos nuestra Universidad, realizar estancias en otras Universidades, y para aquellos que nos visitan, se pone a su disposición la ORI, la cual, bien a través de su página Web http://www.uclm.es/ori o de los distintos folletos informativos, facilita información de todo tipo para estos estudiantes.

- Centro de Información y Promoción del Empleo (CIPE). La Universidad de Castilla-La Mancha pone también a disposición de sus estudiantes y graduados

este centro, a través del cual podrán acceder a bolsas de empleo, asesoramiento y orientación laboral, aula permanente de autoempleo, información académico-laboral, o visitar el foro UCLM Empleo que anualmente se convoca con carácter rotatorio en cada uno de los campus y que se constituye como un punto de encuentro imprescindible entre el mundo académico y el profesional. Sus servicios están disponibles en la página Web http://www.uclm.es/cipe.

Por último, y específicamente para los alumnos matriculados bajo la modalidad semipresencial, la Universidad a través de los Centros implicados en la impartición del título, presta a todos sus estudiantes un soporte homogéneo y especializado para su aprendizaje on-line, entre los que se encuentran los siguientes servicios:

- Herramienta Moodle con contenidos especialmente elaborados para el aprendizaje auto-dirigido, incluyendo las actividades de aprendizaje on-line detalladas por semanas que los estudiantes deben llevar a cabo, para facilitar el seguimiento en ausencia de alguna de las clases presenciales.
- Herramientas especializadas de comunicación, como software de videoconferencia para la interacción síncrona entre el profesor y los estudiantes utilizando imagen y sonido.
- Software de streaming de video para el acceso a sesiones y contenidos grabados por profesores.
- Laboratorios Virtuales para la ejecución remota del software necesario, sustituyendo parte de los laboratorios presenciales y permitiendo el mismo tipo de actividad práctica que los estudiantes presenciales.

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

Se adjunta como Anexo la Normativa de la UCLM sobre Reconocimiento y Transferencia de Créditos.

Adicionalmente, la experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención del título, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes del título de Máster en Ingeniería Informática que se presenta en esta memoria. Dicho reconocimiento se hará en los términos establecidos en el RD 861/2010 (de la nueva redacción del artículo 6 del RD 1393/2007) por la Comisión Académica del Máster de ambos Centros.

En el caso del título de Máster Universitario en Ingeniería Informática, el máximo de créditos objeto de reconocimiento por experiencia profesional o laboral será de 9 ECTS

La experiencia profesional o laboral podrá reconocerse cuando su duración sea igual o superior a 2 meses.

En cuanto al tipo y naturaleza de la experiencia profesional o laboral objeto de reconocimiento, se considerará el trabajo realizado en empresas, instituciones y organismos del sector informático, que permita alcanzar competencias similares a las establecidas en las competencias inherentes a la materia de Prácticas en Empresa, establecidas en el punto 5.5 de esta memoria.

Lo establecido anteriormente se realizará a juicio de la Comisión Académica del Máster.

En todo caso, el reconocimiento de créditos estará sujeto a los preceptos de la normativa de reconocimiento de créditos de la UCLM.

4.5. Complementos Formativos.

En los casos de acceso al Máster en Ingeniería Informática para los que en la sección 4.3 se establece la posibilidad de exigir formación adicional o complementaria, la Comisión Académica del Máster configurará dicha formación complementaria utilizando asignaturas presentes en el plan de estudios de la titulación de Graduado en Ingeniería Informática (BOE-A-2011-359) implantada en ambos Centros, en función de la formación y de las competencias adquiridas en las titulaciones de origen y considerando las recomendaciones de la Secretaría General de Universidades (apartado 4.2 de la Resolución de 8 de junio de 2009, BOE-A-2009-12977). Dicha formación complementaria no excederá de 30 ECTS.

En definitiva, se pretende que las competencias adquiridas en la titulación que da acceso al Máster junto con las que se adquieran en la formación complementaria sean equivalentes a las recogidas en las citadas recomendaciones de la Secretaría General de Universidades.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS.

5.1. Estructura de las enseñanzas. Explicación general del Plan de Estudios.

5.1.1 Principios de diseño.

La estructura del Plan de Estudios se ha elaborado teniendo en cuenta, entre otros, los siguientes documentos:

- Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales (y su modificación en RD 861/2010).

- Resolución 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 del ámbito de la Ingeniería Informática (BOE-A-2009-12977), en su Anexo I ("*Establecimiento de recomendaciones respecto a determinados apartados del anexo I del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, relativo a la memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales de la profesión de Ingeniero en Informática"*).

- Referentes externos citados en el capítulo 2 de esta memoria.

- Reglamento para la elaboración, diseño y aprobación de los títulos de Máster Universitario en la UCLM (aprobado en Consejo de Gobierno de 9 de diciembre de 2008). En él se establecen las pautas que deben seguir los Centros de la UCLM en el diseño de sus Planes de Estudios.

- Otra legislación relacionada.

5.1.2 Características del Plan de Estudios.

El Plan de Estudios propuesto se estructura en base a la resolución de 8 de Junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades (BOE Núm. 187 del 4/8/2009). En su Anexo I se explicita que:

- Son enseñanzas universitarias oficiales de Máster, y sus planes de estudios deberán organizarse de forma que la duración total de la formación de Grado y Máster no sea inferior a 300 créditos europeos, a los que se refiere el artículo 5 del mencionado Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.

- Para la obtención del título de Máster se requerirá una formación de posgrado en función de las competencias contempladas en el Máster y de las competencias del título de Grado que posea el solicitante que, en total, no exceda 120 créditos europeos.
- El Plan de Estudios deberá incluir como mínimo, los siguientes módulos:
    - Dirección y Gestión (mínimo 12 ECTS)
    - Tecnologías Informáticas (mínimo 48 ECTS)
    - Trabajo Fin de Máster (entre 6 y 30 ECTS)

Las modalidades de seguimiento del título de Máster serán de carácter presencial y semipresencial.

Por otro lado, el Reglamento para la elaboración y diseño de los títulos de Máster Universitario de la UCLM específica entre otras cosas que:

- Las materias obligatorias tendrán una carga de 6 ECTS y las optativas se podrán configurar con 6 ó 4,5 ECTS.
- Las prácticas externas en los másteres de carácter profesional serán obligatorias, sin que excedan de 25 % de los créditos totales del plan de estudios.

De acuerdo con lo anterior, las principales características del Plan de Estudios propuesto son:

a) Estructura

Se ha diseñado un título de Máster en Ingeniería Informática de 72 ECTS con los siguientes módulos y materias (todas de carácter **obligatorio**):

Figura 5.1: Estructura del Plan de Estudios en módulos y materias.

MÓDULOS	MATERIAS
Dirección y Gestión (12 ECTS)	**Dirección y Gestión (12 ECTS)**
Tecnologías Informáticas (51 ECTS)	**Arquitectura de Sistemas y Redes (12 ECTS)**
	Computación (18 ECTS)
	Calidad y Seguridad (12 ECTS)
	Prácticas en Empresa (9 ECTS)
Trabajo Fin de Máster (9 ECTS)	**Trabajo Fin de Máster (9 ECTS)**

b) Calendario académico

El calendario académico de la Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete y de la Escuela Superior de Informática de Ciudad Real se adaptó en el curso 2005/06 al formato europeo, comenzando la actividad lectiva a principios de septiembre, finalizando en junio y trasladándose los exámenes extraordinarios de septiembre a julio. Está organizado en dos cuatrimestres.

c) Asignaturas

Todas las asignaturas tienen carácter obligatorio y cuatrimestral con una carga de 6 ECTS (excepto el trabajo fin de Máster y las prácticas en empresas), facilitándose con ello la organización docente del estudiante.

d) Modalidad de seguimiento semipresencial

La modalidad semipresencial en el Máster de Ingeniería Informática está orientada a colectivos con dificultades para atender las clases presenciales tal como lo hacen los estudiantes en la modalidad normal presencial, es decir, a colectivos que, por motivos profesionales, familiares u otros, presentan una incompatibilidad horaria para hacer de su carrera su actividad principal. La modalidad semipresencial contempla impartir el 100% de la docencia para el desarrollo de las competencias asociadas al título, tal como se realiza en la modalidad presencial, articulando para ello básicamente las siguientes vías:

1. Planificar una programación adecuada para las actividades prácticas, teorías, evaluación etc., que requieran de una presencia obligatoria, de tal forma que se minimice y facilite esta presencia en aulas y/o laboratorios a los alumnos que se matriculen en esta modalidad. En cualquier caso, en la descripción de las actividades se propondrá el grado de presencia requerido para todas ellas.
2. Para las clases expositivas de teoría no será obligatoria la asistencia física del estudiante. Se facilitará el seguimiento de las mismas vía video-online, o métodos alternativos de video no on-line, así como todo el material bibliográfico necesario para poder seguir de forma adecuada estas clases.
3. Programar adecuadamente algunas clases/actividades de apoyo/resolución de dudas de tal forma, que sin bien no requieran de la presencia obligatoria de los alumnos, si puedan plantear preguntar y seguir de forma adecuada la resolución a las dudas que se les puedan plantear en el seguimiento de determinadas actividades. Hoy en día existen numerosas herramientas on-line para poder realizar estas actividades sin problemas en la plataforma Campus Virtual de la UCLM sin problemas.
4. La evaluación final de las asignaturas tendrá un apartado diferenciado para los alumnos que se matriculen en esta modalidad. Sin embargo, en ningún caso, podrá suponer ningún agravio comparativo entre las diferentes modalidades de seguimiento. Como carácter general y atendiendo a la normativa de evaluación propia de la UCLM, serán de carácter obligatorio la presencia, al menos, a las pruebas de progreso, así como las pruebas planificadas en las convocatorias ordinarias y extraordinarias. Para el resto de actividades evaluables se podrán realizar mediante la plataforma de Campus Virtual de la UCLM, asegurando de esta forma la correcta identificación y seguimiento individual de los estudiantes. Por otra parte, hemos de indicar que estas actividades se evalúan con la misma ponderación y herramientas para los alumnos en la modalidad presencial.
5. Las sesiones prácticas en esta modalidad se podrán realizar de forma no presencial mediante el uso de software no propietario y/o libre, de hecho la mayoría de asignaturas de la titulación realiza las prácticas de laboratorio con el uso de este software. En los casos donde el software que se utilice sea propietario, el centro posee servidores para poder realizar las prácticas de forma remota. De hecho, en algunos de los laboratorios de centro, se realizan las prácticas mediante el uso de este tipo de tecnología.

No obstante, la modalidad semipresencial incorpora nuevos procedimientos didácticos, desarrollados por la Universidad, que sí que se requieren en la formación, cuando el

alumno no está físicamente presente en la clase que se imparte, para con ellos soportar en el porcentaje de docencia on-line que esta modalidad presenta y con ellos asegurar la participación en clase, la identificación del estudiante, etc. al mismo nivel que cuando la clase es presencial.

e) Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones de todas las materias y asignaturas será el establecido en el artículo 5 del RD 1125/2003. De acuerdo con ello, los resultados individuales obtenidos por los estudiantes se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0,0 a 4,9: Suspenso; 5,0 a 6,9: Aprobado; 7,0 a 8,9: Notable; 9,0 a 10: Sobresaliente.

f) Presencialidad.

Se establece una presencialidad en torno a 10 horas por cada crédito ECTS, con la excepción del trabajo fin de Máster y las prácticas en empresas.

g) Trabajo fin de Máster.

El trabajo fin de Máster tiene una carga de 9 ECTS. Para defender/presentar el trabajo fin de Máster, será condición indispensable que el estudiante haya superado el resto de los ECTS conducentes a este título de Máster. Será presentado ante un tribunal evaluador compuesto de acuerdo con la normativa particular de cada Centro. Una parte de la defensa será en lengua inglesa. La memoria incluirá, al menos, un resumen de la misma en lengua inglesa.

h) Prácticas en empresas.

Las prácticas en empresas son obligatorias, existiendo una oferta de convenios de prácticas suficiente, tal y como se muestra en el apartado 5.3 de esta memoria. Estarán reguladas por la normativa de la UCLM y de los dos Centros, posibilitándose que el estudiante realice el trabajo fin de Máster en la propia empresa. No está previsto que las prácticas en empresa se realicen de forma no presencial. En todo caso se facilitarán los convenios con empresas de tal forma que se compatibilicen la realización de estas prácticas con otras actividades que puedan realizar simultáneamente los alumnos.

i) Movilidad.

La movilidad de los estudiantes es uno de los principales ejes sobre los que gira la reforma de las enseñanzas. En nuestro caso, se posibilita que todos aquellos estudiantes que lo deseen puedan realizar estancias en otros Centros universitarios mediante programas nacionales e internacionales suscritos por la Universidad (Seneca/Sicue, Erasmus/Sócrates, Convenios Bilaterales, etc.). Actualmente la oferta de convenios de intercambio en el ámbito de las TIC es superior a la demanda de los estudiantes, por lo que puede afirmarse que todos aquellos estudiantes que lo deseen pueden participar en los programas de intercambio.

La movilidad de los estudiantes en todos los casos se atendrá a la modalidad presencial, no está previsto que se puedan seguir mediante la modalidad semi- presencial.

j) Tipos de materia.

La distribución del Plan de Estudios por tipo de materia es la siguiente:

TIPO MATERIA	ECTS
Formación Básica	-
Obligatorias	54
Optativas	-
Prácticas externas	9
Trabajo fin de Máster	9
CREDITOS TOTALES	**72**

5.1.3 Organización en módulos, materias y asignaturas.

Desde el punto de vista metodológico, el diseño del Plan de Estudios se ha basado en un análisis descendente, partiendo de las competencias hasta llegar a las asignaturas. Las unidades de enseñanza-aprendizaje se han agrupado temáticamente por materias y cada materia se divide en una o varias asignaturas. En cada materia se agrupan asignaturas afines desde un punto de vista temático.

Para describir las unidades de enseñanza-aprendizaje se puede realizar una doble clasificación: por módulos o por materias. La clasificación por módulos se realiza siguiendo las directrices de la resolución antes citada, usando como parámetro clasificador la especificidad. En la clasificación por materias, se agrupan unidades de enseñanza-aprendizaje según su coherencia temática. En esta memoria se mostrará seguidamente la clasificación por módulos y posteriormente, cuando se aborde en detalle el Plan de Estudios, se utilizará la clasificación por materias puesto que de esta forma es más fácil comprobar la coherencia temática del título.

a) Organización por módulos, materias y asignaturas

La tabla siguiente muestra la organización del plan de estudios en módulos, materias y asignaturas (todas de carácter ***obligatorio***).

MÓDULOS	MATERIAS	ASIGNATURAS	ECTS
Dirección y Gestión (12 ECTS)	**Dirección y Gestión (12 ECTS)**	Dirección de Tecnologías de Información	6
		Innovación y Transformación Digital	6
Tecnologías Informáticas (51 ECTS)	**Arquitectura de Sistemas y Redes (12 ECTS)**	Sistemas Ciber-Físicos	6
		Planificación y Gestión de Infraestructuras TIC	6
	Computación (18 ECTS)	Desarrollo de Sistemas Inteligentes	6
		Realidad Virtual y Aumentada	6
		Computación de Altas Prestaciones	6
	Calidad y Seguridad (12 ECTS)	Gestión de Auditoría y Seguridad	6
		Gestión de Procesos y Servicios	6
	Prácticas en Empresa (9 ECTS)	Prácticas en empresa	9
Trabajo Fin de Máster (9 ECTS)	**Trabajo Fin de Máster (9 ECTS)**	Trabajo Fin de Máster	9

	72

Tabla 5.6: Organización del Plan de Estudios en Módulos, Materias y Asignaturas.

b) Temporización de las asignaturas

En cuanto a la temporización de las asignaturas que componen las materias, se muestra en la tabla siguiente:

CURSO	CUATRIMESTRE	ASIGNATURA	ECTS
1º	1º	Dirección de Tecnologías de la Información	6
		Innovación y Transformación Digital	6
		Sistemas ciber-físicos	6
		Realidad Virtual y Aumentada	6
		Gestión de Auditoría y Seguridad	6
	2º	Planificación y Gestión de Infraestructuras TIC	6
		Desarrollo de Sistemas Inteligentes	6
		Computación de Altas Prestaciones	6
		Gestión de Procesos y Servicios	6
2º	3º	Prácticas en Empresa	9
		Trabajo Fin de Máster	9

Tabla 5.7: Planificación temporal de asignaturas.

5.1.4 Adecuación de la estructura a los referentes principales.

La propuesta realizada se ajusta a la Resolución de 8 de Junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades (BOE-A-2009-12977), tal y como muestra la tabla siguiente.

MÓDULO	Resolución CU (ECTS)	UCLM (ECTS)
I (Dirección y Gestión)	Mínimo 12	12
II (Tecnologías Informáticas)	Mínimo 48	51
III (Trabajo Fin de Máster)	Entre 6 y 30	9
	Entre 66 y 120	**72**

Tabla 5.8: Adecuación de la propuesta a la resolución de 8 de Junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades

5.1.5 Coordinación de las enseñanzas.

En el ámbito del Espacio Europeo de Educación Superior la implantación de los títulos de Grado y Master conlleva la asunción de nuevos roles entre el profesorado: por ejemplo,

el papel del Coordinador, ya sea de la Titulación, de Curso o, incluso, de asignatura, en algunas titulaciones.

Como se indica en el Informe de la Unidad de Innovación y Calidad Educativa del Vicerrectorado de Ordenación Académica y Formación Permanente de la UCLM, debemos asumir la necesidad de coordinación docente formando así verdaderos equipos docentes con un meta común y bien estructurada con el objetivo principal de una enseñanza basada en los aprendizajes y en los desarrollos de las competencias de los estudiantes. Entre las muchas razones que podríamos señalar a modo de justificación para establecer la necesidad de coordinación podremos destacar las siguientes:

- Es un proceso esencial para el consenso en la enseñanza-aprendizaje. Elementos como el desarrollo y establecimiento de competencias para los diferentes módulos y materias es esencial para una correcta implantación de los planes de estudios.
- Es indispensable establecer una correcta carga/volumen de trabajo a los estudiantes, hemos de tener en cuenta el cambio de filosofía en la adaptación de los créditos ECTS.
- Es imprescindible el desarrollo conjunto de competencias trasversales y específicas de la titulación, una asignatura aislada no puede desarrollar, en general, un conjunto amplio de competencias.
- En las metodologías docentes se prima el desarrollo de tareas Inter-disciplinares para poder abordar proyectos/problemas más reales y más complejos que lo que puede realizar una materia aislada. Para ello es necesario establecerlos de forma conjunta y coordinada.
- Por último y no menos importante, es fundamental adecuar los periodos de evaluación de forma conjunta si se adoptan evaluaciones continuadas en el tiempo.

Por todo ello, coordinar debe entenderse como armonizar, no igualar; no todos los docentes debemos hacer lo mismo, sino que cada uno debe contribuir, desde su aportación a que el resultado global sea el mejor posible. Además, la coordinación exige que todo el profesorado de una titulación sea y actúe como un equipo docente, es decir, como un grupo de profesores que tienen un objetivo común: formar titulados en las condiciones exigidas en el Proyecto de Título, por el que van a trabajar conjunta, colaborativa y armónicamente, a fin de conseguir una docencia de calidad.

La coordinación horizontal y vertical de los distintos módulos, materias y asignaturas del título será responsabilidad de una Comisión especializada emanada de la Junta de Centro en cada uno de los Centros (AB y CR). Sus funciones serán las siguientes:

- Impulsar la coordinación entre los profesores y materias del título.
- Velar por la implantación y cumplimiento de los requisitos de calidad del Plan de Estudios (programa formativo).
- Analizar el cumplimiento de los objetivos de la titulación y revisar los perfiles de ingreso y egreso de los estudiantes.
- Evaluar el desarrollo del programa formativo, analizando la eficacia de las acciones de movilidad y las prácticas diseñadas, de los métodos de enseñanza-aprendizaje utilizados, de la evaluación aplicada a los estudiantes y de los medios humanos y materiales utilizados.

- Analizar los resultados de la evaluación y seguimiento del Plan de Estudios.
- Proponer acciones de mejora del programa formativo.
- Velar por la implantación de las acciones de mejora de la titulación.
- Elaborar información para los diferentes grupos de interés.

En su funcionamiento, analizará, al menos trimestralmente, el desarrollo del título a fin de detectar disfunciones y proponer a cada Centro, Departamentos y profesores las oportunas medidas de mejora. Antes del inicio de cada semestre, la Comisión de cada Centro coordinará los diferentes programas de las asignaturas a fin de evitar duplicidades y suplir posibles lagunas formativas. Así mismo, al final del semestre analizará los resultados educativos obtenidos.

Además, la Comisión, núcleo permanente de coordinación, debate y consenso de criterios, deberá realizar las siguientes acciones:

- Al comienzo de cada semestre del curso académico planificará la organización académica de los profesores involucrados en la docencia del semestre.
- A lo largo de cada semestre se reunirá cada dos meses con todo el equipo de profesores del título para verificar si se están cumpliendo las previsiones y propone acciones de mejora.
- Al término de cada semestre se valorará el desarrollo docente del semestre:
    1. Se analizará los problemas surgidos y propondrá acciones de mejora para la coordinación del título.
    2. También se analizará la tasa de rendimiento y éxito del semestre, y los datos acumulados. Si fuera el caso, propondrá acciones de mejora.
    3. Se encuestará a los estudiantes (por medio de encuestas o reunidos con algunos de ellos) sobre el nivel de satisfacción con respecto al desarrollo del semestre. Analizará las fortalezas y debilidades apuntadas por los estudiantes y propondrá acciones de mejora para la coordinación del título.

Serán las comisiones correspondientes y, sobre todo, el Coordinador de Titulación los que serán responsables de velar por el cumplimiento del programa de coordinación del título.

5.1.6 Planificación y gestión de la movilidad.

Gestión de la movilidad en la UCLM.

Una de las características de la Universidad de Castilla–La Mancha es su proyección internacional, lo que se refleja, entre otras cosas, en el elevado número de convenios de intercambio existentes, que incluyen movilidad de estudiantes. En http://http://www.uclm.es/ori/convenios.asp se pueden consultar los convenios actuales de la UCLM y en http://www.uclm.es/ori/erasmus.asp se pueden ver las universidades socias

dentro del marco del programa Erasmus. De igual modo, en http://www.uclm.es/ori/convenios_bilaterales.asp se pueden consultar los convenios bilaterales que incluyen colaboración en intercambio de estudiantes.

Los programas de movilidad de la UCLM son gestionados desde la Oficina de Relaciones Internacionales (ORI), que tiene su sede central en el Campus de Ciudad Real y dispone de una oficina por Campus coordinada por el coordinador de Campus de Relaciones Internacionales. Cada oficina de campus dispone de personal de administración y servicios propio que se ocupa de la gestión de los programas y del contacto directo con los estudiantes y los profesores. Además, en cada Centro hay un Coordinador de Centro, que es el encargado de coordinar y difundir la información que les transmiten desde las Oficinas de Relaciones Internacionales (ORIs). Los Coordinadores de Centro son los responsables de los contratos de estudios de los estudiantes y ellos se encargan de gestionar el reconocimiento de los créditos, a excepción de aquellos Centros que lo tengan regulado por reglamento interno.

Por otro lado, cada convenio de intercambio cuenta con un responsable de programas de Relaciones Internacionales, que es el encargado de informar a los estudiantes sobre cuestiones académicas y logísticas de la universidad contraparte. Los responsables académicos son los profesores que tutorizan a los estudiantes que se van a las universidades con las que han abierto un convenio.

Cada curso académico, la ORI actualiza y distribuye una Guía del Coordinador de Relaciones Internacionales, que ofrece a la comunidad universitaria relacionada con los programas de movilidad algunas pautas a seguir en el proceso de recepción y emisión de estudiantes de otros países que cursan sus estudios en nuestra Universidad o de los propios estudiantes de la UCLM que pretenden continuar sus estudios en otras universidades extranjeras.

En cada Centro existe una comisión que se encarga de establecer los criterios por los cuales puedan o no puedan cursarse en las universidades de destino determinadas asignaturas para evitar problemas a la hora de realizar las convalidaciones de dichas asignaturas de acuerdo a su Plan de Estudios en la Universidad de origen.

Movilidad de estudiantes de la UCLM a Universidades extranjeras.

Se describen a continuación las estrategias de planificación, información, solicitud, resolución y adjudicación de plazas de intercambio internacionales.

Planificación.

Las acciones de movilidad tienen una estrategia en su planificación, así como claros mecanismos de seguimiento y evaluación de los estudiantes participantes en el programa. En la página web de la oficina de Relaciones Internacionales de la UCLM se proporciona información relacionada a nuestros estudiantes.

Se realiza una convocatoria única para todos los programas de movilidad internacional de estudiantes, que se mantiene abierta entre mediados de noviembre y mediados de enero del curso anterior a la salida del estudiante.

La solicitud de las becas Erasmus se realiza vía on-line a través de la aplicación Moodle, y el estudiante puede seleccionar hasta siete destinos diferentes.

Difusión de las convocatorias.

Para cada convocatoria se edita un folleto informativo de todas las becas que se convocan para el siguiente curso académico. En este folleto se proporciona clara información al estudiante de los convenios de cooperación y de las posibles ayudas para financiar la movilidad. La oferta también se publicita en la página web: https://www.uclm.es/misiones/internacional/movilidad/convocatorias. Cada Oficina de Relaciones Internacionales de Campus se encarga de difundir la convocatoria. Junto a ello se publica un folleto en el que se especifican todos los requisitos y particularidades de cada tipo de programa de movilidad (Erasmus con fines de estudios, Erasmus prácticas, intercambios con América Latina, movilidad con Estados Unidos, Canadá, etc.)

Proceso de solicitud.

Las solicitudes se realizarán electrónicamente por el estudiante a través de la plataforma Moodle. Los estudiantes pueden seleccionar siete destinos, ordenados por prioridad, de entre los ofertados para su área de estudios, y en el caso de que a un estudiante se le adjudique más de una opción, prevalecerá la de mayor prioridad, adjudicando las restantes a los primeros suplentes. En la página web de la ORI pueden consultarse los requisitos que deben cumplir los estudiantes, así como los criterios que se valoran en la resolución de las solicitudes.

Aquellos estudiantes de la UCLM que están interesados en cualquier acción de movilidad pueden consultar todos los programas en los que es posible participar en el enlace:-https://www.uclm.es/misiones/internacional/movilidad. Una vez acabado el plazo para presentar candidaturas a la plaza Erasmus, se procede a la valoración de las solicitudes.

Proceso de resolución.

El profesor responsable del programa valora a los candidatos que han solicitado el convenio que gestiona, asignándoles un número de orden para su adjudicación. El profesor puede considerar no apto al estudiante, si lo estima oportuno, justificando las razones que por lo general, hacen referencia a: la falta de conocimiento del idioma de la Universidad de destino; bajo expediente; inadecuación del candidato a la plaza; o que el estudiante no pertenezca al área de conocimiento para la que está solicitando la beca. En consecuencia, se valora adecuadamente que las acciones de movilidad tengan como referente los objetivos de la titulación.

La resolución de la Universidad de Castilla – La Mancha es siempre provisional, por lo que la concesión de la beca Erasmus queda condicionada a:

- La elaboración de un contrato de estudios aprobado previamente por los responsables académicos de las universidades de origen y destino.

- La aceptación del candidato por parte de la universidad de destino.

Los estudiantes que eligen destinos de lengua inglesa, francesa, alemana e italiana o cuyos cursos vayan a desarrollarse en alguna de estas lenguas tendrán que haber realizado un test de nivel de CIVI – Erasmus. En consecuencia, una vez hecha la resolución los estudiantes que hayan superado los 2/3 del test (Nivel B-1, Nivel Umbral 1 dentro del Marco de Referencia Europeo; para el alemán Nivel A-1, Nivel Inicial) no será necesario que realicen curso de lengua, pero aquellos que no lo hayan superado será obligatorio que realicen el curso de lengua CIVI Erasmus en la lengua correspondiente.
El curso CIVI – Erasmus es un curso de Idiomas organizado por la Universidad de Castilla - La Mancha para preparar a los estudiantes inscritos en el Programa Erasmus con el fin de que adquieran el nivel adecuado de conocimientos del idioma de destino. El curso consta de 60 horas: 20 h. de tutorías virtuales, 20 h. de tutorías presenciales y 20 h. de autoaprendizaje.

Los estudiantes disponen de una plataforma de aprendizaje online donde utilizan recursos y actividades diseñadas por su profesor para las tutorías virtuales. El curso está dividido en varios Módulos, uno por idioma. El profesor atiende a los estudiantes en las tutorías presenciales y además les guía en su entorno virtual de aprendizaje.

Proceso de adjudicación.

Una vez concluido el plazo de baremación de los responsables de programas, se pone en marcha el sistema automático de adjudicación de plazas, produciendo la resolución provisional de becarios Erasmus. Se reúne una Comisión de Relaciones Internacionales de la Universidad para discutir los casos dudosos y publicar la resolución y se envía a cada estudiante seleccionado un correo pidiendo la confirmación de aceptación de la beca o bien la renuncia.

Las Oficinas de Relaciones Internacionales de cada Campus envían a las Universidades de destino los nombres de los candidatos seleccionados, pasando a gestionar cada ORI de campus los programas que pertenecen a los Centros de su campus. Sin embargo, los estudiantes pueden pertenecer a cualquier Centro de la UCLM, por lo que las ORI de campus están en continuo contacto.

Información y entrega de documentación.

Se celebra una reunión informativa en cada Campus en la primera semana de abril. Durante la misma, se explica todo el proceso a seguir por el estudiante Erasmus, se hace entrega de toda la documentación necesaria y se intentan resolver las dudas de los estudiantes.

Asignación de créditos y reconocimiento curricular adecuados.

Para que la asignación de créditos y el reconocimiento curricular posterior se puedan efectuar sin problemas es necesario que se traduzca en un completo contrato de estudios, al que seguirá la tramitación de la matriculación. El estudiante, gracias a la información ofrecida por el profesor responsable del programa, puede empezar a elaborar su contrato de estudios. En este contrato el estudiante, con la ayuda del profesor responsable del programa y el coordinador del Centro, deberá elegir qué asignaturas de la UCLM quiere que le sean reconocidas por las asignaturas de la Universidad de destino una vez haya realizado la estancia. Los coordinadores de Centro pueden valerse de un documento llamado: "*Directrices para la realización de un contrato de estudios*".

Antes de la partida del estudiante, éste deberá entrevistarse con su coordinador de Centro para la firma del contrato de estudios. El estudiante llevará su propuesta que se

plasmará una vez aprobada en el punto 9 del formulario de candidatura. Este contrato será confirmado por el profesor responsable del programa Erasmus y el Coordinador de Relaciones Internacionales del Campus correspondiente. El número de créditos ECTS que el estudiante puede llevar en su contrato de estudios oscila entre un mínimo de 15 ECTS para un cuatrimestre y un máximo de 60 créditos ECTS para un curso académico completo.

El responsable del programa podrá delegar su firma en el coordinador de Centro si lo estima oportuno, ya que debido a problemas de tiempo y del factor multicampus de la UCLM a veces no es posible que el formulario sea firmado por el profesor responsable del programa.

El estudiante se matriculará indicando qué asignaturas va a reconocer como estudiante Erasmus y esas asignaturas quedarán pendientes de calificación hasta que el estudiante realice la estancia en la Universidad de destino. El estudiante llevará el formulario de candidatura a la Universidad de destino para que allí sea firmado por los responsables académicos. Si es necesario hacer modificaciones al contrato de estudios, el estudiante deberá contactar con su coordinador de Centro y, tras justificar los cambios, solicitar su modificación. Cualquier cambio deberá ser notificado al coordinador de Centro antes del 20 de diciembre para el primer cuatrimestre y del 28 de febrero para el segundo cuatrimestre. El coordinador de Centro se encargará de transmitir los cambios en la matrícula del estudiante a la Unidad de Gestión de Alumnos de su Campus.

Para el reconocimiento de los estudios el coordinador de Centro, con la colaboración del estudiante, rellenará el "acta de equivalencia de estudios". El estudiante deberá aportar los certificados académicos de los resultados obtenidos en la Universidad de destino y sobre estos resultados se elaborará el acta de equivalencia de estudios, que será firmada por el coordinador del Centro y entregado a la Secretaría del Centro correspondiente.

Estudiantes internacionales en la UCLM.

Los estudiantes de otros países que quieren venir a la UCLM pueden encontrar toda la información necesaria en la página web de la ORI https://www.uclm.es/misiones/internacional/.

Desde la ORI se facilita a las universidades con las que la UCLM tiene suscritos acuerdos para la movilidad de estudiantes de forma periódica toda la información que pueda ser de su interés. Esto se realiza por diferentes medios y formatos, desde el envío postal de guías, envío de documentación electrónica o avisos de actualización de datos preexistentes.

Envío de la información de los estudiantes de intercambio.

Las Universidades asociadas envían los datos de los estudiantes seleccionados para realizar estudios en los Centros de la UCLM con los formularios propios de la UCLM y la documentación necesaria entre los que se incluye la propuesta de su Plan de Estudios. En el caso de los estudiantes Erasmus, serán los propios estudiantes quienes tendrán que hacer por vía telemática su solicitud como estudiante de intercambio: https://airei.uclm.es/in/infoES.aspx. Desde la ORI se emiten las cartas o comunicaciones

de aceptación a las universidades emisoras y a los propios estudiantes y a partir de ese momento la comunicación con los estudiantes se canalizará directamente desde las ORIs. Para que los estudiantes que vengan a la UCLM dispongan de información útil antes de su llegada se ha creado una guía del estudiante, que es posible consultar en la web: https://www.uclm.es/misiones/internacional.

Acogida en la UCLM e información.

Los estudiantes deberán dirigirse directamente a la ORI que corresponda donde se les ayudará a encontrar alojamiento, se les informa sobre la vida en la ciudad, el funcionamiento de la UCLM, se les informa del día de la reunión con todos los estudiantes internacionales resolviéndoles las dudas que se plantean. El estudiante entonces deberá dirigirse al coordinador de Centro que será su referencia académica para todo lo que se refiera a la elección, modificación o consulta de las asignaturas que realizará durante su estancia.

En la reunión general a todos los estudiantes extranjeros, que se celebra en cada campus durante la primera semana del cuatrimestre correspondiente, se les da la bienvenida oficialmente y se les informa de los trámites de matriculación, de las fechas y horario del curso de español para estudiantes internacionales, de los trámites administrativos, de cómo podrán conseguir los certificados académicos una vez hayan realizado sus exámenes y finalizado su estancia, etc.

Cursos de lengua española para estudiantes internacionales.

Debido al incremento de estudiantes que se incorporan a la Universidad de Castilla–la Mancha a través de los programas internacionales y ante la necesidad de establecer un programa centralizado para el aprendizaje de la lengua española para extranjeros, se ha creado un curso de lengua española para estudiantes internacionales. Estos cursos se desarrollan en Toledo, Albacete, Cuenca, Ciudad Real y Talavera en los dos cuatrimestres del curso académico, y tienen en ambos casos una duración de 40 horas. Puede obtenerse más información en http://www.uclm.es/fundacion/esto/. Los objetivos que se plantean conseguir con estos cursos son, por una parte, mejorar el conocimiento de la lengua española por parte de los estudiantes y, por otra, facilitarles su integración social, cultural y lingüística tanto en el ámbito universitario como en el de su lugar de residencia durante su estancia en la UCLM. Asimismo, les ofreceremos las pautas adecuadas de la lengua escrita al sistema español universitario.

Reglamento del Estudiante Visitante.

En los últimos años se ha constatado una creciente demanda de estudiantes visitantes que, con carácter temporal, desean ampliar su formación en la Universidad de Castilla-La Mancha, ya sea para la realización de estudios de primer, segundo o tercer ciclo, en adelante grado y postgrado. Algunas universidades españolas han atendido esta demanda regulando las condiciones de acceso de estos estudiantes y permitiendo la matrícula sin efectos académicos con los matices precisos en función de las peculiaridades de cada institución. La Universidad de Castilla-La Mancha, en virtud de la autonomía universitaria y en el ámbito de sus competencias, ha creído necesario establecer un marco normativo que atienda las necesidades sociales en esta materia. Este reglamento podemos encontrarlo en nuestra dirección web: https://bit.ly/2H6BmMe.

A través del Reglamento del Estudiante Visitante se regula la situación de aquellos estudiantes visitantes que deseen ampliar conocimientos cursando estudios parciales en la Universidad de Castilla-La Mancha sin que los estudios que realicen tengan como finalidad la obtención de un título oficial, teniendo en cuenta que la admisión mediante

esta modalidad siempre debe estar supeditada por la demanda de los estudios universitarios de carácter oficial.

Al estudiante solicitante se le adscribirá a un Centro de enseñanza universitario. Tras la presentación del formulario de candidatura como estudiante visitante, junto a su expediente académico, se estudia su aceptación por la UCLM, en función de las disponibilidades materiales y personales del Centro en el que vaya a desarrollar sus estudios. En caso de aceptarse su solicitud se le remite, siempre y cuando sea necesario, la preceptiva carta de admisión. A partir de aquí, puede procederse a los trámites de matriculación.

Movilidad nacional.

La Universidad de Castilla-La Mancha establece anualmente convenios con otras universidades de nuestro territorio nacional, de acuerdo con la convocatoria SICUE. En ella, la movilidad del estudiante se basará en el acuerdo académico que describirá la actividad a realizar en el Centro de destino y que será reconocido por el Centro de origen. Dicho acuerdo académico deberá ser aceptado por las tres partes implicadas (estudiante, centro de origen y centro de destino) y tendrá carácter oficial de contrato vinculante.

Cada curso académico, el Vicerrectorado de Estudiantes elabora un documento informativo para difundir entre los estudiantes las ofertas académicas en otras Universidades y los requisitos de acceso al programa de movilidad SICUE. Dicho documento se publica en http://www.uclm.es/organos/vic_estudiantes/sicue/index.asp. Los estudiantes interesados realizan la solicitud al Vicerrectorado de Estudiantes y una vez comprobado que se cumplen los requisitos, se realiza la selección por una comisión de cinco miembros que valora la nota media del expediente académico y la memoria justificativa de la petición.

Todos aquellos estudiantes que hayan conseguido un intercambio SICUE, podrán optar a una beca SENECA que el Ministerio de Educación y Ciencia convoca anualmente.

Convenios de movilidad en el ámbito de la Informática en la UCLM.

La oferta de convenios de movilidad en el ámbito de las TIC es superior a la demanda de los estudiantes, por lo que puede afirmarse que todos aquellos estudiantes que lo deseen, pueden participar en los programas de movilidad. Dichos convenios de movilidad, que son accesibles para los estudiantes de ambos Centros, son los siguientes:

Acuerdos bilaterales SICUE:

UNIVERSIDAD
Universidad Carlos III
Universidad de Girona
Universidad de Granada
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Universidad de Lleida
Universidad de Málaga

Universidad de Murcia
Universidad de Salamanca
Universidad de Valencia (Estudi General)
Universidad del País Vasco
Universidad Jaume I
Universidad Politécnica de Valencia
Universidad Rey Juan Carlos

Tabla 5.9: Acuerdos bilaterales SICUE de la UCLM en el ámbito de la Informática.

Convenios Erasmus:

UNIVERSIDAD
Aalborg Universitet, Dinamarca
Université de La Rochelle, Francia
University of Nijmegen, Holanda
Università degli Studi di Udine, Italia
Katholieke Hogeschool Zuid-West-Vlaanderen, Kortrijk, Bélgica
Berufsakademie Lörrach, Alemania
Universidade da Madeira, Portugal
École Centrale d´Electronique (ECE), Paris, Francia
Fachhochschule Trier (University of Applied Sciences), Alemania
Fachhochschule Schmalkalden, Alemania
Petroleum-Gas University of Ploiesti, Rumanía
University of Ljubljana, Eslovenia
Institut d'Ingénierie Informatique de Limoges (3iL), Francia
Technological Educational Institute of Crete, Grecia
Università degli Studi di Urbino "Carlo Bo", Italia
Oslo University College, Noruega
Ostfold University College, Noruega
University of Petrosani, Rumanía
Universidad de Aquisgrán, Alemania
Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Fachchochschule Augsburg, Alemania
Warsaw Information Technology (WIT), Polonia
École polytechnique de l'université de Nantes, Francia
Groupe ESAIP, Angers, Francia
Politechnika Warszawska, Polonia
Mälardalen University, Suecia
Università degli Studi dell'Aquila, Italia
Università degli Studi del Sannio, Benevento, Italia
Bratislavska Vysoka Skola Prava, Bratislava, Eslovaquia

Tabla 5.10: Acuerdos bilaterales ERASMUS de la UCLM en el ámbito de la Informática.

Adecuación de las acciones de movilidad de ambos Centros a los objetivos del título.

La movilidad de los estudiantes contribuye a la consecución de los objetivos del título en varias dimensiones. En primer lugar, la realización de estudios en otros Centros del mismo o distinto país facilitará al estudiante adquirir una mejor concienciación de la dimensión humana, económica, social, etc. de la profesión, enriqueciéndose de las características académico-sociales diferentes de cada Centro y sociedad en la que estén inmersos los Centros en los que los estudiantes pueden realizar estudios en movilidad.

La movilidad exige a los estudiantes mejorar sus competencias de comunicación y aprendizaje autónomo, no únicamente a nivel académico sino para su vida cotidiana. El hecho de estudiar en Centros diferentes les obligará a adaptarse a situaciones cambiantes

y estar mejor preparados ante futuros cambios, lo cual es una formación valiosa en el entorno TIC. Finalmente, el conocimiento de otros Centros y la mejora lingüística asociada también facilitará a los estudiantes poder continuar estudios, nacionales o internacionales, en un proceso constante de formación continua.

5.1.7 Prácticas en empresas

La realización de prácticas en empresas contribuye a incrementar la formación del estudiante, proporcionándole un refuerzo significativo en la mayoría de las competencias que ha ido adquiriendo durante su formación. Para ello, es fundamental disponer de un amplio abanico de empresas del sector dispuestas a recibir al estudiante durante su periodo de prácticas y a tutorizarlo en su actividad cotidiana. En este sentido, ambos Centros disponen de un elevado número de convenios de prácticas establecidos, tal y como se muestra a continuación.

Convenios de la Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete.

En la actualidad, la Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete mantiene establecidos convenios de prácticas con las empresas mostradas en la Tabla 5.11 En base a estos convenios, y otros que puedan establecerse, se garantiza la oferta anual de 50 plazas para la realización de prácticas en empresas. Esto viene a ser suficiente para cubrir lo establecido en el plan de estudios con carácter obligatorio y ajustado a la estimación de plazas de nuevo ingreso para esta titulación de Máster.

EMPRESA
ADVANTIC CONSULTORES, S.L.
AGM INFORMÁTICA
AJUSA (AUTO JUNTAS, S.A.)
ARON MULTIMEDIA, S.L.
ARTEL DISEÑO Y COMUNICACIÓN, S.L.U.
AYUNTAMIENTO DE ALBACETE
AYUNTAMIENTO DE NAVAS DE JORQUERA
BENIBALDO, S.A.
CABLEUROPA, S.A.U. (ONO)
CAJA CASTILLA-LA MANCHA
CAJA RURAL DE TOLEDO
CAPAZITA INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA, S.L.
CENTRO DE FORMACIÓN ATLANTA, S.L.U.
CEP, CENTRO DE ENSEÑANZA, S.L. (ALMANSA)
CESSER INFORMÁTICA Y ORGANIZACIÓN, S.L.
COLEGIO DE ABOGADOS DE ALBACETE
DARA SISTEMAS, S.L.
DELAWARE CONSULTORÍA
DESARROLLO DE COMPONENTES AEROSPACIALES, S.L. (DCA, S.L.)
DESERTIC, I.A.E.
DEVAIM PROYECTOS SOFTWARE, S.L.
DEYDE INFORMÁTICA, S.L.
DGS SOPORTE
DISEÑO WEB DINFOW, S.L.
E.R. AUTOMATIZACIÓN, S.A.
ECLIPSE PRODUCCIONES, S.L.
ENTORNOS INNOVADORES, S.L.

ESRI ESPAÑA GEOSISTEMAS, S.A.
EUROCOPTER ESPAÑA, S.A.
FELSAN. PERFECTO Y PEDRO, S.A.
FUNDACIÓN PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE ALBACETE
GENESIS XXI, S.L.
GIA APLICACIONES MECÁNICAS
GRUPO CODEC TECHNOLOGY, S.L.
GRUPO D.G.S. ALBACETE-2003, S.L.
GRUPO MDG SERVICIOS INFORMÁTICOS
GRUPO VERMON, S.L.
HOSPITAL DE HELLÍN - SESCAM
I.D.ANDO EXPERIENCIAS, S.L.
INFORMÁTICA FUENTEALBILLA, S.L. (FUENTEALBILLA)
INFORTEC
INFOSIAL, S.L.
INGETEAM SERVICE, S.A.
INSOC - INGENIEROS E INFORMÁTICOS ASOCIADOS, S.L.
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN INFORMÁTICA (I3A) DE AB
INTECTIA DESARROLLOS INFORMÁTICOS, S.L.
ISIT TECHNOLOGIES, S.L.
MAESTRANZA AÉREA DE ALBACETE
MARTAM ASESORES, S.L. (CAUDETE)
MOVIROBOTICS, S.L.
NEORIS ESPAÑA, S.L. (MADRID)
NETBERRY SERVICIOS DE INTERNET, S.L.
NETSYSTEMS
ONTIC SOLUCIONES, S.L.L.
PORLOQUE, C.B.
PREVENTION AND SAFETY WORLD, S.L.
PROINFO - PROCESO DE LA INFORMACIÓN CASTILLA-LA MANCHA,
GRUPO DE INNOVACIÓN EN PROCESOS ORGANIZATIVOS SL
SECCIÓN TELEDETECCIÓN Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN G. I.D.R.
SECISA SEGURIDAD, S.A.
SEININ COMPUTER
SIMERGIA CASTILLA-LA MANCHA, S.L.
SISTELCOR INSTALACIONES, S.L.
SITESA (SISTEMAS DE INFORMACIÓN TERRITORIAL, S.A.)
SOFTWARE Y SERVICIOS SÁNCHEZ, S.L.
SOLUCIONES TECMICRO, S.L.
STYB, S.A.
TELECOMUNICACIONES Y DOMÓTICA INTERNACIONAL (TDI), S.L.
TRIO COMUNICACIONES, S.L. (SAN CLEMENTE)
UNIMEDIA DESARROLLOS MULTIMEDIA, S.L.
VALDENET, S.L.
VIVA AQUA SERVICE SPAIN, S.A.

Tabla 5.11: Empresas con las que existen convenios de prácticas para estudiantes (ESII de Albacete).

Convenios de la Escuela Superior de Informática de Ciudad Real.

En la actualidad, la Escuela Superior de Informática de Ciudad Real tiene establecidos convenios de prácticas con las empresas mostradas en la Tabla 5.12. En base a estos convenios, y otros que puedan establecerse, se garantiza la oferta anual de 50 plazas para la realización de prácticas en empresas. Esto viene a ser suficiente para cubrir lo establecido en el plan de estudios con carácter obligatorio y ajustado a la estimación de plazas de nuevo ingreso para esta titulación de Máster.

EMPRESA
A. C. PEÑA "LA 1ª RECOPA"
ACCOUNT CONTROL, SRL
AFITI (ASOC. FOMENTO DE LA INVEST. Y TEC. SEG. INCENDIOS)
AGUAS DE ALCÁZAR (EMSA)
ANDEA PUBLICIDAD & CONSTRUCCIÓN
ASOC. DE PROFESIONALES POR LA INTEGRACIÓN EN CLM

AUDECA, S.L. Y VISEVER, S.L. UTE
AVANZIT TECNOLOGÍA
AVIENT SOLUTIONS
AYTO. TORRALBA DE CALATRAVA
B2B COMERCIA, S. A.
BANESTO
BANKINTER
BIOMÁTICA
C. P. CLARA CAMPOAMOR
CACHÉ INTERSYSTEMS
CEDRO (SERV. TÉC. TEL. MÓV.)
CENTRO DE CÁLCULO DE TOMELLOSO, S. L.
CIM INTERNET
COFARCIR (COOP. FARMACEÚTICA CR.)
COJALI, S. L.
COLEGIO NTRA. SRA. DEL PRADO (MARIANISTAS)
COLEGIO STA. BÁRBARA
COLEGIO STO. TOMÁS, C. B.
COMATRA, S.C.L. (AG.TRANSP.)
COMPLEJO HOSPITALARIO "LA MANCHA CENTRO"
COPERMÁTICA (SOFTWARE)
COTECNIA, S.L. (CONSULT. TÉC)
CSI-CSIF
DANIEL ALBERDI (DECORACIÓN)
DATA CONTROL, S. L.
DESARROLLOS EDUCATIVOS MANCHEGOS, S. L.
DIÁLOGO TECNOLÓGICO, S.L.L.
DISEÑA (CONSULTORES CREATIVOS S. L.)
EA4-DEVICES S. L.
EL REINO DE DON QUIJOTE
EPTRON, S. A.
FRAGASA, S. A.
FUNDACIÓN MEZQUITA DE LAS TORNERÍAS
FUNDACIÓN VIRTUS
GEDAS IBERIA, S. A.
GETRONICS GRUPO, S.L.
GRUPO VERE 85, S. A.
H Y C TV (SOLUCIONES DE VÍDEO Y COMUNICACIÓN)
HIJOS DE ISIDORO CALZADO, S. L.
HOSPITAL NACIONAL DE PARAPLÉJICOS
ICES, S. A.
ICTI CONSULTING
IES MAESTRE DE CVA.
INDRA
INFOGLOBAL
INGENIERÍA SOFTWARE BANCARIO (ISBAN, S.L.)
INGEREIN, S.L.U.
INTUICIÓN (GRUPO EDITORIAL)
JAVICECI FOTÓGRAFOS
JPK INSTRUMENTS
LA SATEC, S.A.
LASER 2 – S. L.
LINCE ART. GRÁFICAS
M&EG INFORMÁTICA
MASA PUERTOLLANO, S. A.
MATIHSA, MANTENIMIENTO E INFRAESTRUCTURAS, S. A.
MIGUEL BELLIDO, S. A.
MILRAYAS DISEÑO Y COMUNICACIÓN, S.L.

MULTIMEDIA, PRENSA Y COMUNICACIÓN
NIVEL, 15 (PUBLICIDAD)
OCU, S.A.
PAPELERÍA MODERNA
PMD (PATRONATO MUN. DE DEPORTES)
PRODEVISA
PRODUCCIONES Y FORMATOS ZONAUDIOVISUAL
QSM METRIC CONSULT BV.
RED ARTEPYME, AIE
SANTANA MOTOR, S. A.
SANTIVERI (DIETÉTICA Y SALUD)
SAVIA (SOL. AVANZADAS INF. APLICADA)
SEUR TOLEDO
SICAMAN, NUEVAS TECNOLOGÍAS, S.L.L.
SICOM MULTIMEDIA, S. L
SITESA, S.A. GRUPO EP
SOLARIA (ENERG. Y MEDIO AMB.)
SUN MICROSYSTEMS
TECH & WIRELESS SOFT. SYSTEMS, S.L.L.
TELECOM, CLM.
TELEFÓNICA, I+D
TUDOR
UNISYS, S. L.
VARNET, S. L.

Tabla 5.12: Empresas con las que existen convenios de prácticas para estudiantes (ESI de Ciudad Real).

Protocolo de prácticas externas en empresas de la UCLM asociadas a Másteres

Aspectos generales.

1. Las prácticas externas de estudiantes de universidades públicas españolas están reguladas por los Reales Decretos R.D. 1497/81 y R.D. 1845/94. En todo momento, desde la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM) se velará por el cumplimiento de los preceptos legales establecidos en los mencionados Reales Decretos, haciendo especial hincapié en el objetivo formativo de las mismas y su adecuación al perfil educativo de las titulaciones a las que estén vinculadas.

2. El Vicerrectorado de Infraestructuras y Relaciones con Empresas es el responsable, junto con los Centros Docentes y Departamentos, de las prácticas externas de los másteres de la Universidad de Castilla-La Mancha.

3. Con el objeto de garantizar la calidad de las prácticas externas, desde el Vicerrectorado de Infraestructuras y Relaciones con Empresas, en coordinación con el Vicerrectorado de Estudiantes y la Gerencia del Área de Informática y Comunicaciones, se está elaborando una aplicación en entorno web que encauce y normalice tanto la gestión de las prácticas externas de la UCLM como la gestión del empleo a través de un único site (punto de acceso). De esta forma, tanto la empresa/institución como el Centro Docente y el estudiante podrán acceder a través del mismo portal a las ofertas de prácticas y a las de empleo, produciéndose unas sinergias mucho más ágiles en la gestión de las mismas.

4. El Vicerrectorado de Infraestructuras y Relaciones con Empresas y los distintos Coordinadores de Máster de la Universidad promoverán en el entorno empresarial la cultura de colaboración Universidad-Empresa, haciendo especial hincapié en la figura de prácticas externas en empresas/instituciones como instrumento fundamental en la capacitación del estudiante, que le permitirá un primer contacto

con el tejido productivo y les proporciona la posibilidad de desarrollar modos de hacer propios del ámbito profesional.

5. De entre las becas de colaboración ofertadas por el Vicerrectorado de Estudiantes para cada curso académico y destinadas a la realización de funciones por parte de los estudiantes en diferentes servicios generales de la Universidad de Castilla-La Mancha (Servicio de Publicaciones, Servicio de Deportes, Biblioteca, ORI, etc.), un determinado porcentaje podrán ser consideradas a efectos curriculares como prácticas externas asociadas a Máster. El Vicerrectorado de Estudiantes, en coordinación con el Vicerrectorado de Infraestructuras y Relaciones con Empresas y el Vicerrectorado de Títulos de Grado y Máster, establecerá, con antelación al periodo oficial de matriculación de los estudiantes, el número de becas de colaboración que podrán ser consideradas como prácticas externas, así como los servicios de la universidad afectados. Las becas de colaboración susceptibles de ser tratadas como prácticas externas deberán cumplir con los criterios y procedimiento establecidos en el presente protocolo, excluyendo la firma del convenio de cooperación educativa al que hace referencia el apartado 7. En todo momento, la Universidad de Castilla-La Mancha velará por el caracter formativo de las becas consideradas como prácticas externas y por la adecuación de las funciones a realizar por el estudiante con el Máster de origen de los mismos.

6. Para evaluar el funcionamiento y control de calidad del programa de prácticas externas de la Universidad de Castilla-La Mancha, al finalizar cada curso académico el Coordinador del Máster realizará encuestas de percepción dirigidas tanto a las empresas/instituciones, como a los estudiantes y Tutores Académicos de los mismos. El objetivo de estas encuestas es analizar los puntos fuertes y débiles del programa en sus aspectos formativos y de gestión, pudiendo así establecer los mecanismos de corrección adecuados. Dichas encuestas incluyen un apartado de sugerencias y propuestas de mejora o quejas. No obstante, en todo momento se atenderán todas aquellas quejas o sugerencias particulares de estudiantes, empresas/instituciones o tutores de prácticas que se hagan llegar al centro.

Convenios de cooperación educativa.

7. La empresa/institución interesada en incorporar estudiantes en prácticas de másteres de la UCLM deberá firmar un Convenio de Cooperación Educativa con la misma. Este convenio se firma por un curso académico y se renovará anualmente mediante adenda en la que se refleje el número máximo de estudiantes que la empresa/institución acogerá en prácticas para el curso académico correspondiente.

8. Con carácter general, las competencias de firma de los Convenios de Cooperación Educativa corresponden al Vicerrector de Infraestructuras y Relaciones con Empresas por delegación del Rector. En el caso de prácticas vinculadas únicamente con un único Máster, el convenio podrá ser firmado por el Decano/Director del centro/departamento al que esté vinculado, debiendo informar

de su formalización al Vicerrectorado de Infraestructuras y Relaciones con Empresas. Los convenios de Cooperación Educativa quedarán registrados en la Secretaría General de la Universidad de Castilla-La Mancha y deberán ser informados al Vicerrectorado de Infraestructuras y Relaciones con Empresas.

Aspectos relativos a los Másteres.

9. Para cada Máster habrá un coordinador que asume entre sus funciones la figura de Responsable de Prácticas. Así mismo, cada estudiante en prácticas tendrá asignado un Tutor Académico que velará por el cumplimiento de las mismas y su adecuación a la formación de dicho estudiante, estableciendo de común acuerdo con la empresa/institución el programa de actividades a realizar por parte del mismo.

10. Al finalizar el periodo de prácticas, visto el informe emitido por el Tutor Profesional en la empresa/institución y la memoria presentada por el alumno, el Tutor Académico emitirá un informe final con la calificación de las prácticas que elevará al Responsable de Prácticas del Máster para la inclusión en el expediente académico del estudiante y su correspondiente certificación.

11. Cada Máster podrá establecer normas propias que desarrollen la especificidad concreta de sus prácticas externas, así como establecer comisiones internas de gestión y control de las mismas, comunicando en todo caso su desarrollo y creación al Vicerrectorado de Infraestructuras y Relaciones con Empresas. De igual forma, facilitará y gestionará las iniciativas que de forma individual los estudiantes realicen en la búsqueda de prácticas externas, velando por su adecuación al perfil académico y a la formación del estudiante.

12. Cada Máster, con antelación al periodo oficial de matriculación de los estudiantes, deberá conocer el número de plazas de prácticas externas que cada titulación es capaz de asumir, en función de las ofertadas en los convenios de Cooperación Educativa firmados. Así mismo, cada Máster deberá especificar en su guía docente, en el plazo anteriormente establecido, una breve descripción de las prácticas externas ofertadas, indicando el nombre de la empresa/institución receptora, actividad a la que se dedica, ubicación, número máximo de plazas y competencias a alcanzar por el estudiante.

13. En cada Centro Docente se hará pública la oferta de prácticas vinculadas a cada uno de los Máster que se imparten y el estudiante solicitará, a través de la aplicación informática a la que hace referencia el apartado 3, las prácticas por las que quiere optar. Una vez analizadas todas las solicitudes, el Responsable de Prácticas del Máster seleccionará al/los candidato/s mediante criterios objetivos (expediente, adecuación al perfil, relación entre número de créditos matriculados y horario de prácticas, etc.) y lo comunicará tanto a la empresa/institución como al estudiante seleccionado, concretando las fechas de incorporación.

14. En el caso de que la empresa/institución exprese su deseo de participar en el proceso de selección de candidatos, el coordinador del Máster velará por el cumplimiento de la objetividad y transparencia del mismo, así como por la adecuación del perfil académico del candidato seleccionado.

Aspectos relativos al estudiante.

15. Los estudiantes que cursen prácticas externas estarán cubiertos por el Seguro Escolar en los términos que se establecen en la legislación vigente. En el caso que por edad u otras circunstancias el alumno no tuviera derecho al seguro escolar, deberá acreditar que tiene las contingencias cubiertas por un seguro público o privado. Así mismo, todos los estudiantes que realicen prácticas externas estarán cubiertos por un Seguro de Responsabilidad Civil que la Universidad de Castilla-La Mancha suscribe anualmente con una entidad aseguradora. No obstante, la validez de los seguros anteriormente mencionados está supeditada a la existencia de un convenio de cooperación educativa entre la Universidad/Centro Docente y la empresa/institución.

16. El estudiante seleccionado se compromete a asistir a la empresa/institución durante el periodo de prácticas establecido previamente, respetar las normas internas y la dinámica de trabajo existente en la entidad, mantener la confidencialidad y reserva en todo lo relacionado con la empresa/institución, así como acatar y cumplir las disposiciones y normas que regulan estas prácticas.

17. El estudiante comunicará a su Tutor Académico cualquier incidencia que afecte al normal desarrollo de las prácticas. Al finalizar el periodo de prácticas, el estudiante entregará a su Tutor Académico una memoria que recoja la actividad realizada en la empresa/institución y también cumplimentará una encuesta de satisfacción.

Aspectos relativos a la empresa/institución.

18. En cada empresa/institución receptora de estudiantes en prácticas se designará un Tutor Profesional que realizará el seguimiento y la evaluación del estudiante durante su periodo de prácticas. Dicho Tutor ayudará al estudiante a integrarse en el entorno profesional y a vincular los conocimientos teóricos que posee con las necesidades prácticas de la empresa. Asimismo, el Tutor Profesional establecerá una comunicación directa con el Tutor Académico para adecuar las prácticas a las necesidades docentes del mismo y para solventar cualquier incidencia que pueda surgir en el desarrollo de las mismas. Al finalizar el periodo de prácticas, el Tutor Profesional emitirá un informe sobre el aprovechamiento de dichas prácticas por parte del estudiante. El Tutor Profesional podrá solicitar a la Universidad de Castilla-La Mancha una certificación de su participación en el programa de prácticas externas.

19. Aquellas empresas/instituciones que establezcan bolsas de ayuda para los estudiantes en prácticas reflejarán su importe de forma explícita en sus respectivos convenios de Cooperación Educativa, siendo de obligado cumplimiento su ejecución. El pago de estas ayudas lo hará directamente la empresa al estudiante en la forma que se haya pactado. El incumplimiento de alguno de los pagos por parte de la empresa/institución supondrá la exclusión de la misma del programa de prácticas externas de la Universidad de Castilla-La Mancha.

5.1.8 Régimen de permanencia de los estudiantes.

Se adjunta como Anexo la Normativa de la UCLM sobre el Régimen de Permanencia.

5.2. Actividades formativas

En relación con las metodologías docentes, las actividades formativas contempladas según el tipo de materia serán:

Actividades dirigidas

Nº	ACTIVIDAD	COMENTARIO
1	Clases Magistrales	Exposición por parte del profesor. Se mostrarán al estudiante los conceptos y técnicas básicas con indicaciones de cómo complementar y profundizar el aprendizaje de la materia. Esta actividad puede hacerse de forma no presencial mediante mediante el uso de video lecciones o video "streaming" y material digital de apoyo necesario, como foros on-line, preguntas rápidas dirigidas, bibliografía específica, material para el seguimiento de las lecciones (trasparencias).
2	Seminarios de problemas y casos	Los estudiantes resolverán problemas relacionados con la materia expuesta en las clases magistrales. En las situaciones en que el profesor dirija la resolución de problema/caso, el estudiante tendrá que participar activamente proponiendo soluciones, mejoras, presentando posibles planteamientos, etc. Mediante las mismas herramientas que en el caso anterior, esta actividad puede hacerse de forma no presencial. Además, se pueden hacer uso de Presentaciones y Defensas de Trabajos no presenciales mediante sistemas de video-conferencia o video, y también de foros abiertos para tal efecto donde se resuelvan las dudas más comunes que puedan surgir
3	Prácticas de Laboratorio	Se organizarán prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos de las materias. Los estudiantes ejercitarán la puesta en práctica de los conceptos teóricos con equipamiento específico. En el caso de tener la posibilidad de que el equipamiento necesario para realizar las prácticas fuese accesible por los estudiantes sin presencia específica en los laboratorios del centro, se podrán programar prácticas de laboratorio no presenciales, donde la gran parte no presencial la dedique el alumno a preparar de forma conveniente la solución a los supuestos prácticos, dejando para clases de laboratorio presencial la solución de dichos supuestos, así como su evaluación. Se potenciará el uso de software libre y/o no propietario, pero en los casos que no sea así se podrán realizar las prácticas de forma remota mediante el uso del software en servidores del centro.

Tabla 5.1: Actividades dirigidas.

Actividades supervisadas

Nº	ACTIVIDAD	COMENTARIO
4	Tutorías	Encuentros individuales o en grupos muy reducidos con el profesor para aclarar dudas, asesorar sobre el desarrollo de prácticas y atender cuestiones específicas.

Tabla 5.2: Actividades supervisadas.

Actividades autónomas

Nº	ACTIVIDAD	COMENTARIO
5	Estudio	Estudio individual y desarrollo de tareas intrínsecamente relacionadas, como la preparación de esquemas, mapas conceptuales y resúmenes. Búsqueda de información, y lectura de libros, artículos y casos.
6	Resolución de problemas y preparación de casos	Se trata de un trabajo autónomo o en grupo del estudiante, que por una parte es complemento del propio estudio y por otra parte corresponde al trabajo previo a los seminarios de problemas y casos.
7	Preparación de prácticas de laboratorio	Trabajo individual o en grupo pequeño para la preparación de las prácticas de laboratorio. Consiste en la lectura del guion de la práctica, la respuesta de las preguntas allí planteadas y la realización de un plan de trabajo para el aprovechamiento eficiente de la sesión presencial de laboratorio. Redacción de la memoria de la práctica.
8	Preparación de la presentación oral	Trabajo individual para la preparación de la presentación pública del trabajo.
9	Elaboración de memorias, informes o trabajos	Trabajo individual o en grupo pequeño para elaborar documentos que acrediten y referencien el trabajo realizado.
10	Prácticas externas	Se desarrollan bajo un convenio de cooperación educativa entre la UCLM y la empresa /institución a través de la cual puedes realizar una estancia práctica en un entorno de trabajo real.

Tabla 5.3: Actividades autónomas.

Actividades de evaluación

Nº	ACTIVIDAD	COMENTARIO
11	Evaluación	Pruebas escritas y/u orales

Tabla 5.4: Actividades de evaluación.

5.3. Metodologías docentes

En todas las asignaturas se utilizarán metodologías docentes centradas en el aprendizaje, que vienen siendo verificadas desde el curso 2003/04 en ambos Centros mediante la realización de sendos proyectos piloto de implantación de ECTS.
En la Tabla 5.5 se aporta el listado de metodologías docentes utilizadas.

Nº	METODOLOGÍAS
1	Método expositivo/Lección magistral
2	Aprendizaje basado en problemas/proyectos
3	Prácticas

4	Trabajo autónomo
5	Trabajo dirigido o tutorizado
6	Pruebas de evaluación formativa

Tabla 5.5: Metodologías Docentes.

5.4. Sistemas de evaluación

También en relación con las metodologías docentes, los posibles sistemas de evaluación dependen de las materias. Son los siguientes:

Nº	ACTIVIDAD	COMENTARIO
1	Pruebas escritas y/u orales	Controles parciales y exámenes finales. Serán completamente obligatoria la presencia física de los alumnos en estas pruebas.
2	Entrega de informes, problemas, etc.	Entrega de breves informes sobre temas específicos. Se podrán hacer de forma no presencial mediante el uso de correo electrónico y/o Campus Virtual UCLM.
3	Trabajo de laboratorio y/o casos	Se evaluará la preparación previa de la práctica, la capacidad de realizarla de forma eficiente y la calidad de los análisis reflejados en la memoria. Se podrán realizar también de forma no presencial si el profesor lo estima oportuno mediante el uso de las herramientas del Campus Virtual de la UCLM.
4	Presentaciones y participación en seminarios	Se valorará la preparación previa de los ejercicios/casos asignados para la sesión y la aportación a la discusión colectiva. Se podrán realizar de forma no presencial si el profesor lo estima oportuno mediante el uso de videos y/o sistemas de videoconferencia.
5	Talleres y seminarios sobre casos prácticos	Se valorará la participación activa en los talleres y seminarios sobre casos prácticos que se realicen. Se podrán realizar también de forma no presencial si el profesor lo estima oportuno. Se pueden evaluar la participación con aprovechamiento mediante desarrollo y evaluación de actividades no presenciales.
6	Informe del tutor académico	Documento que debe incluir una valoración numérica acorde con el trabajo realizado.
7	Informe del tutor de la empresa	Documento que debe incluir una valoración numérica acorde con el trabajo realizado.

Tabla 5.6: Sistemas de evaluación.

5.5. Descripción detallada de los Módulos o Materias de enseñanza-aprendizaje de que consta el Plan de Estudios.

A continuación, se muestra para cada una de las materias propuestas para el Título de Máster en Ingeniería Informática, la información citada en el anexo II del RD 1393/07. Es la siguiente:

- Información general.
- Competencias que adquiere el estudiante.
- Resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicha materia.
- Requisitos previos (si los tiene).
- Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.
- Sistemas de evaluación de las competencias y sistema de calificaciones.
- Breve descripción de contenidos de materia.
- En su caso, comentarios adicionales.
- Descripción de las materias o asignaturas.
- *Specification of subjects* (Información requerida para el Suplemento Europeo al Título).

Finalmente, las tablas 5.13, 5.14 y 5.15 sintetizan el cuadro de competencias adquiridas por los estudiantes a través de las diferentes materias propuestas en este plan de estudios.

INFORMACIÓN GENERAL	
Indicar si es Materia o de un Módulo:	MATERIA
Denominación de la materia o del módulo:	DIRECCIÓN Y GESTIÓN
Número de créditos ECTS:	12
Duración y ubicación temporal dentro del Plan de Estudios	Materia compuesta por 2 asignaturas programadas en el 1er cuatrimestre
Carácter	Obligatorio

COMPETENCIAS

Competencias básicas:

CB6, CB7, CB8, CB9, CB10

Competencias generales:

[CG1], [CG2], [CG3], [CG4], [CG5], [CG6], [CG7], [CG8], [CG9], [CG10]

Competencias transversales:

[UCLM3], [UCLM4], [INS1], [INS2], [INS3], [INS5], [PER1], [PER2], [PER3], [PER4], [PER5], [SIS1], [SIS2], [SIS3], [SIS4], [SIS5], [SIS6], [SIS8], [SIS9], [SIS10]

Competencias específicas:

[CE1], [CE2], [CE3]

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON DICHO MÓDULO/MATERIA

El alumno será capaz de:

- Dirigir y planificar departamentos de Informática en empresas.
- Disponer de conocimientos básicos sobre el proceso de dirección estratégica en empresas tecnológicas de la información.
- Considerar los proyectos y sistemas informáticos en el contexto más amplio de las organizaciones humanas.
- Realizar la planificación estratégica de sistemas y tecnologías de la información, y asegurar que está alineada con la estrategia general de la organización.
- Conocer los fundamentos del gobierno de las tecnologías de la información.
- Dirigir proyectos de investigación, desarrollo e innovación en empresas y centros de investigación y tecnológicos, en el ámbito de la Ingeniería Informática.
- Aplicar los principios de la gestión de proyectos y transferencia de tecnología.

- Conocer y aplicar las normas y técnicas para la dirección de proyectos de innovación tecnológica.
- Conocer y aplicar la legislación vigente para proteger legalmente los resultados de la investigación.
- Adquirir el conocimiento necesario para dar soporte a la transformación digital y para crear empresas TI.
- Conocer el funcionamiento y características de los centros y factorías de desarrollo de software.
- Conocer los principales modelos de negocio, y los métodos y técnicas para la toma de decisiones en empresas TI.
- Gestionar equipos de trabajo para el desarrollo de proyectos.
- Aplicar sistemas de integración, motivación y desarrollo de personas.
- Trabajar en entornos multidisciplinares, con personas de otros ámbitos distintos a la Informática.
- Conocer las implicaciones especiales que supone trabajar en proyectos y organizaciones con personas de diferentes culturas, idiomas y países.
- Organizar y coordinar los aspectos técnicos y económicos de sistemas, aplicaciones, servicios, redes, infraestructuras e instalaciones informáticas.

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE

METODOLOGÍAS DOCENTES	ACTIVIDADES FORMATIVAS		% presencia Grupo Presencial	% presencia Grupo semi-presencial	RELACIÓN CON COMPETENCIAS
	Actividad Dirigidas	**Horas**			**Competencias**
Método expositivo/ Lección magistral	Clases Magistrales	36	100%	0%	[CE1] [CE2] [CE3] [INS2] [SIS2] [CG1] [CG2] [CG3] [CG4] [CG5] [CG6] [CG7] [CG9]
Aprendizaje basado en problemas/proyectos	Seminarios de problemas y casos	60	100%	50%	[CE1] [CE2] [CE3] [UCLM3] [UCLM4] [INS1] [INS2] [INS3] [INS5] [PER1] [PER2][PER3] [PER4] [PER5] [SIS1] [SIS2] [SIS5][SIS6][SIS8][SIS9][SIS10][CG1][CG2][CG3][CG4][CG5][CG6][CG7][CG8][CG9][CG10]
	Actividad Supervisadas				**Competencias**
Trabajo dirigido o tutorizado	Tutorías	9	100%	100%	[CE1] [CE2] [CE3] [INS5] [SIS1]
	Actividad Autónomas				**Competencias**
Trabajo autónomo	Estudio	105	0%	0%	[CE1] [CE2] [CE3] [INS1] [SIS1] [SIS3]

Trabajo autónomo	Resolución de problemas y preparación de casos	75	0%	0%	[CE1] [CE2] [CE3] [UCLM3] [UCLM4] [INS1] [INS2] [INS3] [INS5] [PER1] [PER2][PER3] [PER4] [PER5] [SIS1] [SIS3] [SIS4] [SIS5][SIS6][SIS8][SIS9] [SIS10] [CG1][CG2][CG3][CG4][CG5][CG6][CG7][CG8][CG9][CG10]
	Actividad de Evaluación				**Competencias**
Pruebas de evaluación formativa	Evaluación	15	100%	100%	[CE1] [CE2] [CE3] [INS1] [INS5] [SIS1] [CG10]
TOTAL		**300**	**40%**	**18%**	

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS Y SISTEMA DE CALIFICACIONES

La evaluación se realizará por asignatura y consistirá en una evaluación continua durante el curso, de acuerdo con la tabla siguiente. El sistema de calificaciones en todas las asignaturas será el establecido en el artículo 5 del RD 1125/2003.

Nº	SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (% Mín – Máx.)	COMENTARIO
1	Pruebas escritas y/u orales	25-35%	Se realizarán pruebas parciales y un examen final al término de la asignatura.
2	Talleres y seminarios sobre casos prácticos	10-20%	Se valorará la participación activa en los talleres y seminarios sobre casos prácticos que se realicen.
3	Entrega de informes, problemas, etc.	25-45%	Entrega de memorias de problemas, casos resueltos y/o trabajos a lo largo de todo el curso.
4	Presentaciones y participación en seminarios	20-30%	Se realizarán seminarios y presentaciones con trabajos individuales y/o en grupo.
TOTAL		**100%**	

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE MÓDULO/MATERIA

Las asignaturas que forman esta materia son las siguientes:

Dirección de tecnologías de información (Cuatrimestre 1):
Planificación estratégica de sistemas y tecnologías de información. **Integración de servicios informáticos en la estrategia empresarial.** Gobierno de las TI. Dirección de departamentos de informática. Dirección de personas en TI. Gestión de equipos multidisciplinares y multiculturales. Motivación y liderazgo. Cultura y cambio organizacional.

Innovación y transformación digital (Cuatrimestre 1):

Innovación: el papel de la tecnología. Gestión de proyectos de investigación, desarrollo e innovación. Cultura innovadora. Transformación digital: **casos de estudio en ámbitos TIC y contextos multidisciplinares.** Modelos de negocio en TI.

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS O ASIGNATURAS		
Denominación de la materia o asignatura	**Créditos ECTS**	**Carácter**
Dirección de tecnologías de información	6	Obligatoria
Innovación y transformación digital	6	Obligatoria

SPECIFICATION OF SUBJECTS (Información requerida para el Suplemento Europeo al Título)		
Subjects	**Credits ECTS**	**Type**
Management of information technologies	6	Compulsory
Innovation and digital transformation	6	Compulsory

INFORMACIÓN GENERAL	
Indicar si es Materia o de un Módulo:	MATERIA
Denominación de la materia o del módulo:	ARQUITECTURA DE SISTEMAS Y REDES
Número de créditos ECTS:	12
Duración y ubicación temporal dentro del Plan de Estudios	Materia compuesta por 2 asignaturas programadas en el 1er y 2º cuatrimestre.
Carácter	Obligatoria

COMPETENCIAS

Competencias básicas:

CB6, CB7, CB8, CB9, CB10

Competencias generales:

[CG1], [CG2]

Competencias transversales:

[UCLM1], [UCLM2], [UCLM3], [INS1], [INS2], [INS3], [INS4], [INS5], [PER1], [PER3], [PER4], [PER5], [SIS1], [SIS3], [SIS4]

Competencias específicas:

[CE1], [CE4], [CE5], [CE11]

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON DICHO MÓDULO/MATERIA

El alumno será capaz de:

- Conocer el concepto y ámbito de aplicación de los sistemas empotrados y ubicuos.
- Saber determinar los requisitos de sistemas empotrados y ubicuos en cuanto a soporte hardware, comunicaciones y software de sistema.
- Conocer diversas soluciones tecnológicas para el diseño de aplicaciones basadas en sistemas empotrados y ubicuos.
- Saber implantar, configurar y mantener servicios de virtualización en servidores.
- Conocer las principales arquitecturas de los sistemas de alta disponibilidad.
- Saber implantar y configurar sistemas de alta disponibilidad en base a servidores estándar.
- Conocer las bases de la planificación hardware en grandes instalaciones, así como su integración con los sistemas de comunicaciones.
- Saber abordar la gestión de grandes infraestructuras de sistemas.
- Conocer ejemplos reales de grandes infraestructuras TIC en empresas y/o administraciones
- Saber aplicar eficientemente un soporte de comunicaciones a una infraestructura hardware.

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE

METODOLOGÍAS DOCENTES	ACTIVIDADES FORMATIVAS		% presencia Grupo Presencial	% presencia Grupo semi-presencial	RELACIÓN CON COMPETENCIAS
	Actividad Dirigidas	**Horas**			**Competencias**
Método expositivo/Lección magistral	Clases Magistrales	30	100%	0%	[CE4][CE5][C11][UCLM1][INS1] [INS3][SIS1] [CG1][CG2]
Aprendizaje basado en problemas/proyectos	Seminarios de problemas y casos	36	100%	50%	[CE1][CE4][CE5][C11][UCLM1][UCLM2] [UCLM3][INS1][INS3][INS4][PER1] [PER3] [PER4] [PER5] [SIS1] [SIS3]
Prácticas	Prácticas de Laboratorio	30	100%	50%	[CE4][CE5][C11][UCLM1][UCLM2] [UCLM3][INS1][INS3][INS4][PER1] [PER1][PER3][PER4][PER5][SIS1][SIS3]
	Actividad Supervisadas				**Competencias**
Trabajo dirigido o tutorizado	Tutorías	9	100%	100%	[CE4][CE5][C11][UCLM1][INS1] [INS3][SIS1]
	Actividad Autónomas				**Competencias**
Trabajo autónomo	Estudio	105	0%	0%	[CE1][CE4][CE5][C11][UCLM1][UCLM2] [INS1][INS2][INS3][SIS1][SIS3]
Trabajo autónomo	Resolución de problemas y preparación de casos	60	0%	0%	[CE4][CE5][C11][UCLM1][UCLM2] [UCLM3][INS1][INS2][INS3][INS4] [INS5][PER1][PER3][PER4][PER5][SIS1] [SIS3][SIS4] [CG1], [CG2]
Trabajo autónomo	Preparación de prácticas de laboratorio	15	0%	0%	[CE4][CE5][C11][UCLM1][UCLM2] [UCLM3][INS1][INS2][INS3][INS4] [INS5][PER1][PER3][PER4][PER5][SIS1] [SIS3][SIS4]
	Actividad de Evaluación				**Competencias**
Pruebas de evaluación formativa	Evaluación	15	100%	100%	[CE1][CE4][CE5][C11][UCLM1][UCLM3] [INS1][INS3][INS4][INS5][PER1][PER3] [SIS1][SIS3]
TOTAL		300	**40%**	**19%**	

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS Y SISTEMA DE CALIFICACIONES

La evaluación consistirá en una evaluación continua durante el curso, de acuerdo con la tabla siguiente. El sistema de calificaciones será el establecido en el artículo 5 del RD 1125/2003.

Nº	SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (% Mín – Máx.)	COMENTARIO
1	Pruebas escritas y/u orales	30-45%	Se realizarán exámenes parciales y examen final de la asignatura.
2	Entrega de informes, problemas, etc.	25-40%	Entrega de trabajos y problemas.
3	Trabajo de laboratorio y/o casos	10-20%	Supervisión del trabajo realizado en el laboratorio por el estudiante.
4	Presentaciones y participación en seminarios	10-20%	Se realizarán seminarios y presentaciones con trabajos en grupos.
TOTAL		**100%**	

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE MÓDULO/MATERIA

Las asignaturas que forman esta materia son las siguientes:

Sistemas ciber-físicos (Cuatrimestre 1)
Computación ubicua: concepto y aplicaciones. Dispositivos, tecnologías de red y sistemas operativos. Localización y descubrimiento de servicios. Tecnologías para el diseño de aplicaciones de computación ubicua. Proyectos de integración. Casos de Estudio.

Planificación y Gestión de Infraestructuras TIC (Cuatrimestre 2):
Sistemas de alta disponibilidad: Planificación de recursos, procesamiento, sistemas de almacenamiento, sistemas operativos. Grandes instalaciones y sistemas de misión crítica. Soporte de comunicaciones: dimensionamiento, tecnologías, planificación y gestión de la seguridad. Planificación de servicios en red. Virtualización. Políticas de uso. Gestión de calidad en instalaciones TIC. Proyectos de integración, planificación y gestión de infraestructuras TIC. Casos de Estudio.

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS O ASIGNATURAS		
Denominación de la materia o asignatura	**Créditos ECTS**	**Carácter**
Sistemas ciber-físicos	6	Obligatoria
Planificación y Gestión de Infraestructuras TIC	6	Obligatoria

SPECIFICATION OF SUBJECTS (Información requerida para el Suplemento Europeo al Título)		
Subjects	**Credits ECTS**	**Type**
Cyber-physical systems	6	Compulsory
ICT infrastructure planning and management	6	Compulsory

INFORMACIÓN GENERAL	
Indicar si es Materia o de un Módulo:	MATERIA
Denominación de la materia o del módulo:	COMPUTACIÓN
Número de créditos ECTS:	18
Duración y ubicación temporal dentro del Plan de Estudios	Materia compuesta por 3 asignaturas programadas en el 1er y 2º cuatrimestre.
Carácter	Obligatorio

COMPETENCIAS

Competencias básicas:

CB6, CB7, CB8, CB9, CB10

Competencias generales:

[CG4]

Competencias transversales:

[UCLM2], [INS1], [INS4], [INS5], [PER1], [PER2], [PER4], [PER5], [SIS1], [SIS3]

Competencias específicas:

[CE9], [CE10], [CE12], [CE13], [CE14], [CE15]

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON DICHO MÓDULO/MATERIA

El alumno será capaz de:

- Utilizar métodos de computación gráfica y multimedia para representar por ordenador modelos e información artificial, realista e híbrida.
- Aplicar técnicas de interacción persona-ordenador para facilitar la navegación por los modelos y la información representada, así como la selección y manipulación de modelos o información concretos.
- Imaginar, diseñar, desarrollar, evaluar y explotar sistemas interactivos complejos, desde sistemas multimedia a mundos virtuales.
- Diseñar y dimensionar equipos de procesamiento de datos de altas prestaciones y alta disponibilidad, incluyendo hardware, software y recursos humanos.
- Evaluar y explotar el sistema, incluyendo aspectos socio-económicos.
- Coordinar las tareas de todos los elementos involucrados en el funcionamiento de un sistema de procesamiento de datos distribuidos y de altas prestaciones.
- Evaluar la viabilidad y necesidad de implantar un sistema inteligente para resolver un problema complejo.
- Adquirir el conocimiento necesario para el desarrollo, puesta en marcha y explotación de un sistema inteligente.
- Diseñar, prototipar y validar sistemas inteligentes en áreas típicas de aplicación (configuración, clasificación, etc.)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE

METODOLOGÍAS DOCENTES	ACTIVIDADES FORMATIVAS		% presencia Grupo Presencial	% presencia Grupo semi-Presencial	RELACIÓN CON COMPETENCIAS
	Actividad Dirigidas	**Horas**			**Competencias**
Método expositivo/Lección magistral	Clases Magistrales	45	100%	0%	[CE9][CE10][CE12] [CE13] [CE14] [CE15]
Aprendizaje basado en problemas/proyectos	Seminarios de problemas y casos	45	100%	50%	[CE9][CE10][CE12] [CE13][CE14][CE15] [UCLM2][INS4][INS5] [PER2][PER4][PER5] [CG4]
Prácticas	Prácticas de Laboratorio	54	100%	50%	[CE9][CE10][CE12] [CE13][CE14][CE15] [UCLM2][INS1][INS4] [INS5][PER2][PER4] [PER5] [CG4]
	Actividad Supervisadas				**Competencias**
Trabajo dirigido o tutorizado	Tutorías	13.5	100%	100%	[CE9][CE10][CE12] [CE13][CE14][CE15] [UCLM2]
	Actividad Autónomas				**Competencias**
Trabajo autónomo	Estudio	135	0%	0%	[CE9][CE10][CE12] [CE13][CE14][CE15] [INS1] [SIS1] [SIS3]
Trabajo autónomo	Resolución de problemas y preparación de casos	67.5	0%	0%	[CE9][CE10][CE12] [CE13][CE14][CE15] [INS1][INS4][INS5] [PER1][PER2][PER4] [PER5] [SIS3]
Trabajo autónomo	Preparación de prácticas de laboratorio	67.5	0%	0%	[CE9][CE10][CE12] [CE13][CE14][CE15] [INS1][INS4][PER1] [PER2][PER4][PER5] [SIS3]
	Actividad de Evaluación				**Competencias**
Pruebas de evaluación formativa	Evaluación	22.5	100%	100%	[CE9][CE10][CE12] [CE13][CE14][CE15] [INS1][INS4][INS5] [PER1]
TOTAL		450	**40%**	**19%**	

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS Y SISTEMA DE CALIFICACIONES

La evaluación se realizará por asignatura y consistirá en una evaluación continua durante el curso, de acuerdo con la tabla siguiente. El sistema de calificaciones en todas las asignaturas será el establecido en el artículo 5 del RD 1125/2003.

Nº	SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (% Mín – Máx.)	COMENTARIO
1	Pruebas escritas y/u orales	40-50%	Se realizarán exámenes parcia un examen final al término asignatura.
2	Entrega de informes, problemas, etc.	15-25%	Entrega de memorias de prác problemas/casos resueltos, trab a lo largo de todo el curso.
3	Trabajo de laboratorio y/o casos	25-30%	Supervisión del trabajo realizad el laboratorio por el estudiante.
4	Presentaciones y participación en seminarios	10-20%	Se realizarán seminarios presentaciones con tra individuales y/o en grupo.
TOTAL		**100%**	

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE MÓDULO/MATERIA

Las asignaturas que forman esta materia son las siguientes:

Realidad virtual y aumentada (Cuatrimestre 1):

Fundamentos de la visualización e interacción gráfica. Gráficos por ordenador, modelos y técnicas. Realismo. Visualización y gráficos interactivos. La interfaz de usuario, conceptos avanzados de diseño y técnicas de evaluación. Representación de contenidos multimedia. De la multimedia a la realidad virtual y aumentada. Proyectos y casos de estudio.

Computación de altas prestaciones (Cuatrimestre 2):

Diseño y planificación de sistemas de altas prestaciones y disponibilidad. Evaluación y rendimiento. Gestión y explotación. Despliegue de aplicaciones. Proyectos y casos de estudio.

Desarrollo de sistemas inteligentes (Cuatrimestre 2):

Resolución de problemas y Sistemas Basados en el Conocimiento (SBCs). Metodologías y herramientas de construcción de SBCs. Evaluación de requisitos, adquisición del conocimiento, conceptualización, diseño, prototipado, verificación, documentación y explotación de sistemas inteligentes. Proyectos y casos de estudio.

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS O ASIGNATURAS

Denominación de la materia o asignatura	Créditos ECTS	Carácter
Realidad virtual y aumentada	6	Obligatoria
Computación de altas prestaciones	6	Obligatoria
Desarrollo de sistemas inteligentes	6	Obligatoria

SPECIFICATION OF SUBJECTS (Información requerida para el Suplemento Europeo al Título)

Subjects	Credits ECTS	Type
Virtual and augmented reality	6	Compulsory
High performance computing	6	Compulsory
Development of intelligent systems	6	Compulsory

INFORMACIÓN GENERAL

Indicar si es Materia o de un Módulo:	MATERIA
Denominación de la materia o del módulo:	CALIDAD Y SEGURIDAD
Número de créditos ECTS:	12
Duración y ubicación temporal dentro del Plan de Estudios	Materia compuesta por 2 asignaturas programadas en el 1er y 2º cuatrimestre.
Carácter	Obligatorio

COMPETENCIAS

Competencias básicas:

CB6, CB7, CB8, CB9, CB10

Competencias generales:

[CG2], [CG7]

Competencias transversales:

[UCLM2], [UCLM4], [INS1], [INS3], [INS4], [INS5], [PER1], [PER2], [PER4], [PER5], [SIS1], [SIS2], [SIS3], [SIS9]

Competencias específicas:

[CE6], [CE7], [CE8],

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON DICHO MÓDULO/MATERIA

El alumno será capaz de:

- Planificar, poner en marcha y explotar departamentos responsables de las tareas de auditoría, seguridad y gestión de la calidad en las empresas.
- Realizar auditorías de la dirección de informática en base a las normas y estándares existentes.
- Realizar auditorías de seguridad de los sistemas en base a las normas y estándares existentes.
- Evaluar y certificar la seguridad de los sistemas software en base a las normas y estándares existentes, así como a los modelos de madurez de la seguridad más adecuados.
- Conocer los principales procesos de desarrollo de sistemas de información y ser capaz de razonar sobre su adecuación, mejora, optimización y adaptación a distintos entornos.
- Conocer y aplicar procedimientos, buenas práctica y estándares de gestión de los Servicios de Tecnologías de la Información.

- Evaluar, certificar, y asegurar la calidad de los sistemas software en base a las normas y estándares existentes.

- Conocer y aplicar modelos para la mejora y evaluación de procesos para el desarrollo, mantenimiento y operación de sistemas software.

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE

METODOLOGÍAS DOCENTES	ACTIVIDADES FORMATIVAS		% presencia Grupo Presencial	% presencia Grupo semi-presencial	RELACIÓN CON COMPETENCIAS
	Actividad Dirigidas	**Horas**			**Competencias**
Método expositivo/Lección magistral	Clases Magistrales	30	100%	0%	[CE6] [CE7] [CE8] [UCLM4] [SIS2] [SIS9]
Aprendizaje basado en problemas/proyectos	Seminarios de problemas y casos	30	100%	50%	[CE6] [CE7] [CE8] [UCLM2] [INS3] [INS4] [INS5] [PER2] [PER4] [PER5] [SIS9] [CG2], [CG7]
Prácticas	Prácticas de Laboratorio	36	100%	50%	[CE6] [CE7] [CE8] [UCLM2] [INS1] [INS3] [INS4] [INS5] [PER2] [PER4] [PER5] [SIS9]
	Actividad Supervisadas				**Competencias**
Trabajo dirigido o tutorizado	Tutorías	9	100%	100%	[CE6] [CE7] [CE8] [UCLM2]
	Actividad Autónomas				**Competencias**
Trabajo autónomo	Estudio	90	0%	0%	[CE6] [CE7] [CE8] [INS1] [SIS1] [SIS3] [SIS9]
Trabajo autónomo	Resolución de problemas y preparación de casos	45	0%	0%	[CE6] [CE7] [CE8] [INS1] [INS3] [INS4] [INS5] [PER1] [PER2] [PER4] [PER5] [SIS3] [SIS9] CG2], [CG7]
Trabajo autónomo	Preparación de prácticas de laboratorio	45	0%	0%	[CE6] [CE7] [CE8] [INS1] [INS3] [INS4] [PER1] [PER2] [PER4] [PER5] [SIS3] [SIS9]
	Actividad de Evaluación				**Competencias**
Pruebas de evaluación formativa	Evaluación	15	100%	100%	[CE6] [CE7] [CE8] [INS1] [INS3] [INS4] [INS5] [PER1] [SIS9]

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS Y SISTEMA DE CALIFICACIONES

La evaluación se realizará por asignatura y consistirá en una evaluación continua durante el curso, de acuerdo con la tabla siguiente. El sistema de calificaciones en todas las asignaturas será el establecido en el artículo 5 del RD 1125/2003.

Nº	SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (% Mín – Máx.)	COMENTARIO
ESC	Pruebas escritas y/u orales	40-50%	Se realizarán exámenes parciales y examen final al término de la asignatu
INF	Entrega de informes, problemas, etc.	15-25%	Entrega de memorias de prác problemas/casos resueltos, trabajos, largo de todo el curso.
LAB	Trabajo de laboratorio y/o casos	25-30%	Supervisión del trabajo realizado e laboratorio por el estudiante.
PRES	Presentaciones y participación en seminarios	10-20%	Se realizarán seminarios y presentac con trabajos individuales y/o en grupo

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE MÓDULO/MATERIA

Las asignaturas que forman esta materia son las siguientes:

Gestión de Auditoría y Seguridad (Cuatrimestre 1):
Auditoría de sistemas de información: áreas de auditoría. Auditoría de la dirección de informática. Organización del departamento de auditoría. Normas y estándares de Auditoría. Auditoría de seguridad. Certificación de seguridad. Buenas prácticas de seguridad. Entorno jurídico.

Gestión de procesos y servicios (Cuatrimestre 2):
Gestión y certificación de servicios TI. Modelos de procesos de desarrollo. Certificación y aseguramiento de calidad de sistemas software. Organización del departamento de calidad. Modelos de madurez. Normas y estándares de calidad.

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS O ASIGNATURAS

Denominación de la materia o asignatura	Créditos ECTS	Carácter
Gestión de Auditoría y Seguridad	6	Obligatoria
Gestión de procesos y servicios	6	Obligatoria

SPECIFICATION OF SUBJECTS (Información requerida para el Suplemento Europeo al Título)

Subjects	Credits ECTS	Type
Audit and Security Management	6	Compulsory
Process and service management	6	Compulsory

INFORMACIÓN GENERAL	
Indicar si es Materia o de un Módulo:	MATERIA
Denominación de la materia o del módulo:	PRÁCTICAS EN EMPRESA
Número de créditos ECTS:	9
Duración y ubicación temporal dentro del Plan de Estudios	Materia compuesta por 1 asignatura programada en el 3er Cuatrimestre
Carácter	Prácticas externas

COMPETENCIAS

Competencias básicas:

CB6, CB7, CB8, CB9, CB10

Competencias generales:
[CG9]

Competencias transversales:
[UCLM2], [UCLM3], [UCLM4], [INS2], [INS4], [PER1], [PER2],[PER4], [PER5], [SIS3], [SIS4], [SIS7], [SIS8], [SIS10]

Competencias específicas:
[CE1], [CE4], [CE5], [CE6], [CE7], [CE8], [CE9], [CE10], [CE11], [CE12], [CE13], [CE14], [CE15],

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON DICHO MÓDULO/MATERIA

El estudiante será capaz de:

- Aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas en entornos reales.
- Trabajar en un entorno multidisciplinar, comunicando de forma efectiva procedimientos, resultados e ideas relacionados con la profesión.
- Familiarizarse con funciones y tareas concretas de un área en el entorno laboral de un Ingeniero/a en Informática.
- Poner en práctica actividades de colaboración y de trabajo en equipo con otros profesionales.
- Adquirir hábitos profesionales en el ámbito de la informática.

REQUISITOS PREVIOS

Para cursar esta materia es aconsejable haber cursado los módulos de Dirección y Gestión y el resto de las asignaturas del módulo de Tecnologías Informáticas.

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE

Dadas las particularidades de esta materia, las actividades formativas son específicas y no se corresponden en todos los casos con las citadas en el resto del proyecto de Plan de Estudios.

METODOLOGÍAS DOCENTES	ACTIVIDADES FORMATIVAS		% presencia Grupo Presencial	% presencia Grupo Semi-presencial	RELACIÓN CON COMPETENCIAS
	Actividad Supervisadas				**Competencias**
Trabajo dirigido o tutorizado	Tutorías	40	100%	100%	[UCLM2] [INS2][INS4][PER1] [PER4][PER5][SIS3][SIS4][SIS7] [SIS8] [SIS10] [CG9][CE1]
	Actividad Autónoma				**Competencias**
Trabajo autónomo	Prácticas externas	180	0%	0%	[UCLM2] [UCLM3] UCLM4][INS2] [INS4][PER1[PER2]][PER4][PER5] [SIS3][SIS4][SIS7][SIS8][SIS10] [CG9][CE1]
	Actividad de Evaluación				**Competencias**
Pruebas de evaluación formativa	Evaluación	5	100%	100%	
TOTAL		225	**20%**	**20%**	

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS Y SISTEMA DE CALIFICACIONES

Tanto el tutor académico como el profesional emitirán sendos informes, que serán valorados por la comisión académica del Centro.

Nº	SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (% Mín – Máx.)	COMENTARIO
1	Informe del tutor de la empresa	40% - 40%	Se valorará el informe emitido p tutor de la empresa, que conte información sobre el desarrollo trabajo por parte del estudiante, de integración, trabajo en eq asistencia y participación reuniones, etc.
2	Informe del tutor académico	60% - 60%	Se valorará el informe de evalua de competencias emitido por el profesional así como el seguim académico realizado durante periodo de prácticas.
TOTAL		**100%**	

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE MÓDULO/MATERIA
Esta materia no tiene asignados contenidos teóricos propios.

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS O ASIGNATURAS		
Denominación de la materia o asignatura	**Créditos ECTS**	**Carácter**
Prácticas en Empresa	9	Prácticas Externas

SPECIFICATION OF SUBJECTS (Información requerida para el Suplemento Europeo al Título)		
Subjects	**Credits ECTS**	**Type**
Professional Training	9	Professional Training

INFORMACIÓN GENERAL	
Indicar si es Materia o de un Módulo:	MATERIA
Denominación de la materia o del módulo:	TRABAJO FIN DE MÁSTER
Número de créditos ECTS:	9
Duración y ubicación temporal dentro del Plan de Estudios	Materia compuesta por 1 asignatura programada en el 3er Cuatrimestre
Carácter	Trabajo Fin de Máster

COMPETENCIAS
Competencias básicas: CB6, CB7, CB8, CB9, CB10 **Competencias generales:** [CG0], [CG1], [CG9] **Competencias transversales:** [UCLM1], [UCLM2], [UCLM3], [UCLM4], [INS1], [INS2], [INS3], [INS4], [INS5], [PER3] [PER4], [SIS1], [SIS2], [SIS3], [SIS5], [SIS8], [SIS9], [SIS10] **Competencias específicas:** [CE1], [CE16],

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON DICHO MODULO/MATERIA
El estudiante será capaz de: - Evaluar los recursos y limitaciones personales y del entorno para realizar una planificación realista del trabajo. - Establecer claramente las hipótesis de trabajo, argumentando su validez en función de los resultados obtenidos previamente por el propio estudiante o por terceras personas. - Explicar la estrategia de búsqueda de la información utilizada, demostrando que se han consultado las fuentes más importantes del campo de estudio. - Resolver problemas con iniciativa y creatividad.

- Explicar razonadamente las diferentes alternativas que se han considerado a la hora de establecer la forma de enfrentarse al problema planteado inicialmente.
- Defender las soluciones propuestas mediante argumentos lógicos y coherentes.
- Escoger las herramientas de software y hardware más adecuadas y utilizarlas correctamente.

REQUISITOS PREVIOS

Para defender/presentar el trabajo fin de Máster, será condición indispensable que el estudiante haya superado el resto de los ECTS conducentes a este título de Máster.

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE

Dadas las particularidades de este módulo, las actividades formativas son específicas y no se corresponden en todos los casos con las citadas en el resto del proyecto de Plan de Estudios.

METODOLOGÍAS DOCENTES	ACTIVIDADES FORMATIVAS		% presencia Grupo Presencial	% presencia Grupo semi-presencial	RELACIÓN CON COMPETENCIAS
	Actividad Supervisadas	**Horas**			**Competencias**
Trabajo dirigido o tutorizado	Tutorías	38	100%	100%	[CE16][UCLM1][UCLM2][UCLM3] [UCLM4][INS1][INS2][INS3][INS4] [INS5][PER3][PER4][SIS1][SIS2][SIS3] [SIS5][SIS8][SIS9][SIS10] [CG1][CG9][CE1]
	Actividad Autónomas				**Competencias**
Trabajo autónomo	Elaboración de memorias, informes o trabajos	171	0%	0%	[CE16][UCLM1][UCLM2][UCLM3] [UCLM4][INS1][INS2][INS3][INS4] [INS5][PER3][PER4][SIS1][SIS2][SIS3][SIS5] [SIS8][SIS9] [SIS10] [CG1][CG9][CE1]
Trabajo autónomo	Preparación de la presentación oral	11.5	0%	0%	[CE16][UCLM1][UCLM2][UCLM3] [UCLM4][INS1][INS2][INS3][INS4] [INS5][PER3][PER4][SIS1][SIS2][SIS3] [SIS5][SIS8] [SIS9][SIS10] CG1][CG9][CE1]
	Actividad de Evaluación				**Competencias**
Pruebas de evaluación formativa	Evaluación	4.5	100%	100%	[CE16][UCLM1][UCLM2][UCLM3] [UCLM4][INS1][INS2][INS3][INS4] [INS5][PER4][PER3][SIS1][SIS2][SIS3][SIS5] [SIS8][SIS9][SIS10] CG1][CG9][CE1]
TOTAL		225	**~~20~~18.88%**	**~~20~~18.88%**	

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS Y SISTEMA DE CALIFICACIONES
La evaluación consistirá en la presentación oral del trabajo fin de Máster ante una comisión compuesta de acuerdo con el reglamento del trabajo fin de Máster de cada Centro, evaluándose de acuerdo con la siguiente tabla.

Nº	SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (% Mín – Máx.)	COMENTARIO
1	Entrega de informes, problemas, etc.	20-30%	Se valorará por parte de la com evaluadora la memoria, considerár aspectos de estructura, organiza contenidos, redacción, etc.
2	Presentaciones y participación en seminarios	10-30%	Se valorará por parte de la com evaluadora la presentación considerándose la calidad del ma preparado, la habilidad de exposi eficacia en las respuestas a las preg formuladas, etc.
3	Informe del tutor académico	0-40%	Se valorará el informe emitido por el relacionado con el desarrollo del traba
4	Pruebas escritas y/u orales	40%-60%	Se valorará globalmente el tra considerándose los asp metodológicos y los resultados obteni
TOTAL		**100%**	

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE MÓDULO/MATERIA
Esta materia no tiene asignados contenidos teóricos propios.

COMENTARIOS ADICIONALES
El trabajo fin de Máster se regirá por la normativa propia de cada uno de los Centros. En algunos casos, también se trabajará la competencia [UCLM1] [PER3], si el estudiante realiza la memoria y/o defiende el trabajo fin de Máster en inglés.

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS O ASIGNATURAS		
Denominación de la materia o asignatura	**Créditos ECTS**	**Carácter**
Trabajo Fin de Máster	9	Trabajo Fin de Máster

SPECIFICATION OF SUBJECTS (Información requerida para el Suplemento Europeo al Título)		
Subjects	**Credits ECTS**	**Type**
Master Thesis	9	Master Thesis

		Dirección y Gestión	Arquitectura de Sistemas y Redes	Computación	Calidad y Seguridad	Prácticas en Empresa	Trabajo Fin de Máster
DIRECCIÓN Y GESTIÓN	[CE1]	X	X			X	X
	[CE2]	X					
	[CE3]	X					
TECNOLOGÍAS INFORMÁTICAS	[CE4]		X			X	
	[CE5]		X			X	
	[CE6]				X	X	
	[CE7]				X	X	
	[CE8]				X	X	
	[CE9]			X		X	
	[CE10]			X		X	
	[CE11]		X			X	
	[CE12]			X		X	
	[CO13]			X		X	
	[CE14]			X		X	
	[CE15]			X		X	
TRABAJO FIN DE MÁSTER	[CE16]						X

Tabla 5.13: Competencias específicas cubiertas con las materias.

		Dirección y Gestión	Arquitectura de Sistemas y Redes	Computación	Calidad y Seguridad	Prácticas en Empresa	Trabajo Fin de Máster
UCLM	[UCLM1]		X				X
	[UCLM2]		X	X	X	X	X
	[UCLM3]	X	X			X	X
	[UCLM4]	X			X	X	X
INSTRUMENTALES	[INS1]	X	X	X	X		X
	[INS2]	X	X			X	X
	[INS3]	X	X		X		X
	[INS4]		X	X	X	X	X
	[INS5]	X	X	X	X		X
PERSONALES	[PER1]	X	X	X	X	X	
	[PER2]	X		X	X	X	
	[PER3]	X	X				X
	[PER4]	X	X	X	X	X	X
	[PER5]	X	X	X	X	X	
SISTÉMICAS	[SIS1]	X	X	X	X		X
	[SIS2]	X			X		X
	[SIS3]	X	X	X	X	X	X
	[SIS4]	X	X			X	
	[SIS5]	X					X
	[SIS6]	X					
	[SIS7]					X	
	[SIS8]	X				X	X
	[SIS9]	X			X		X
	[SIS10]	X				X	X

Tabla 5.14: Competencias transversales cubiertas con las materias.

		Dirección y Gestión	Arquitectura de Sistemas y Redes	Computación	Calidad y Seguridad	Prácticas en Empresa	Trabajo Fin de Máster
GENERALES	[CG0]						X
	[CG1]	X	X				X
	[CG2]	X	X		X		
	[CG3]	X					
	[CG4]	X		X			
	[CG5]	X					
	[CG6]	X					
	[CG7]	X			X		
	[CG8]	X					
	[CG9]	X				X	X
	[CG10]	X					

Tabla 5.15: Competencias generales cubiertas con las materias.

5.6. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN.

5.6.1 Introducción.

El calendario de implantación del Máster en Ingeniería Informática será idéntico en ambos centros (ESII del campus de Albacete y ESI del campus de Ciudad Real).

5.6.2 Calendario de implantación en los Campus de Albacete y Ciudad Real.

El título de Máster que se describe en esta memoria se plantea para su implantación en el curso académico 2019/2020.

5.6.3 Procedimientos de adaptación de los estudiantes, en su caso, de los estudios existentes al nuevo plan de estudios.

Los procedimientos de adaptación y/o convalidación de estudios existentes a este plan de estudios de máster serán con carácter general los que determines la Universidad de Castilla-La Mancha. Además, el procedimiento de adaptación para los estudiantes que hubieran comenzado según el plan anterior debe tener como objetivo facilitar la entrada a la nueva titulación de aquellos alumnos que lo deseen.

Puesto que el plan que se propone en esta memoria es exactamente igual al plan a extinguir de Máster Universitario en Ingeniería Informática de 72 créditos, salvo por la ampliación de 6 a 9 créditos en el Trabajo Fin de Máster, y la reducción de 12 a 9 créditos en Prácticas de Empresa, los alumnos que se adapten a este plan de 72 créditos verán reconocidas todas las asignaturas superadas en el plan de estudios anterior.
Respecto al anterior plan (2012) a extinguir de 90 ECTS anterior al actual, la adaptación de dicho plan al ahora propuesto también sería directa, pues la diferencia consiste en la reducción de 18 a 12 créditos en el módulo de Dirección y Gestión, reducción del Trabajo Fin de Máster de 18 a 9 créditos, y reducción de las Prácticas de Empresa de 12 a 9 créditos.

La tabla 5.16 recoge la equivalencia para el caso específico de estudiantes que hayan cursado el Máster Universitario en Ingeniería Informática según el plan anterior.

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (Verifica 2012)	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (Modifica 2019-Julio)	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (Actual Modifica 2019)
Asignaturas	**Asignaturas**	**Asignaturas**
DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN DIRECCIÓN ESTRATÉGICA Y OPERATIVA DE EMPRESAS	INNOVACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL	INNOVACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL
DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN HABILIDADES DIRECTIVAS	DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN
INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS PARA SISTEMAS UBICUOS Y EMPOTRADOS	SISTEMAS CIBER-FÍSICOS	SISTEMAS CIBER-FÍSICOS
SERVICIOS DE COMPUTACIÓN DE ALTAS PRESTACIONES Y DISPONIBILIDAD	COMPUTACIÓN DE ALTAS PRESTACIONES	COMPUTACIÓN DE ALTAS PRESTACIONES
GESTIÓN DE AUDITORÍA Y SEGURIDAD	GESTIÓN DE AUDITORÍA Y SEGURIDAD	GESTIÓN DE AUDITORÍA Y SEGURIDAD
DESARROLLO DE SISTEMAS INTELIGENTES	DESARROLLO DE SISTEMAS INTELIGENTES	DESARROLLO DE SISTEMAS INTELIGENTES
GESTIÓN, CERTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE SISTEMAS Y SERVICIOS	GESTIÓN DE PROCESOS Y SERVICIOS	GESTIÓN DE PROCESOS Y SERVICIOS
INTERACCIÓN Y VISUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN	REALIDAD VIRTUAL Y AUMENTADA	REALIDAD VIRTUAL Y AUMENTADA
PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS TIC	PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS TIC	PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS TIC
PRÁCTICAS EN EMPRESA	PRÁCTICAS EN EMPRESA	PRÁCTICAS EN EMPRESA

Tabla 5.16: Equivalencias de asignaturas entre planes de estudio.

5.6.4 Enseñanzas que se extinguen

Ninguna.

6. PERSONAL ACADÉMICO.

6.1 Profesorado disponible para llevar a cabo el Plan de Estudios propuesto.

La modalidad semipresencial, si bien elimina barreras espacio-temporales entre el profesor y el estudiante apoyándose en las TIC, está concebida para que se desarrolle con las estrategias didácticas de la modalidad presencial. En consecuencia, la experiencia de los profesores para impartir la modalidad presencial es totalmente válida para atender la modalidad semipresencial. Además el profesorado viene practicando habitualmente estrategias didácticas acordes a la modalidad semipresencial en la impartición del Máster de Investigación en Tecnologías Informáticas Avanzadas, dado el carácter de este Máster, que es impartido en ambos campus con profesorado común y donde alumnos de ambos campus participan en el mismo de manera semipresencial apoyándose en herramientas TIC (software de videoconferencias, uso de plataformas virtuales como Moodle, maquetación de contenidos, etc.). Por otro lado, la dedicación de los profesores de la modalidad semipresencial será computada de igual manera que en la presencial, ya que está concebida para que se desarrolle con las estrategias didácticas de la modalidad presencial, es decir, el profesor se mantiene como proveedor de los conocimientos en el aula y, desde la perspectiva del Espacio Europeo de Educación Superior, como conductor del descubrimiento del saber por parte del estudiante.

La plantilla actual de ambos Centros ya tiene experiencia en las tareas docentes propias de los planes de estudio anteriores como son los de Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas e Ingeniería Técnica en Informática de Gestión, al margen de impartir también un Máster de Investigación en Tecnologías Informáticas Avanzadas que cuenta con Mención de Calidad del Ministerio (MCD2006-00423) desde la primera evaluación, entonces como programa de doctorado de Arquitectura y Gestión de la Información y del Conocimiento en Sistemas Basados en Red (MCD2003 00768). Además, y como se mencionó en secciones anteriores, durante los últimos años se han ido implantado progresivamente metodologías docentes centradas en el aprendizaje en todas las titulaciones, contribuyendo a la creación de experiencias que aporten garantías para abordar el reto de la adaptación al EEES.

Indudablemente son muchos los parámetros que pueden usarse para evaluar la pertinencia de los recursos humanos. Sin embargo, atendiendo al nivel de detalle que se espera de esta memoria, se ha optado por incluir únicamente criterios objetivos y

generales (y utilizados de forma estándar), que permitan reflejar una visión de conjunto del PDI actualmente disponible en la Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete y en la Escuela Superior de Informática de Ciudad Real, y que obviamente proporcionan la información requerida para esta justificación.

Puesto que los datos de este capítulo dependen del Campus Universitario en que se implanta la titulación, en el apartado 6.2 se describen los recursos humanos de la Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete y en el apartado 6.3 los de la Escuela Superior de Informática de Ciudad Real.

6.2 Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete.

6.2.1 Profesorado disponible.

A continuación, se muestran los datos correspondientes a la Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete. El resultado es el siguiente conjunto de tablas, donde primero se incluye una tabla general para toda la Escuela (Tabla 6.1) y posteriormente tablas detalladas por Área de Conocimiento (Tablas 6.2 a 6.9).

Los datos mostrados en la Tabla 6.1 nos indican que el número total de profesores equivalentes a tiempo completo (considerando que dos ASO TP equivalen a un ASO TC) es de 73, de los cuales 51 serían doctores. Esto supone que un 69,9% de la plantilla del centro posee el título de doctor. Este porcentaje se eleva hasta el 77,8% si sólo se consideran profesores a tiempo completo.

CATEGORÍA	TOTAL DOCENTES	DOCTOR	TRAMOS DOCENTES	TRAMOS INVESTIGACIÓN	CAPACIDAD DOCENTE
C.U.	7	7	24	19	168
T.U.	26	26	64	31	624
T.E.U.	13	3	49	1	372
Cont.Dr.	13	13	9	11	312
Colaborador	1	1	2	2	24
Ayudante Dr.	0	0	0	0	0
Ayudante	1	0	0	0	6
ASO TC	1	1	0	0	24
ASO TP	17	3	0	0	302
Total	**79**	**54**	**148**	**64**	**1832**

Tabla 6.1: Plantilla de la Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete.

La relativamente poca carga docente que supone el Máster en Ingeniería Informática respecto del Grado en Ingeniería Informática, que se impartirá en este mismo centro, implica que los profesores encargados de impartir dicho Máster tendrán una dedicación parcial al título de aproximadamente el 50% de su carga docente. Se tratará además en su totalidad de profesores con el título de Doctor.

Se muestran a continuación las tablas detalladas por Área de Conocimiento (Tablas 6.2 a 6.9).

ÁREA	CATEGORÍA	TOTAL DOCENTES	DR	TRAMOS DOCENTES	TRAMOS INVESTIGACIÓN	CAPACIDAD DOCENTE
LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS	C.U.	2	2	7	6	48
	T.U.	12	12	28	17	288
	T.E.U.	6	0	21	0	180
	Cont. Dr.	11	11	7	9	268
	Ayudante	1	0	0	0	6
	ASO TC	1	1	0	0	24
	ASO TP	8	2	0	0	144
	Total	**4**	**28**	**63**	**32**	**958**

Tabla 6.2: Plantilla del área de LSI en la Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete.

ÁREA	CATEGORÍA	TOTAL DOCENTES	DR	TRAMOS DOCENTES	TRAMOS INVESTIGACIÓN	CAPACIDAD DOCENTE
ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES	C.U.	3	3	11	7	72
	T.U.	8	8	17	12	192
	T.E.U.	2	0	6	1	60
	Cont. Dr.	2	2	2	2	48
	Colaborador	1	1	2	2	24
	ASO TP	5	0	0	0	90
	Total	**21**	**14**	**38**	**24**	**486**

Tabla 6.3: Plantilla del área de ATC en la Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete.

ÁREA	CATEGORÍA	TOTAL DOCENTES	DR	TRAMOS DOCENTES	TRAMOS INVESTIGACIÓN	CAPACIDAD DOCENTE
INGENIERÍA TELEMÁTICA	C.U.	1	1	4	4	24
	Total	**1**	**1**	**4**	**4**	**24**

Tabla 6.4: Plantilla del área de Ingeniería Telemática en la Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete.

ÁREA	CATEGORÍA	TOTAL DOCENTES	DR	TRAMOS DOCENTES	TRAMOS INVESTIGACIÓN	CAPACIDAD DOCENTE
ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA	T.U.	1	1	1	1	24
	T.E.U.	1	1	6	0	24
	ASO TP	1	1	0	0	18
	Total	**3**	**3**	**7**	**1**	**66**

Tabla 6.5: Plantilla del área de EIO en la Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete.

ÁREA	CATEGORÍA	TOTAL DOCENTES	DR	TRAMOS DOCENTES	TRAMOS INVESTIGACIÓN	CAPACIDAD DOCENTE
MATEMÁTICA APLICADA	C.U.	1	1	2	2	24
	T.U.	1	1	4	1	24
	T.E.U.	3	2	11	0	78
	ASO TP	1	0	0	0	9
	Total	**6**	**4**	**17**	**3**	**135**

Tabla 6.6: Plantilla del área de Matemática Aplicada en la Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete.

ÁREA	CATEGORÍA	TOTAL DOCENTES	DR	TRAMOS DOCENTES	TRAMOS INVESTIGACIÓN	CAPACIDAD DOCENTE
ORGANIZACIÓN EMPRESAS	TU	1	1	3	0	24
	ASO TP	2	0	0	0	32
	Total	**3**	**1**	**3**	**0**	**56**

Tabla 6.7: Plantilla del área de OE en la Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete.

ÁREA	CATEGORÍA	TOTAL DOCENTES	DR	TRAMOS DOCENTES	TRAMOS INVESTIGACIÓN	CAPACIDAD DOCENTE
FÍSICA APLICADA	T.U.	2	2	9	0	48
	Total	**2**	**2**	**9**	**0**	**48**

Tabla 6.8: Plantilla del Física Aplicada en la Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete.

Las asignaturas relacionadas con la economía y administración de empresas son impartidas, en gran parte, por profesores adscritos a la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales del Campus de Albacete.

ÁREA	CATEGORÍA	TOTAL DOCENTES	DR	TRAMOS DOCENTES	TRAMOS INVESTIGACIÓN	CAPACIDAD DOCENTE
TECNOLOGÍA ELECTRONICA	T.U.	1	1	2	0	24
	T.E.U.	1	0	5	0	30
	Total	**2**	**1**	**7**	**0**	**54**

Tabla 6.9: Plantilla de Tecnología Electrónica en la Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete.

En relación a las tablas anteriores hemos de tener en cuenta dos cuestiones importantes: (1) aquellas áreas que no tienen personal adscrito a la ESII y, por tanto, no aparecen en dichas tablas, pero que pudieran tener docencia en alguna asignatura cubrirían dicha docencia asignando docencia en la ESII a personal docente adscrito a otros Centros; y (2) la capacidad docente mostrada es la teórica máxima, la cual puede verse minorada teniendo en cuenta reducciones docentes por cargo académico, dirección de proyectos de investigación, etc. No obstante, esta minoración no supone en ningún caso un déficit de capacidad docente, como puede observarse de los números mostrados.

En lo que respecta a la actividad investigadora, el profesorado dispone de una buena experiencia. Considerando exclusivamente las áreas mayoritarias más afines a Informática (Arquitectura y Tecnología de Computadores y Lenguajes y Sistemas Informáticos), la implicación del profesorado en actividades de investigación se muestra en la Tabla 6.10.

Figura	LSI	ATC	TOTAL
CU	2 de 2	3 de 3	5 de 5 (100%)
TU	12 de 12	8 de 8	18 de 18 (100%)
TEU	3 de 7	1 de 1	4 de 8 (50%)
CDr	11 de 11	2 de 2	13 de 13 (100%)
AsoTC/ayu/ayuDr/Colab.	2 de 2	1 de 1	3 de 3 (100%)
AsoTP	5 de 9	2 de 5	7 de 14 (50%)

Tabla 6.10: Participación del profesorado de la Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete (áreas de LSI y ATC) en proyectos de investigación obtenidos en convocatorias competitivas.

En total, en el año 2009 ha habido 23 proyectos de investigación activos cuyo investigador principal y parte de los colaboradores eran miembros del Departamento de Sistemas Informáticos con docencia en la Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete. Se trata de 1 Consolider-Ingenio, 2 CENIT, 7 CICYT y 13 regionales.

El Máster en Ingeniería Informática incluye un periodo obligatorio de prácticas en empresa. Como ha quedado reflejado en el apartado 5.3, la Escuela Superior de Ingeniería Informática dispone de un elevado número de convenios de prácticas establecidos, así como una dilatada experiencia de sus profesores en la tutorización de dichas prácticas externas.

6.2.2 Personal de apoyo disponible.

Asumir el compromiso de la implantación del Título de Máster en Ingeniería Informática no sería posible sin la participación del personal de apoyo que realiza las tareas administrativas y de gestión, de apoyo a la docencia, de mantenimiento, técnicos de laboratorio, personal de conserjería, y becarios y contratados de investigación, imprescindibles para el correcto desarrollo de las actividades docentes e investigadoras.

En la Agrupación de la Escuela Politécnica Superior de Albacete parte del personal de apoyo presta sus servicios tanto a la Escuela Superior de Ingeniería

Informática, como a la Escuela de Ingenieros Industriales, dato que aparece reflejado en el porcentaje de dedicación de la tabla adjunta.

Todas las personas que forman parte del grupo de apoyo, vienen desempeñando sus funciones durante los últimos años y se han mostrado totalmente capacitadas para desempeñar las labores que tienen encomendadas.

Vinculación con la Universidad	Categoría laboral		Nº personas	% Dedicación	Antigüedad Trienios
Funcionarios de Carrera	Administradora		1	50	6
	Ejecutivos Económicos		1	80	3
			1	20	6
	Gestor de Departamentos		1	100	3
	Secretaria de Dirección		1	100	3
	Técnicos de Laboratorio	Centro Datos	2	80	6
				100	6
		Laboratorio Física	1	50	6
	Auxiliares de Servicios	Responsable de Edificio	1	50	6
		Responsable Mantenimiento	1	50	6
Funcionarios Interinos	Técnicos de Laboratorio	Centro Datos	2	100	2
				100	2
		Laboratorios	1	50	3
	Auxiliares de Servicios		4	50	3
					2
					1
					0
	Apoyo a Docencia		2	30	2
				70	0
Contratados Investigación	En Formación		1	100	0
	Proyectos		15	100	0
Becarios Proyectos Investigación	Becarios de Investigación		7	100	0

Tabla 6.11: Plantilla de Personal de Administración y Servicios en la Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete.

6.2.3 Necesidades de profesorado y personal de apoyo.

Actualmente la Universidad dispone de los recursos humanos necesarios para impartir esta titulación, ya que la ESII imparte en la actualidad las titulaciones de Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas e Ingeniería Técnica en Informática de Gestión, titulaciones que se transforman en un Grado en Ingeniería Informática y un Máster en Ingeniería Informática. De igual modo, la plantilla es suficiente para afrontar el periodo de implantación.

En el caso de que la demanda de estudiantes fuera superior a lo previsto inicialmente, la Universidad estudiará la posibilidad de ampliar la plantilla docente para atender a ese incremento de la demanda.

6.2.4 Adecuación del profesorado y personal de apoyo al Plan de Estudios disponible.

Las titulaciones relacionadas con el ámbito de la Informática están presentes en la Universidad de Castilla-La Mancha, en su campus de Albacete, desde el año 1985 en que comenzó a impartirse la Diplomatura en Informática. Estos estudios se transformaron en 1992 en dos Ingenierías Técnicas: I.T. en Informática de Sistemas e I.T. en Informática de Gestión. Posteriormente, en el curso 1998/99, comenzó a impartirse la titulación de Ingeniería Informática que coexiste desde entonces con las dos Ingenierías Técnicas antes indicadas. De estos datos puede deducirse que existe una larga tradición en la impartición de estudios relacionados con la Informática que ha permitido confeccionar una plantilla de profesores capacitada para afrontar los nuevos retos de la educación superior, tanto desde el punto de vista docente como investigador.

En el plano docente, conviene destacar que desde el curso 2005/06 se viene desarrollando un plan piloto de implantación de créditos ECTS que aborda todos los aspectos de la enseñanza-aprendizaje contemplados en el EEES. La existencia de este proyecto piloto ha permitido obtener grandes beneficios en dos aspectos. En primer lugar, se ha obtenido una experiencia global que nos permite abordar mejor posicionados los retos que plantean las nuevas metodologías de enseñanza y el diseño de una nueva titulación. Por otra parte, a nivel individual, los profesores que han participado en el proyecto piloto han tenido la oportunidad de modificar el tipo de enseñanza acercándose al aprendizaje centrado en el alumno. A esto hay que sumar el compromiso del Centro con los nuevos métodos docentes que ha permitido a sus profesores, y lo seguirá haciendo en el futuro próximo, formarse en técnicas relacionadas, entre otras, con métodos de evaluación continuada, aprendizaje cooperativo, trabajo en grupo, o aprendizaje basado en proyectos.

Los resultados obtenidos en el proyecto piloto han permitido, tanto de forma global como individual, aprender de los errores y aciertos, así como afrontar el futuro con mayores garantías de éxito.

En el plano investigador, además de los datos numéricos indicados anteriormente en relación a su plantilla y su capacidad investigadora, es importante destacar que la Escuela Superior de Ingeniería Informática está fuertemente relacionada con los Centros de investigación del Parque Científico y Tecnológico de Albacete (PCyTA) y las empresas creadas en torno a él, vínculos que son especialmente intensos con el Instituto de Investigación en Informática de Albacete. Actualmente, la Escuela Superior de Ingeniería Informática se encuentra entre los Centros de la UCLM que más fondos obtienen en proyectos evaluados en convocatorias públicas de investigación. Asimismo, los estrechos contactos con las empresas del PCyTA han permitido la colaboración en

proyectos entre empresa y universidad, siendo ésta una tendencia que va en aumento en los últimos años.

El personal docente e investigador con docencia en el Centro trabaja en líneas de investigación que cubren diversos campos de la informática o relacionados con ella. Estas líneas de investigación se engloban principalmente en los siguientes temas:

- Interacción con el Usuario e Ingeniería del Software.
- Tecnologías Declarativas Aplicadas.
- Sistemas Inteligentes y Minería de Datos.
- Sistemas de Información Distribuidos.
- Redes y Arquitecturas de Altas Prestaciones.
- Sistemas Concurrentes y de Tiempo Real.
- Sistemas Dinámicos.

Con respecto a la experiencia profesional del profesorado para ejercer la tutoría de las prácticas externas obligatorias, esta está totalmente garantizada debido a que casi la totalidad del profesorado del Centro lleva participando desde hace años como tutor de alguno de los convenios con las diferentes y numerosas empresas especificadas en el apartado 5.3.2 de esta memoria.

Por último, con respecto al personal de apoyo, las necesidades están cubiertas por el personal de secretaría de dirección, secretaría de departamentos, gestión económica, apoyo a la docencia, técnicos de laboratorio y personal de conserjería. El soporte on-line a la modalidad semipresencial se lleva a cabo por parte de los técnicos de laboratorio y del servicio de Informática de la propia universidad, dando soporte a la grabación, la maquetación de materiales, el uso de software de videoconferencia y la publicación de calendarios y contenidos. Este grupo de personas viene desempeñando sus funciones durante los últimos años y se ha mostrado totalmente capacitada para desempeñar las funciones que tiene encomendadas.

6.3 Escuela Superior de Informática de Ciudad Real.

6.3.1 Personal académico disponible.

A continuación, se muestran los datos correspondientes a la Escuela Superior de Ingeniería Informática de Ciudad Real. El resultado es el siguiente conjunto de tablas, donde primero se incluye una tabla general para toda la Escuela y posteriormente tablas detalladas por Área de Conocimiento.

CATEGORÍA	TOTAL DOCENTES	DOCTOR	TRAMOS DOCENTES	TRAMOS INVESTIGACIÓN	CAPACIDAD DOCENTE
C.U.	4	4	12	6	96
T.U.	24	24	64	29	576
T.E.U.	15	1	61	0	444
Cont.Dr.	8	8	9	0	192
Ayudante Dr.	1	1	0	0	24

Ayudante	5	0	0	0	30
ASO TC	2	2	0	0	48
ASO TP	24	3	0	0	432
Total	**83**	**44**	**146**	**35**	**1839**

Tabla 6.11: Plantilla de la Escuela Superior de Informática de Ciudad Real.

La relativamente poca carga docente que supone el Máster en Ingeniería Informática respecto del Grado en Ingeniería Informática, que se impartirá en este mismo centro, implica que los profesores encargados de impartir dicho Máster tendrán una dedicación parcial al título de aproximadamente el 50% de su carga docente. Se tratará además en su totalidad de profesores con el título de Doctor.

ÁREA	CATEGORÍA	TOTAL DOCENTES	DR	TRAMOS DOCENTES	TRAMOS INVESTIGACIÓN	CAPACIDAD DOCENTE
ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES	C.U.	1	1	4	2	24
	T.E.U.	4	1	12	0	114
	Cont. Dr.	2	2	4	0	48
	Ayudante	4	1	0	0	24
	ASO TC	2	2	0	0	48
	ASO TP	6	0	0	0	108
	Total	**19**	**7**	**20**	**2**	**366**

Tabla 6.12: Plantilla del área de ATC en la Escuela Superior de Informática de Ciudad Real.

ÁREA	CATEGORÍA	TOTAL DOCENTES	DR	TRAMOS DOCENTES	TRAMOS INVESTIGACIÓN	CAPACIDAD DOCENTE
ESTADISTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA	T.E.U.	1	0	4	0	30
	Cont. Dr.	1	1	0	0	24
	Total	**2**	**1**	**4**	**0**	**54**

Tabla 6.13: Plantilla de EIO en la Escuela Superior de Informática de Ciudad Real.

ÁREA	CATEGORÍA	TOTAL DOCENTES	DR	TRAMOS DOCENTES	TRAMOS INVESTIGACIÓN	CAPACIDAD DOCENTE
FÍSICA APLICADA	T.U.	1	1	4	0	24
	T.E.U.	1	0	5	0	30
	ASO TP	2	0	0	0	36
	Total	**4**	**1**	**9**	**0**	**90**

Tabla 6.14: Plantilla de Física Aplicada en la Escuela Superior de Informática de Ciudad Real.

ÁREA	CATEGORÍA	TOTAL DOCENTES	DR	TRAMOS DOCENTES	TRAMOS INVESTIGACIÓN	CAPACIDAD DOCENTE

LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS	C.U.	3	3	8	4	72
	T.U.	19	19	47	26	456
	T.E.U.	5	0	21	0	150
	Cont. Dr.	5	5	5	0	120
	Ayud. Dr.	1	1	0	0	21
	Ayudante	1	0	0	0	6
	ASO TP	12	32	0	0	216
	Total	**46**	**30**	**81**	**30**	**1041**

Tabla 6.15: Plantilla de LSI en la Escuela Superior de Informática de Ciudad Real.

ÁREA	CATEGORÍA	TOTAL DOCENTES	DR	TRAMOS DOCENTES	TRAMOS INVESTIGACIÓN	CAPACIDAD DOCENTE
MATEMATICA APLICADA	T.U.	2	2	8	1	48
	T.E.U.	2	1	8	0	60
	ASO TP	1	0	0	0	18
	Total	**5**	**3**	**16**	**1**	**126**

Tabla 6.16: Plantilla de Matemática Aplicada en la Escuela Superior de Informática de Ciudad Real.

ÁREA	CATEGORÍA	TOTAL DOCENTES	DR	TRAMOS DOCENTES	TRAMOS INVESTIGACIÓN	CAPACIDAD DOCENTE
ORGANIZACIÓN EMPRESAS	ASO TP	2	0	0	0	36
	Total	**2**	**0**	**0**	**0**	**36**

Tabla 6.17: Plantilla de OE en la Escuela Superior de Informática de Ciudad Real.

ÁREA	CATEGORÍA	TOTAL DOCENTES	DR	TRAMOS DOCENTES	TRAMOS INVESTIGACIÓN	CAPACIDAD DOCENTE
TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA	T.E.U.	1	0	6	0	30
	Total	**1**	**0**	**6**	**0**	**30**

Tabla 6.18: Plantilla de Tecnología Electrónica en la Escuela Superior de Informática de Ciudad Real.

ÁREA	CATEGORÍA	TOTAL DOCENTES	DR	TRAMOS DOCENTES	TRAMOS INVESTIGACIÓN	CAPACIDAD DOCENTE
ING. DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA	T.U.	2	2	5	2	48
	Total	**4**	**2**	**5**	**2**	**48**

Tabla 6.19: Plantilla de Ingeniería de Sistemas y Automática en la Escuela Superior de Informática de Ciudad Real.

ÁREA	CATEGORÍA	TOTAL DOCENTES	DR	TRAMOS DOCENTES	TRAMOS INVESTIGACIÓN	CAPACIDAD DOCENTE
	T.E.U.	1	0	5	0	30

FILOLOGÍA	**Total**	**1**	**0**	**5**	**0**	**30**

Tabla 6.20: Plantilla de Filología Inglesa en la Escuela Superior de Informática de Ciudad Real.

ÁREA	CATEGORÍA	TOTAL DOCENTES	DR	TRAMOS DOCENTES	TRAMOS INVESTIGACIÓN	CAPACIDAD DOCENTE
DERECHO CIVIL	ASO TP	1	0	0	0	18
	Total	**1**	**0**	**0**	**0**	**18**

Tabla 6.21: Plantilla de Derecho Civil en la Escuela Superior de Informática de Ciudad Real.

En relación a las tablas anteriores hemos de tener en cuenta que la capacidad docente mostrada es la capacidad teórica máxima, la cual puede verse minorada teniendo en cuenta reducciones docentes por cargo académico, dirección de proyectos de investigación, etc., no obstante esta minoración no supone en ningún caso un déficit de capacidad docente, como puede observarse de los números mostrados.

En lo que respecta a la actividad investigadora, el profesorado dispone de una buena experiencia. Considerando exclusivamente las áreas más afines a Informática, se puede afirmar que la casi totalidad del profesorado está implicado en el desarrollo de los proyectos de investigación activos en la Escuela Superior de Informática. Estos proyectos, que suman más de 50 en los últimos 3 años, están financiados en convocatorias públicas competitivas (CENIT, CICYT, PROFIT, autonómicos de la JCCM, etc.) y con participación de empresas privadas. En 2008, han supuesto unos ingresos de 2.092.660,84 €.

6.3.2 Personal de apoyo disponible.

Vinculación con la Universidad	Categoría laboral		Nº personas	% Dedicación	Antigüedad Trienios
Funcionarios de Carrera	Administrador		1	100%	7
	Secretario de Dirección		1	100%	5
	Gestor de Departamentos		1	100%	4
	Técnicos de Laboratorio	Sistemas y Redes	1	100%	6
		Arq. y Tec. de Computadores	1	100%	5
		Leng. y Sists. Informáticos	1	100%	3
	Oficial de Laboratorio		1	100%	0
	Unidad de Servicios	Responsable de Edificio	1	100%	5
Funcionarios interinos	Ejecutivo		1	100%	0
	Gestor de Departamentos		1	50%	0
	Apoyo a Docencia (actividad académica)		1	100%	0

	Unidad de Servicios	Oficial de Servicio	1	100%	3
	Auxiliares de Servicios		2	100%	
				100%	0
Contratados Investigación	En Formación				-
	Proyectos		37	100 %	2
			3	50%	0
Becarios Proyectos Investigación	Becarios de Investigación		15	100%	1
			1	50%	0
Personal externo	Apoyo a Docencia (actividad informática)		1	60%	-

Tabla 6.22: Plantilla de Personal de Administración y Servicios en la Escuela Superior de Informática de Ciudad Real.

6.3.3 Necesidades de profesorado y personal de apoyo.

Actualmente la Universidad dispone de los recursos humanos necesarios para impartir esta titulación, ya que la ESI imparte en la actualidad las titulaciones de Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas e Ingeniería Técnica en Informática de Gestión, titulaciones que se transforman en un Grado en Ingeniería Informática y este Máster en Ingeniería Informática. De igual modo, la plantilla es suficiente para afrontar el periodo de implantación.

En el caso de que la demanda de estudiantes fuera superior a lo previsto inicialmente, la Universidad estudiara la posibilidad de ampliar la plantilla docente para atender a ese incremento de la demanda.

6.3.4 Adecuación del profesorado y personal de apoyo al Plan de Estudios disponible.

Las titulaciones relacionadas con el ámbito de la Informática están presentes en la Universidad de Castilla-La Mancha, en su campus de Ciudad Real, desde el año 1989, año en que comenzó a impartirse la Diplomatura en Informática. Estos estudios se transformaron en 1992 en dos Ingenierías Técnicas: I.T. en Informática de Sistemas e I.T. en Informática de Gestión. Posteriormente, en el curso 1998/99, comenzó a impartirse la titulación de Ingeniería Informática que coexiste desde entonces con las dos Ingenierías Técnicas antes indicadas. De estos datos puede deducirse que existe una larga experiencia en la impartición de estudios relacionados con Ingeniería Informática que ha permitido confeccionar una plantilla de profesores capacitada para afrontar los nuevos retos de la educación superior, tanto desde el punto de vista docente como investigador.

En el plano docente, destacamos que la Escuela ha fomentado siempre la transición hacia el nuevo contexto que dibuja el EEES. En este sentido, ya en diciembre de 2004 se inició una etapa de formación contando con colegas de la Universidad Politécnica de Cataluña y de la Universidad de Alicante, más volcados en este proceso y con experiencia en la realización de los primeros proyectos piloto en el área. Más

adelante, en el curso 2005/2006, se inició una etapa de realización de proyectos piloto de planificación e implantación de metodologías centradas en el aprendizaje y créditos ECTS. Actualmente, la Escuela Superior de Informática está llevando a cabo la implantación, en todos los cursos de sus tres titulaciones, de las metodologías anteriormente citadas.

En lo relativo a investigación, el personal docente e investigador con docencia en la Escuela, trabaja en líneas de investigación que cubren diversos campos de la informática. Este trabajo lo realizan organizado en torno a grupos de investigación que cuentan con reconocimiento científico y tecnológico tanto a nivel nacional como a nivel internacional y con proyectos financiados en convocatorias públicas competitivas lo que supone una certificación externa de su calidad. En resumen, de la investigación que se desarrolla en la Escuela destacamos los siguientes campos:

- Visualización, Digitalización y Sistemas Sensoriales.
- Ingeniería del Software y Bases de Datos.
- Diseño de Sistemas Hardware-Software Complejos.
- Redes y Servicios Avanzados de Comunicaciones.
- Interacción Persona-Computador.
- Informática Educativa y Sistemas de E-Learning.
- Inteligencia Ambiental y Computación Ubicua.
- Sistemas Inteligentes Aplicados.
- Representación y Gestión del Conocimiento.
- Investigación Operativa.
- Diseño de Experimentos.
- Química Computacional y Computación de Alto Rendimiento.
- Softcomputing Para Recuperación de Información.

Con respecto a la experiencia profesional del profesorado para ejercer la tutoría de las prácticas externas obligatorias, esta está totalmente garantizada debido a que casi la totalidad del profesorado del Centro lleva participando desde hace años como tutor de alguno de los convenios con las diferentes y numerosas empresas especificadas en el apartado 5.3.3 de esta memoria.

Por último, con respecto al personal de apoyo, las necesidades están cubiertas por el personal de secretaría de dirección, secretaría de departamentos, gestión económica, apoyo a la docencia, técnicos de laboratorio y personal de conserjería. El soporte on-line a la modalidad semipresencial se lleva a cabo por parte de los técnicos de laboratorio y del servicio de Informática de la propia universidad, dando soporte a la grabación, la maquetación de materiales, el uso de software de videoconferencia y la publicación de calendarios y contenidos. Este grupo de personas viene desempeñando sus funciones durante los últimos años y se ha mostrado totalmente capacitada para desempeñar las funciones que tiene encomendadas.

6.4 Mecanismos para garantizar los principios de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres y de no discriminación de personas con discapacidad.

La Universidad de Castilla-La Mancha aplica rigurosamente todos los principios de igualdad ante la ley. Desde el convencimiento de que estas disposiciones son de necesaria y urgente aplicación, la Universidad de Castilla-La Mancha ha desarrollado una ingente actividad dirigida a asegurar la igualdad entre hombres y mujeres en el desempeño de sus funciones docentes o administrativas, así como para facilitar la conciliación de la vida familiar y laboral de sus trabajadores. De igual manera se han adoptado medidas de acción positiva para el sexo menos representado y las personas con discapacidad.

En todas las convocatorias relacionadas con la contratación de personal o concursos de méritos, se respeta la legislación vigente, y en particular, la ley de igualdad y la relativa a garantizar los principios de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres y de no discriminación de personas con discapacidad. Todo ello puede consultarse en la página web del Vicerrectorado de Profesorado http://www.uclm.es/organos/vic_profesorado.

De igual modo, la legislación de la UCLM contempla medidas dirigidas a conciliar la vida familiar y laboral; mecanismos dirigidos a promover la igualdad entre hombres y mujeres en cuanto a la movilidad del Profesorado y mecanismos contra el acoso laboral.

En cuanto a información y publicidad, la UCLM cuenta con un completo sistema de información para todo su personal mediante la página web institucional. http://www.uclm.es/. Dentro de la misma, el enlace con el Vicerrectorado de Profesorado da acceso a toda la documentación referenciada anteriormente. Dando cumplimiento al principio constitucional de publicidad, todas las convocatorias de puestos de trabajo tanto laboral como funcionarial se publican en el Diario Oficial de Castilla-La Mancha (DOCM). Seguidamente se publican en la página web del Vicerrectorado de Profesorado. Finalmente, las convocatorias se envían a través del Departamento de Recursos Humanos a los Directores de Departamentos y Centros.

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.

Dado que el Plan de Estudios propuesto se implantará en dos Centros de la UCLM ubicados en campus distintos, se indica en primer lugar los servicios comunes que son accesibles desde los dos campus y posteriormente se detalla por separado los recursos materiales disponibles en cada Centro. Hay que hacer notar que los servicios y recursos que a continuación se detallan cubren las necesidades del Máster propuesto aun cuando no son de uso exclusivo para este título, siendo compartidos por otras titulaciones (fundamentalmente, con la de Graduado en Ingeniería Informática). El porcentaje de uso de dichos recursos requerido por las actividades que surgen del Plan de Estudios propuesto está totalmente garantizado dada la capacidad total ofrecida por los mismos y considerada la usada por otras titulaciones que los comparten. Además, hasta el curso 2009/2010 venían soportando simultáneamente las actividades de aprendizaje de las titulaciones de Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas, Ingeniería Técnica en Informática de Gestión y del Máster en Tecnologías Informáticas Avanzadas (periodo de formación del Doctorado).

7.1 Servicios comunes.

La Universidad de Castilla-la Mancha proporciona, entre otros, los siguientes servicios a sus estudiantes y personal:

- Campus virtual: Se dispone de la plataforma Moodle. Proporciona datos académicos a los alumnos, así como soporte de la docencia y nexo de unión entre alumnos y profesores.
- Centro de Información y Promoción del Empleo (CIPE): Ubicado en el edificio de Servicios Generales, actúa de enlace entre el estudiante y el empleador, canalizando las ofertas de empleo que llegan, organizado cursos de formación orientados a la inserción laboral de los egresados, etc.
- Servicio de idiomas.
- Servicio de atención al discapacitado.
- Servicio de defensa del universitario.

7.2 Recursos específicos de la Universidad para la modalidad Semipresencial.

Para los alumnos matriculados bajo la modalidad semipresencial, la Universidad a través de los Centros implicados en la impartición del título, presta a todos sus estudiantes un soporte homogéneo y especializado para su aprendizaje on-line, entre los que se encuentran los siguientes servicios:

Herramienta Moodle con contenidos especialmente elaborados para el aprendizaje auto-dirigido, incluyendo las actividades de aprendizaje on-line detalladas por semanas que los estudiantes deben llevar a cabo, para facilitar el seguimiento en ausencia de alguna de las clases presenciales.

Herramientas especializadas de comunicación, como software de videoconferencia para la interacción síncrona entre el profesor y los estudiantes utilizando imagen y sonido.

Software de streaming de video para el acceso a sesiones y contenidos grabados por profesores.
Laboratorios Virtuales para la ejecución remota del software necesario, sustituyendo parte de los laboratorios presenciales y permitiendo el mismo tipo de actividad práctica que los estudiantes presenciales.
Además, la Universidad de Castilla-La Mancha dispone de una infraestructura de comunicaciones de alta velocidad (cableada e inalámbrica) que permite el acceso remoto y una conectividad de bajo retraso a todos estos servicios ofrecidos de manera específica para la modalidad semipresencial.

7.3 Recursos propios de la Escuela Superior de Ingeniería Informática. Campus de Albacete.

7.3.1 Recursos propios.

La Escuela Superior de Ingeniería Informática (ESII) y la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM) disponen de recursos y servicios suficientes y adecuados para el cumplimiento de los objetivos formativos del Máster solicitado. La ESII se ubica en un edificio de 15.000 m^2 de superficie, compartido con la Escuela de Ingenieros Industriales, utilizando la ESII aproximadamente la mitad del edificio. Anexo a este edificio se sitúa otro de 3.000 m^2 para laboratorios de investigación en Informática, y a no más de 100 metros se encuentran los edificios de Servicios Generales del Campus, en los que se ubican, entre otros, el Centro de Cálculo, la Biblioteca General y las oficinas que dan los servicios de apoyo a los estudiantes.

Estos edificios son de reciente construcción y cumplen los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos, según lo dispuesto en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, tal y como queda reflejado en los últimos informes elaborados por el servicio de prevención de riesgos laborales de la UCLM sobre la accesibilidad del edificio.

Los medios materiales disponibles en el edificio de la ESII que se pueden utilizar en el Máster propuesto son los siguientes:

- **Despachos:** Hay un centenar de despachos disponibles para profesores, siendo individuales todos los dedicados a profesorado a tiempo completo. Están dotados de mobiliario funcional, teléfono, ordenador, conexión a red, cobertura WI-FI, etc.
- **Seminarios departamentales:** Existen varios seminarios con una capacidad aproximada de 15 personas utilizados para diversos actos, fundamentalmente reuniones y tutorías en grupo.
- **Aulas docentes**: Hay 25 aulas disponibles en el Centro, las cuales tienen diferentes tamaños y características. Esta diversidad permite poner en práctica distintas metodologías de enseñanza-aprendizaje, que van desde trabajos con grupos reducidos hasta el tradicional método expositivo a la totalidad del grupo.

Todas las aulas están dotadas de medios audiovisuales (ordenador conectado a red, cañón de proyección y proyector de transparencias). Aproximadamente, la mitad de las aulas están adscritas a la ESII. El tamaño medio es de 70 alumnos, aunque hay algunas con capacidad para 250 alumnos utilizadas principalmente en conferencias y exámenes, y otras 37 usadas en docencia para grupos reducidos. Respecto al mobiliario, algunas lo tienen totalmente reconfigurable, orientado al trabajo en grupo.

- **Laboratorios docentes**: Los laboratorios docentes de la ESII están ubicados en el mismo edificio que las aulas docentes y despachos, y su equipamiento tiene una antigüedad media de quince meses. Se dispone de los siguientes laboratorios:
    - 5 laboratorios de software (SW3, SW4, SW5, SW6 y SW7), dotados cada uno de ellos con 25 ordenadores Pentium-4 dual Core con 1 GB de RAM, conexión a red y monitor TFT de 17'' (SW5 tiene 40 ordenadores). Disponen de todo el software necesario para realizar las prácticas programadas en el Máster (ver apartado de software). Todos estos laboratorios disponen de un cañón de proyección fijo en el techo, de espacios de trabajo para alumnos que quieren usar su portátil y algunos disponen de una impresora para uso por parte de los alumnos.
    - 2 laboratorios de hardware (HW2 y HW3), dotados cada uno con 21 ordenadores Core 2 Duo con 1 GB de RAM, conexión a red y monitor TFT de 17''. Además del software necesario para realizar todas las prácticas, disponen de entrenadores lógicos, analizadores lógicos, tarjetas de adquisición de datos, microcontroladores y kits de programación de FPGAs. Los dos laboratorios disponen de cañón de proyección.
    - Un laboratorio de redes (HW1) con 31 ordenadores Pentium D 925 con 1 GB de RAM, dotados cada uno de tres tarjetas de red (dos Ethernet y una wifi) y monitor TFT de 17''. El laboratorio tiene dos armarios de comunicaciones para prácticas docentes, que contienen 10 routers CISCO 2600 y 10 switches CISCO 2950, con los que se establecen configuraciones de redes LAN y WAN. Asimismo, se dispone de un tercer armario de comunicaciones para prácticas docentes en seguridad de redes y telefonía IP, dotado de tres routers 2600, dos PIX, dos cortafuegos, dos switches con soporte de calidad de servicio y diversos equipos de telefonía IP (centralitas, gateways, terminales, etc.). Además de ello, el laboratorio tiene 8 puntos de acceso inalámbricos CISCO. El laboratorio dispone de un cañón de proyección multimedia.
    - Un laboratorio multimedia (SW2) con 21 ordenadores Core 2 Quad con 4 Gb de RAM, conexión a red, monitores 3D, webcam, y diversos periféricos multimedia. Como en los casos anteriores, dispone de un cañón proyector multimedia.
    - Un laboratorio de proyectos fin de carrera (SW1) dotado de 20 ordenadores Core 2 Duo con 1 GB de RAM, conexión a red y monitor de

17''. Dispone de una impresora para uso de alumnos. Es utilizado por los alumnos de último curso que se encuentran desarrollando su proyecto fin de carrera.

- Un laboratorio de usos múltiples dotado con 21 ordenadores Core 2 Duo con 4 Gb de RAM, conexión a red y monitor TFT de 17''. Dispone de cañón multimedia de proyección.
- Un aula de trabajo en grupo dotada con 10 ordenadores Pentium-4 con 1 GB de RAM y monitores de 17'', impresora y conexión a red. Dispone de mobiliario reconfigurable.
- Dos laboratorios de electrónica digital. Uno de 16 puestos, cada uno de ellos con ordenador, entrenador lógico, sonda lógica y multímetro. El otro de 10 puestos, cada uno con ordenador, osciloscopio, fuente de alimentación, multímetro y generador de funciones. Este segundo laboratorio tiene un cañón de proyección.
- Un laboratorio de física formado por cuatro partes bien diferenciadas: dos laboratorios de física general, un laboratorio de óptica y una sala de ordenadores. Los laboratorios de física general tienen 12 puestos que permiten realizar las prácticas a 24 alumnos de forma simultánea. Cada puesto está dotado de fuente de alimentación, diversos instrumentos de medida, osciloscopios, generadores de funciones, cajas de montajes, bobinas de Helmholtz, carriles de aire, células fotoeléctricas, etc. Hay también 4 ordenadores para cálculos y ajustes. El laboratorio de óptica puede tener de 2 a 4 puestos, según el tipo de práctica. Se basan en dos carriles ópticos, con todo el instrumental para su completo funcionamiento. Se dispone de dos láseres de HeNe de 5 mW de potencia, generadores de señales, traductores de frecuencia en ondas, y varios juegos de lentes y diafragmas. La sala de ordenadores está dotada con 14 puestos conectados a red. Se usa software de simulación por ordenador, así como software de cálculo simbólico.
- Un laboratorio de matemáticas dotado con 25 ordenadores Core 2 Duo con 1 GB de RAM y monitor TFT de 17''. Tiene impresora, cañón proyector y conexión a red. Los equipos tienen el software usado en las asignaturas de matemáticas (Derive, Mathematica, Matlab, SPSS, etc.).

Todos los laboratorios citados anteriormente, excepto los de física, matemáticas y electrónica son de uso prácticamente exclusivo de la ESII, pudiendo planificarse actividades docentes en ellos en un horario continuado de 14 horas diarias (8.00h a 22.00h, de lunes a viernes). La existencia de un horario tan amplio, unido al número de puestos de trabajo por laboratorio (entre 20 y 25), garantizan la suficiencia de recursos para éste y otros títulos que se puedan implantar en la ESII.

- **Laboratorios de investigación:** Los laboratorios de investigación están ubicados en el edificio anexo a la ESII. Se trata del Instituto de Investigación en Informática

de Albacete (I^3A), un edifico de reciente construcción de 3.000 m^2 al que se han desplazado la práctica totalidad de los grupos de investigación de la ESII. En particular, los principales laboratorios existentes son:

- Laboratorio de redes y arquitecturas de altas prestaciones.
- Laboratorio de tecnologías declarativas aplicadas.
- Laboratorio de sistemas inteligentes y minería de datos.
- Laboratorio de interacción con el usuario e ingeniería del software.
- Laboratorio de sistemas concurrentes y de tiempo real.
- Laboratorio de sistemas distribuidos e ingeniería del software.
- Centro de datos y supercomputación.

En el I^3A trabajan un total de 63 contratados y becarios con cargo a proyectos de investigación habiéndose obtenido más de 1.000.000 de euros de financiación externa el año pasado. En estos laboratorios investigan un buen número de profesores vinculados al Máster propuesto y desarrollan proyectos fin de carrera algunos alumnos de Ingeniería Informática.

- **Aula informática de libre acceso:** Dispone de 50 ordenadores Pentium-4 con 1GB de RAM, conexión a red y monitor de 17''. En ella no hay programadas prácticas, por lo que está disponible permanentemente para los alumnos.

- **Software:** Los ordenadores de todos los laboratorios disponen de todo el software necesario para impartir las prácticas de las asignaturas. Entre otro, se encuentra el siguiente:

  - Sistemas operativos: Windows, Linux, Solaris, etc., según laboratorio.
  - Software de programación: Herramientas de desarrollo, compiladores, entornos de programación de diversos lenguajes.
  - Software de simulación: Simuladores de redes, arquitecturas, procesadores.
  - Software de ofimática: Paquetes típicos de ofimática, tales como staroffice, office, etc.
  - Software de bases de datos: Entorno SQLServer, Oracle, etc.
  - Herramientas de análisis de redes: Herramientas SNMP, analizadores software de protocolos, etc.

- **Centro de datos:** La ESII dispone de un centro de datos propio de docencia con los siguientes servidores:

  - Servidor de correo electrónico (al-basit).

  - Servidor de prácticas de diversas asignaturas (mercurio).
  - Servidor web / ftp (penelope).
  - Servidor DCHP y router entre subredes del edificio (Chinchilla).
  - Servidor de almacenamiento (limbo).
  - Servidor de grupos de trabajo (morfeo).
  - Servidor de hosting.
  - Servidor de recursos del edificio (infante).

- **Aula de idiomas:** Un aula de idiomas con 12 puestos de audición. Dispone de abundante material audiovisual que se presta a los alumnos.
- **Sala de lectura:** Una sala de lectura con capacidad para 50 personas.
- **Sala de Grados:** Una sala de Grados con capacidad para 40 personas.
- **Salón de actos:** Un salón con un aforo de 210 personas.
- **Red de comunicaciones:** Red de comunicaciones del edificio conmutada a 10/100 Mbps con alrededor de 500 puntos de red, de las que 400 están ubicadas en laboratorios docentes de alumnos.
- **Reprografía:** Un servicio de reprografía utilizado principalmente por los alumnos, ubicado junto a la conserjería.
- **Aula de tele-enseñanza:** Aula de videoconferencia para tele-docencia, con conexión vía satélite y 20 ordenadores.
- **Cafetería:** Una cafetería con un aforo de 150 personas.

El Campus Universitario de Albacete, que acoge el edificio de la ESII, proporciona además los siguientes recursos y servicios:

- Red WiFi interna a los edificios y externa dentro del campus, integrada en EDUROAM.
- Servicio de supercomputación integrado en la red de supercomputación de la UCLM.
- Centro de Cálculo.
- Biblioteca de campus. Dispone de 870 puestos de lectura, 4 salas para trabajos en grupo (24 puestos), 17 ordenadores de uso público, 15 ordenadores portátiles para uso público, 2 puestos para consulta de material audiovisual (televídeo + DVD), 2 fotocopiadoras de uso público, 1 escáner de uso público, 1 máquina de autopréstamo. Tiene los siguientes fondos: 199.912 ejemplares de libros, monografías, 55.540 libros electrónicos, 2226 títulos de revistas, 884 suscripciones abiertas, 16.266 suscripciones a revistas electrónicas, 744 Microformas, 6531 CD rom, disquetes, 2388 Registros sonoros, 3648 Videos y

DVDs, 974 Material cartográfico. Y ofrece los siguientes servicios: lectura en sala, adquisición de libros (fondos de centros y desideratas en biblioteca), información bibliográfica y búsquedas bibliográficas, préstamo y reserva de documentos, préstamo interbibliotecario, formación de usuarios, reprografía, infraestructura para uso de portátiles propios, préstamo de portátiles y otros materiales no bibliográficos, alerta informativa (a través de DialNet o de la propia biblioteca), información de novedades (a través de la lista de distribución de la Biblioteca), consulta a la base de datos en línea.

- Aparcamiento externo a los edificios con capacidad para unos 500 vehículos.
- Un pabellón polideportivo con capacidad para 3.000 personas.
- Pistas de atletismo.
- Residencias para estudiantes con habitaciones adaptadas a discapacitados.

UTILIZACION DE LOS RECURSOS MATERIALES	PORCENTAJE DE USO ASIGNADO A LA ESII	PORCENTAJE DE USO EN EL MÁSTER RESPECTO DEL ASIGNADO
Aulas docentes (25)	50%	20%
Laboratorios de Software (SW3, SW4, SW5, SW6, SW7)	100%	25%
Laboratorios de Hardware (HW2, HW3)	100%	25%
Laboratorio de Redes (HW1)	100%	25%
Laboratorio Multimedia (Sw2)	100%	25%
Laboratorio de Proyectos (Sw1)	100%	25%
Aula de Postgrado	100%	60%
Aula SUN Microsystems	100%	25%
Aula de Trabajo en Grupo	100%	20%
Laboratorios de Electrónica Digital	30%	5%
Laboratorio de Física	30%	0%
Aula Informática de Matemáticas	40%	5%
Laboratorios de investigación	100%	50%
Aula informática de libre acceso	50%	20%

Tabla 7.1: Porcentaje de dedicación de los recursos materiales al título en la ESII-AB

Todos los recursos mencionados anteriormente permiten el desarrollo adecuado del título de Máster propuesto.

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

La ESII dispone de todo el material necesario para implantar el Máster en Ingeniería Informática y dispone de recursos suficientes para ir actualizándolo según

proceda su renovación, ya que existe una triple vía de financiación para renovación y adquisición de nuevo equipamiento docente.

Por un lado, el Centro dispone de un presupuesto anual del orden de 150.000 €, del cual invierte todos los años aproximadamente 40.000 € en material inventariable destinado a laboratorios de alumnos y 10.000 €, aproximadamente, en adquisición de bibliografía que queda depositada en la biblioteca del campus.

Además, desde el año 2004 la UCLM realiza con sus Centros un contrato programa mediante el cual financia actuaciones incluidas en su plan de mejora de la calidad. El presupuesto proporcionado al Centro, que asciende a unos 114.000 € depende de una evaluación previa sobre el cumplimiento de objetivos en el año anterior, dándose la circunstancia de que desde que se implantó el contrato programa en el año 2004, la ESII ha obtenido siempre el máximo de financiación, ya que el nivel de cumplimiento de objetivos ha sido elevado.

Por último, la tercera vía de financiación va asociada a proyectos de investigación. La UCLM retiene el 10% del dinero concedido a los proyectos de investigación que realizan los profesores, a los que devuelve posteriormente el 3% para gastos diversos. El Departamento de Sistemas Informáticos (que canaliza el 90% de la investigación de la ESII) dedica ese 3% a la renovación de los laboratorios docentes, gracias a lo cual se mantiene una antigüedad media del material inferior a año y medio. En 2008, por ejemplo, sólo por esta vía se recibieron 46.000 €, dedicados íntegramente a la renovación de equipamiento de laboratorios docentes.

7.4 Recursos propios de la Escuela Superior de Informática. Campus de Ciudad Real.

7.4.1 Recursos propios.

Las aulas docentes y espacios de trabajo específicos de la ESI actualmente están repartidas entre el nuevo aulario anexo al Edificio Politécnico y el Edificio Fermín Caballero con sus módulos anexos A y B. Estas infraestructuras han venido soportando hasta la actualidad las actividades docentes correspondientes a los objetivos formativos de las titulaciones de Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas, Ingeniería Técnica en Informática de Gestión e Ingeniería Informática. Además, en estas instalaciones e infraestructura se desarrollan las actividades formativas relacionadas con el Máster en Tecnologías Informáticas Avanzadas de la UCLM en el Campus de Ciudad Real.

Estas infraestructuras, de reciente creación y/o remodelación, cumplen los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos, según lo dispuesto en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, tal y como queda reflejado en los últimos informes elaborados por el servicio de prevención de riesgos laborales de la

UCLM sobre la accesibilidad del edificio. Además, están sometidas a continua revisión y evolución para asegurar el cumplimiento de estos criterios.

Las aulas actuales que utiliza la ESI están configuradas principalmente para metodologías docentes basadas fundamentalmente en lecciones magistrales, aunque en algunos casos ya se ha ido teniendo la previsión de cambio hacia otros espacios polivalentes que soporten otro tipo de metodologías para la realización de actividades en grupos de tamaño más reducido. Esto se hace patente, especialmente, en el nuevo aulario anexo al Edificio Politécnico en el que se dispone de cinco aulas de uso exclusivo para la Escuela Superior de Informática (de tamaño medio, entre 56 y 96 puestos) y otras cinco aulas compartidas con otros dos centros (de tamaño medio y grande).

Además, hay que destacar nuevas perspectivas de futuro inmediato (curso 2010/2011) consecuencia de la construcción del edificio del Instituto de Informática en el que se desarrollarán las actividades de investigación de los grupos de investigación de la Escuela, liberando espacio actualmente asignado en el edificio Fermín Caballero para su utilización como laboratorios docentes.

Sin embargo, lo que sería más deseable, y en lo que ya se está trabajando, es en el aumento de la dotación de conexiones de red eléctrica en las aulas para facilitar que los alumnos pudiesen asistir a las clases y participar en las mismas con sus propios ordenadores portátiles. Esto aumentaría significativamente las posibilidades de realizar técnicas propias de aprendizaje basado en proyectos y centradas en el aprendizaje. Precisamente, este curso 2009/2010 se ha puesto en marcha una iniciativa orientada a facilitar que cada alumno matriculado en primer curso disponga de un ordenador miniportátil (*netcomputer*) para su utilización en todas las actividades de aprendizaje que se realizan en la Escuela soportadas por los sistemas de eLearning de la Universidad. En los próximos cursos, esta iniciativa se hará extensiva a la totalidad de los alumnos matriculados en el Centro.

Las infraestructuras y medios materiales de los edificios y módulos utilizados por la ESI y que serán utilizadas para soportar las actividades formativas del Máster que se propone, se organizan en las siguientes categorías:

- **Despachos:** Hay 46 despachos disponibles para el profesorado a tiempo completo (repartidos entre el Edificio Fermín Caballero y el módulo A). De estos, la mayoría son individuales, especialmente los ocupados por profesorado con el grado de doctor o pertenecientes a los cuerpos de profesores funcionarios. Además, se dispone de dos salas de profesores con 7 puestos de trabajo cada una de ellas. Estas salas está destinadas a ser utilizadas por los profesores que desarrollan su actividad en la ESI con una dedicación a tiempo parcial. Todos estos despachos y puestos de trabajo están dotados de mobiliario funcional, teléfono, ordenador portátil con estación de trabajo para conexión a pantalla de

gran tamaño, conexión a red de datos de alta velocidad y cobertura de red WIFI de la UCLM y Eduroam.

- **Seminarios y salas polivalentes**. En el Edificio Fermín Caballero están localizadas diversas salas orientadas a soportar actividades formativas específicas de distinto tipo. A continuación, se detallan las características de estas salas:
    - Sala Polivalente con capacidad de 40 puestos de trabajo.
        - Destinada a soportar sesiones de trabajo en grupo de gran tamaño.
        - La disposición de los puestos de trabajo es configurable para adecuarse a la configuración más adecuada al tipo de actividad que se realiza.
        - Equipada con conectividad de red de datos cableada y WIFI.
        - Dispone de video proyector y pizarra digital interactiva de tipo SmartBoard.
    - Sala de Comisiones con capacidad de 16 puestos de trabajo.
        - Destinada a soportar sesiones de trabajo en grupo de pequeño tamaño.
        - La disposición de los puestos de trabajo es fija.
        - Equipada con conectividad de red de datos cableada y WIFI.
        - Dispone de vídeo proyector y pizarra digital interactiva de tipo SmartBoard.
    - Sala de Juntas con capacidad de 26 puestos de trabajo.
        - Destinada a soportar sesiones de trabajo en grupos de pequeño tamaño.
        - La disposición de los puestos de trabajo es fija.
        - Equipada con conectividad de red de datos cableada y WIFI.
        - Dispone de video proyector para presentaciones multimedia.
    - Sala de Grados con capacidad para 80 puestos de trabajo.
        - Destinada a soportar sesiones de actividades especiales como defensa de trabajos en grupo, defensa de trabajos fin de grado, defensa de trabajos fin de máster, defensa de tesis de máster y/o doctorado, etc. También puede soportar actividades formativas como las basadas en lecciones magistrales.
        - Equipado con conectividad de red WIFI.

- Dispone de video proyector con conectividad WIFI para presentaciones multimedia y sin cables.

- Salón de Actos con capacidad de 180 puestos de trabajo.
  - Destinado a soportar sesiones de actividades especiales como conferencias, mesas redondas, defensa de trabajos fin de grado, etc.
  - Equipado con conectividad de red WIFI.
  - Dispone de video proyector con conectividad WIFI para presentaciones multimedia y sin cables.
- Aula de Acceso Libre con capacidad de 60 puestos de trabajo.
  - Destinada a soportar sesiones de trabajo de autoaprendizaje, bien sea en grupo o de forma individual.
  - La disposición de los puestos de trabajo es fija.
  - Equipada con conectividad de red WIFI.
  - Todos los puestos disponen de posibilidad de conexión a la red de datos cableada y a la red eléctrica, lo que facilita que los alumnos puedan trabajar con sus ordenadores portátiles personales.

- **Aulas docentes.** Las aulas docentes que utiliza la ESI están distribuidas entre el módulo B anexo al Edificio Fermín Caballero y el Edificio Politécnico compartido con la Escuela Superior de Industriales y la Escuela de Caminos y Puertos (situado a apenas 100 metros del Edificio Fermín Caballero). Las aulas de este último edificio van a ser relocalizadas el próximo mes de septiembre en un aulario anexo a este edificio que está en construcción. Las características de las aulas disponibles son las siguientes:
  - Aulas docentes de tamaño medio
    - Número de aulas: 7
    - Tamaño en número de puestos es de 96, 72, 66, 66, 56, 56 y 56 respectivamente.
    - Ubicadas en el aulario anexo al Edificio Politécnico (5) y en el módulo B anexo al Edificio Fermín Caballero (2).
    - Destinadas a soportar actividades de lecciones magistrales y resolución de problemas.
    - La disposición de los puestos de trabajo es fija excepto en las aulas de 66 puestos.
    - Equipadas con conectividad de red de datos cableada y WIFI.

- Disponen de vídeo proyector conectado a un ordenador portátil de tipo Tablet PC con el que poder presentar contenidos multimedia y poder utilizar la pantalla de proyección como si se tratase de una pizarra digital que permite escritura a mano alzada.
- Permiten la conexión, mediante estación base de conexión, de los ordenadores portátiles personales de los profesores que pueden utilizar en sustitución del ordenador del aula, y así controlar la pantalla de proyección.

- Aulas docentes de tamaño pequeño

  - Número de aulas: 2
  - Tamaño en número de puestos es de 22 en cada una de ellas.
  - Ubicadas en el módulo B anexo al Edificio Fermín Caballero.
  - Destinadas a soportar actividades de resolución de problemas y sesiones de trabajo en grupo de tamaño mediano.
  - La disposición de los puestos de trabajo es configurable para adecuarse a la configuración más adecuada al tipo de actividad que se realiza.
  - Equipadas con conectividad de red de datos cableada y WIFI.
  - Disponen de vídeo proyector conectado a un ordenador portátil de tipo Tablet PC con el que poder presentar contenidos multimedia y poder utilizar la pantalla de proyección como si se tratase de una pizarra digital que permite escritura a mano alzada.
  - Permiten la conexión, mediante estación base de conexión, de los ordenadores portátiles personales de los profesores que pueden utilizar en sustitución del ordenador del aula, y así controlar la pantalla de proyección.

- Aulas docentes compartidas con otros centros

  - Número de aulas: especialmente, 3 de tamaño grande (alrededor de los 150 puestos) y 2 de tamaño medio-pequeño (56 y 40 puestos respectivamente)
  - Ubicadas en el Edificio Politécnico (las tres grandes) y en el aulario anexo a este citado Edificio (las dos restantes).
  - Destinadas a soportar actividades de lecciones magistrales, evaluación en grandes grupos y resolución de problemas.
  - La disposición de los puestos de trabajo es fija para las aulas de tamaño grande y configurable para las de pequeño tamaño.
  - Equipadas con conectividad de red de datos cableada y WIFI.

- Disponen de vídeo proyector conectado a un ordenador de tipo PC con el que poder presentar contenidos multimedia.
- Se está aumentado la dotación de conexiones de red eléctrica para facilitar la utilización de los ordenadores portátiles de los alumnos en las actividades docentes presenciales.

- **Laboratorios Docentes.** En primer lugar hay destacar que, fundamentalmente, los laboratorios docentes de la ESI son laboratorios de ordenadores mediante los que manejar, diseñar, desarrollar y mantener software, aunque como se indicará a continuación existen excepciones. Esta generalidad ha llevado a una organización lógica que se emplea para gestionar la configuración software y los servicios ofrecidos por los laboratorios docentes de la ESI. Esta configuración se basa en la utilización de un sistema de máquinas virtuales almacenadas en el Centro de Proceso de Datos de la Escuela. Mediante estas máquinas virtuales, desde cualquier puesto de ordenador de cualquier laboratorio, se puede seleccionar como plataforma de trabajo y en el momento de su inicio, múltiples sistemas operativos (Windows XP, Windows Vista, Ubuntu-Linux, Molinux-Linux, etc.), lo que permite el acceso a todas las aplicaciones y utilidades software disponibles en la Escuela. Además, se puede disponer de máquinas virtuales "vacías" para que los alumnos puedan realizar prácticas de instalación, configuración y administración de sistemas operativos y aplicaciones software sin ningún riesgo para la seguridad de la red de datos de la Escuela y de la UCLM. Los laboratorios docentes de la ESI están repartidos entre el Edificio Fermín Caballero y el módulo B de este mismo edificio y sus características son las siguientes:

  - <u>Laboratorio LD1</u>

    - Situado en el Edificio Fermín Caballero.
    - Destinado a soportar, principalmente, actividades prácticas de tecnologías relacionadas con la programación.
    - 24 puestos de trabajo equipados con ordenadores conectados a la red de datos cableada cuyas características son:
      - HP Compaq dc5000 SFF
      - Procesador PIV 2,8 GHz
      - Memoria Ram de 1GB
      - Disco duro de 80 GB IDE
      - Red Ethernet 10/100 MB
      - Tarjeta gráfica VGA integrada
      - Unidad combo lectora de DVD y grabadora de CDs
    - Equipado con 4 puestos de trabajo para que los alumnos puedan trabajar con sus ordenadores portátiles.

- Dispone de vídeo proyector conectado al ordenador del puesto del profesor para poder presentar contenidos multimedia y poder utilizar la pantalla de proyección como si se tratase de una pizarra digital.
- Permiten la conexión, mediante estación base de conexión, de los ordenadores portátiles personales de los profesores que pueden utilizar en sustitución del ordenador del aula, y así controlar la pantalla de proyección.

- Laboratorio LD2
  - Situado en el Edificio Fermín Caballero.
  - Destinado a soportar, principalmente, actividades prácticas de Redes de Ordenadores.
  - 21 puestos de trabajo equipados con ordenadores conectados a la red de datos cableada cuyas características son:
    - Dell Optiplex 755
    - Procesador Intel CoreTM 2 Duo E6550 (2,33GHz)
    - Memoria Ram de 4GB
    - Disco duro de 80 GB IDE
    - Red Ethernet 10/100 MB
    - Tarjeta gráfica VGA integrada
    - Unidad combo lectora de DVD y grabadora de CDs
  - Dispone de una infraestructura de segunda red de datos para realizar las prácticas sin interferir en la red de datos principal: Tres routers (28.11 CISCO), Tres conmutadores (29.60 CISCO), Dos puntos de acceso.
  - Equipado con 4 puestos de trabajo para que los alumnos puedan trabajar con sus ordenadores portátiles.
  - Dispone de vídeo proyector conectado al ordenador del puesto del profesor para poder presentar contenidos multimedia y poder utilizar la pantalla de proyección como si se tratase de una pizarra digital.
  - Permiten la conexión, mediante estación base de conexión, de los ordenadores portátiles personales de los profesores que pueden utilizar en sustitución del ordenador del aula, y así controlar la pantalla de proyección.

- Laboratorio LD3
  - Situado en el Edificio Fermín Caballero.

- Destinado a soportar, principalmente, actividades prácticas de sistemas de información y bases de datos.
- 23 puestos de trabajo equipados con ordenadores conectados a la red de datos cableada cuyas características son:
  - Dell Optiplex 760 SF
  - Intel Core 2 Duo E7400
  - Memoria Ram de 4GB
  - Disco duro de 160 3,5" SATAII (7200RPM) 3Gb/s
  - Red Ethernet 10/100 MB
  - Tarjeta gráfica VGA integrada
  - Unidad combo lectora de DVD y grabadora de CDs
- Equipado con 4 puestos de trabajo para que los alumnos puedan trabajar con sus ordenadores portátiles.
- Dispone de vídeo proyector conectado al ordenador del puesto del profesor para poder presentar contenidos multimedia y poder utilizar la pantalla de proyección como si se tratase de una pizarra digital.
- Permiten la conexión, mediante estación base de conexión, de los ordenadores portátiles personales de los profesores que pueden utilizar en sustitución del ordenador del aula, y así controlar la pantalla de proyección.

o Laboratorio LD4

- Situado en el Edificio Fermín Caballero.
- Destinado a soportar, principalmente, actividades prácticas arquitectura de sistemas de propósito específico.
- 12 puestos de trabajo equipados con ordenadores conectados a la red de datos cableada cuyas características son:
  - Dell Optiplex 745
  - Intel Core 2 Duo E6550 2,33Ghz
  - Memoria Ram de 2GB
  - Disco duro de 60 GB IDE
  - Red Ethernet 10/100 MB
  - Tarjeta gráfica VGA integrada
  - Unidad combo lectora de DVD y grabadora de CDs
- Dispone de instrumental específico para realizar actividades prácticas de sistemas físicos como fuentes de alimentación, polímetros, osciloscopios, vatímetros, generadores de señales,

cronómetros, palmers, calibres, equipos de óptica y de mecánica y varios de componentes eléctricos y electrónicos.

- Laboratorio LD5
  - Situado en el Edificio Fermín Caballero.
  - Destinado a soportar, principalmente, actividades prácticas de ingeniería del software, sistemas interactivos y multimedia.
  - 19 puestos de trabajo equipados con ordenadores conectados a la red de datos cableada cuyas características son:
    - Dell Optiplex 745
    - Procesador Intel Core 2 Duo E6550 2,33 GHz
    - Memoria Ram de 2GB
    - Disco duro de 60 GB IDE
    - Red Ethernet 10/100 MB
    - Tarjeta gráfica VGA integrada
    - Unidad lectora de DVD
  - Equipado con 4 puestos de trabajo para que los alumnos puedan trabajar con sus ordenadores portátiles.
  - Dispone de un sistema para prácticas de realidad virtual a base de casco con sistema de posicionamiento, gafas de visión estereoscópica y guante de datos.
  - Dispone de vídeo proyector conectado al ordenador del puesto del profesor para poder presentar contenidos multimedia y poder utilizar la pantalla de proyección como si se tratase de una pizarra digital.
  - Permiten la conexión, mediante estación base de conexión, de los ordenadores portátiles personales de los profesores que pueden utilizar en sustitución del ordenador del aula.

- Laboratorio LD6
  - Situado en el Edificio Fermín Caballero.
  - Destinado a soportar, principalmente, actividades prácticas de arquitectura de sistemas y computación avanzada.
  - 23 puestos de trabajo equipados con ordenadores conectados a la red de datos cableada cuyas características son:
    - Dell Optiplex 755
    - Procesador Intel CoreTM 2 Duo E6550 (2,33GHz)

- Memoria Ram de 4GB
- Disco duro de 80 GB IDE
- Red Ethernet 10/100 MB
- Tarjeta gráfica VGA integrada
- Unidad combo lectora de DVD y grabadora de CDs

▪ Equipado con 4 puestos de trabajo para que los alumnos puedan trabajar con sus ordenadores portátiles.

▪ Dispone de instrumental específico para prácticas de estructura de computadores basada en programación de procesadores ARM. Para ello este laboratorio está dotado, en cada uno de sus puestos de trabajo de los siguientes elementos:

- Dispositivo Nintendo DS Lite
- SuperCard Lite con tarjeta microsSD de 1GB y PassCard
- Expansión Dserial
- Dispone de instrumental específico para prácticas de sistemas empotrados. Para ello, este laboratorio está dotado, en cada uno de sus puestos de trabajo de los siguientes elementos:
- Placa de prototipado XUP (Xilinx University Program)
- Software EDK de Xilinx (Embedded Development Kit) para el desarrollo de aplicaciones sobre XUP
- Software ISE de Xilinx para la programación de la circuitería de la placa XUP

▪ Dispone de vídeo proyector conectado al ordenador del puesto del profesor para poder presentar contenidos multimedia y poder utilizar la pantalla de proyección como si se tratase de una pizarra digital.

▪ Permiten la conexión, mediante estación base de conexión, de los ordenadores portátiles personales de los profesores que pueden utilizar en sustitución del ordenador del aula, y así controlar la pantalla de proyección.

o <u>Laboratorio LD7</u>

▪ Situado en el Edificio Fermín Caballero.

▪ Destinado a soportar, principalmente, actividades prácticas relacionadas con la aplicación de métodos numéricos, estadísticos y de inteligencia artificial para el diseño y desarrollo de sistemas inteligentes.

▪ 19 puestos de trabajo equipados con ordenadores conectados a la red de datos cableada cuyas características son:

- Dell Optiplex 760 SF
- Intel Core 2 Duo E7400
- Memoria Ram de 4GB
- Disco duro de 160 GB 3,5" SATAII (7200RPM) 3GB/s
- Red Ethernet 10/100 MB
- Tarjeta gráfica VGA integrada
- Unidad combo lectora de DVD y grabadora de CDs

▪ Equipado con 4 puestos de trabajo para que los alumnos puedan trabajar con sus ordenadores portátiles.

▪ Dispone de vídeo proyector conectado al ordenador del puesto del profesor para poder presentar contenidos multimedia y poder utilizar la pantalla de proyección como si se tratase de una pizarra digital.

▪ Permiten la conexión, mediante estación base de conexión, de los ordenadores portátiles personales de los profesores que pueden utilizar en sustitución del ordenador del aula, y así controlar la pantalla de proyección.

o Laboratorio LD8 (Aula SUN)

▪ Situado en módulo B anexo al Edificio Fermín Caballero.

▪ Destinado a soportar, principalmente, actividades prácticas de sistemas operativos avanzados.

▪ 20 puestos de trabajo equipados con ordenadores conectados a la red de datos cableada cuyas características son:

- SUN
- Procesador Dual Core AMD Opteron 2,6 GHz
- Memoria Ram de 2GB
- Disco duro de 2x250 GB SATA
- Red Ethernet 10/100 MB
- Tarjeta gráfica VGA de 256 MB
- Unidad lectora de DVD

▪ Equipado con 4 puestos de trabajo para que los alumnos puedan trabajar con sus ordenadores portátiles.

▪ Dispone de vídeo proyector conectado al ordenador del puesto del profesor para poder presentar contenidos multimedia y poder utilizar la pantalla de proyección como si se tratase de una pizarra digital.

▪ Permiten la conexión, mediante estación base de conexión, de los ordenadores portátiles personales de los profesores que pueden

utilizar en sustitución del ordenador del aula, y así controlar la pantalla de proyección.

- Laboratorio LD9 (Informática Gráfica)
  - Situado en módulo B anexo al Edificio Fermín Caballero.
  - Destinado a soportar, principalmente, actividades prácticas de informática gráfica y de producción de Contenidos 3D.
  - 26 puestos de trabajo equipados con ordenadores conectados a la red de datos cableada cuyas características son:
    - Dell Precision T7500
    - Two Intel Xeon E5502 (1.86GHz, 4MB L3, 4.8GT/s)
    - Memoria Ram de 6GB
    - Disco duro de 500 GB IDE
    - Red Ethernet 10/100 MB
    - Tarjeta gráfica 1GB Nvidia Quatro FX3800
    - Unidad óptica 16X DVD+/-RW
  - Pantallas de 19" por puesto de trabajo.
  - Equipado con 4 puestos de trabajo para que los alumnos puedan trabajar con sus ordenadores portátiles.
  - Dispone de vídeo proyector conectado al ordenador del puesto del profesor para poder presentar contenidos multimedia y poder utilizar la pantalla de proyección como si se tratase de una pizarra digital.
  - Permiten la conexión, mediante estación base de conexión, de los ordenadores portátiles personales de los profesores que pueden utilizar en sustitución del ordenador del aula, y así controlar la pantalla de proyección.
- Laboratorio de Comunicaciones Avanzadas
  - Situado en el Edificio Fermín Caballero.
  - Destinado a soportar actividades específicas de programación y gestión de protocolos avanzados de comunicación en red.
  - Incorpora equipos para realizar desarrollos y configurar escenarios en los que trabajar con Red Telefónica Conmutada (RTC), Red Digital de Servicios Integrados (RDSI), servicios serie basados en redes Frame Relay, ADSL, cable modem, Wíreless basada en IEEE 802.11 a/b/g, redes conmutadas basadas en Fast-Ethernet, transmisión por satélite (DVB-S), Televisión Digital Terrestre (DVB-T), voz sobre redes IP y protocolos avanzados de gestión de todos estos tipos de redes.

- **Laboratorios de Investigación**. La ESI dispone de 8 laboratorios de investigación ubicados en el Edificio Fermín Caballero y el módulo A de éste. Estos laboratorios fundamentalmente soportan la actividad investigadora de los grupos de investigación, pero también definen los espacios en los que los alumnos desarrollan sus Proyectos Fin de Carrera integrados en el seno de los citados grupos de investigación. En muchos casos, estos laboratorios suponen una oportunidad para que los alumnos realicen prácticas profesionales e incluso para que puedan vincularse mediante contrato laboral suponiendo una primera experiencia laboral. A lo largo de un curso académico se generan más de 50 contratos labores de los que suelen beneficiarse alumnos de la ESI o recién titulados de esta Escuela. Además, la actividad investigadora que se desarrolla en estos laboratorios supone un mecanismo para conseguir nuevas infraestructuras y generar conocimiento que se ponen a disposición de la actividad docente que soportará la propuesta de titulación que se formula en esta memoria. Como dato de referencia, en los últimos años, los grupos de investigación de la ESI han venido obteniendo financiación externa de distintas fuentes que alcanza el 1.000.000 de euros anuales.

  En un futuro inminente, se finalizará la construcción del Instituto de Investigación en Informática que se situará en el Campus de Ciudad Real y que vendrá a dar cabida a la actividad de investigación citada anteriormente. Además, en este mismo Campus está situado el Centro Mixto de I+D Indra–UCLM en el que se desarrollan actividades de investigación y desarrollo vinculadas a proyectos de interés conjunto para la UCLM y para la empresa INDRA.

- **Recursos informáticos de carácter general.** Por el tipo de enseñanza que si imparte en la Escuela Superior de Informática, los recursos informáticos son su herramienta básica en sus laboratorios docentes. Dada esta circunstancia, la Escuela establece mecanismos y procedimientos para utilizar la infraestructura científico-técnica de sus laboratorios docentes como infraestructura informática general. Por ello, lo fundamental para la Escuela es disponer de unas adecuadas infraestructuras para sus laboratorios docentes que posteriormente se emplea para soportar todas aquellas actividades en las que el equipamiento informático, tanto software como hardware, puede ser necesario.

  Por ejemplo, la ESI mantiene un ambicioso programa de Monitores de Laboratorio que coordinan los Laboratorios Docentes y los mantienen abiertos y accesibles a los alumnos, como aulas de libre uso, siempre que estos laboratorios no estén siendo utilizados para soportar actividades prácticas de la docencia de grado o postgrado.

- **Centro de Proceso de Datos.** La ESI dispone en el Edificio Fermín Caballero de un Centro de Proceso de Datos (CPD) de reciente construcción. Este centro está ubicado en un espacio de 80 metros cuadrados. El CPD de la ESI cuenta con un acondicionamiento eléctrico (potencia eléctrica de 250 KVA con respaldo de UPS

de 70 KVA), medioambiental (dos unidades redundantes de climatización) y de seguridad (de acceso, contra-incendios y frente a altas temperaturas) para albergar los servidores de datos, de aplicaciones y de comunicaciones que soportan la actividad docente e investigadora de la ESI. Así mismo, este CPD también supone un caso de estudio para diversas materias en las que se aborda el aprendizaje de la planificación, diseño, dimensionamiento y mantenimiento de este tipo de infraestructuras y servicios.

Los recursos que se han mencionado anteriormente son de uso exclusivo de la Escuela Superior de Informática. Sin embargo, esta Escuela alberga otros estudios por lo que se cree conveniente matizar el porcentaje de dedicación de los recursos a soportar las actividades del título que se presenta en esta memoria. Así, la siguiente tabla presenta el porcentaje de uso previsto de estos recursos por el título de Máster en Ingeniería Informática.

UTILIZACION DE LOS RECURSOS MATERIALES	PORCENTAJE DE USO EN EL TÍTULO DE MÁSTER EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
Aulas docentes (9)	10 %
Laboratorios Docentes (10)	10 %
Seminarios y salas polivalentes (6)	30 %
Laboratorios de Investigación (8)	50 %

Tabla 7.2: Porcentaje de dedicación de los recursos materiales al título en la ESI-CR

El Campus Universitario de Ciudad Real en el que está situada la ESI proporciona otros recursos y servicios adicionales y centralizados para todos los Centros del mismo. Entre ello destacamos los siguientes:

- Red WiFi en todo el campus integrada en EDUROAM.
- Biblioteca General del campus con 859 puestos de lectura y estudio que ofrece los siguientes recursos y servicios:
    - Recursos y volúmenes
        - Salas de lectura e investigación apropiadas.
        - Infraestructura para uso de ordenadores portátiles propios (WI-FI).
        - Ordenadores con acceso a Internet.
        - 788.000 volúmenes.
        - 55.500 libros electrónicos.
        - 8.513 revistas en papel
        - 16.266 revistas electrónicas
        - 136 bases de datos y catálogos electrónicos.

- Servicios
  - Catálogo automatizado.
  - Información y orientación bibliográfica y de referencia.
  - Gestión de compras de material bibliográfico para profesores y para el resto de usuarios, previa demanda a través de desideratas.
  - Reproducción de documentos con las debidas garantías legales y según soportes.
  - Préstamo de ordenadores portátiles y tarjetas de acceso a la red WiFi para utilización dentro de la biblioteca.
  - Préstamo y obtención de documentos (incluye préstamo intercampus e interbibliotecario).
  - Formación de usuarios.
  - Lista de distribución de novedades en la Biblioteca Universitaria
  - Buzón de sugerencias de la Biblioteca.

- Red de residencias para estudiantes ajustadas a la normativa vigente en materia de accesibilidad.
- Otros servicios relacionados servicios de deporte y actividades culturales.

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

Tal y como se ha apuntado en la sección anterior, en el momento de redacción de esta memoria se encuentra en fase de construcción algunas infraestructuras que vendrán a complementar los espacios actuales de la ESI. En especial hemos destacado el Instituto de Investigación en Informática donde se ubicará la actividad investigadora que se desarrolla en la ESI.

Al margen de lo anterior, la ESI dispone los recursos materiales para la implantación del Máster en Ingeniería Informática que se propone en esta memoria. Además y analizando lo que ha sido la tendencia actual, se dispone de vías de financiación que permitirán el mantenimiento, renovación y adquisición de infraestructuras y equipamiento científico-docente para adaptarlas a las necesidades de la docencia que imparte. Estas vías de financiación son las siguientes:

- **Presupuesto ordinario del Centro** que para el ejercicio 2009 asciende a más de 163.000 euros de los que más de 100.000 euros se destinan a material fungible e inventariable que soporta la experimentalidad de las titulaciones que se desarrollan en la Escuela. Este presupuesto, en 2009, ha sido el más alto de los Centros de la UCLM.

- **Presupuesto de Contrato-Programa**. Desde el año 2004 la UCLM mantiene un programa de financiación de actuaciones encaminadas a la mejora de la calidad.

Mediante este programa se consigue una financiación que, sujeta al cumplimiento de objetivos, alcanza casi los 140.000 euros por año.

- **Planes de renovación** de fondos bibliográficos e infraestructuras científico-docentes. Desde el año 2008, la UCLM ha puesto en marcha un plan orientado a la financiación de proyectos destinados a la mejora directa de las infraestructuras científico-docentes y los fondos bibliográficos que directamente utilizan los alumnos. En la edición de 2008, la ESI obtuvo una financiación de 115.333 para este fin.

- **Proyectos de investigación**. La UCLM retiene el 10% de la financiación externa concedida a proyectos de investigación que desarrollan sus profesores. Parte de esta cantidad es destinada a gastos diversos que revierten directamente en los Centros ejecutores de los proyectos de investigación. Dada la financiación que la ESI obtiene para proyectos de investigación, esta cantidad (el 3%) supone un mecanismo importante para renovación de equipamiento científico docente.

Los recursos mencionados anteriormente y las previsiones de mantenimiento y sostenibilidad de la financiación, permiten el desarrollo adecuado, tanto en la ESII como en la ESI, del título de Máster propuesto.

7.5 Justificación de que los medios materiales y servicios clave disponibles son adecuados para garantizar el desarrollo de las actividades formativas planificadas, observando los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos.

7.5.1 Diseño de infraestructuras y edificios.

La distribución y orientación de edificios enfocados a la docencia, ha sido proyectada con los nuevos criterios del Espacio Europeo de Educación Superior. De esta forma se han desarrollado seminarios de capacidad media y despachos de tutorías en número superior a lo que era habitual con anteriores planteamientos docentes, así como espacios adaptables en función de los distintos usos a los que se destinen. La UCLM también está inmersa en un ambicioso plan que permita la adaptación de los espacios docentes a las necesidades de personas con discapacidad, eliminando barreras arquitectónicas en edificios ya construidos y adaptando los proyectos de construcción de los nuevos centros a sus necesidades.

En este sentido, los edificios que se están construyendo, tanto para uso docente como investigador, han sido dotados de las más avanzadas tecnologías encuadradas en el marco normativo técnico y de construcción actualizado. Así, se han empleado sistemas de climatización y producción de energía altamente eficaces y con bajos requerimientos de mantenimiento. De igual forma, los sistemas de iluminación y producción de energías han sido desarrollados con estos mismos criterios y centralizados de manera que puedan controlarse y variarse de forma ágil desde los servicios técnicos centrales de la

universidad, detectando cualquier anomalía en tiempo real y pudiendo reaccionar de forma inmediata.

Por otra parte, La Universidad de Castilla-La Mancha está realizando un gran esfuerzo para dotar de infraestructuras a las nuevas titulaciones que se van a implantar así como para la adecuación de las ya existentes a las nuevas necesidades creadas por el Espacio Europeo de Educación Superior, potenciando las actuaciones conducentes a la ampliación y creación de nuevos espacios docentes e investigadores. Así, por ejemplo, cabe citar la construcción en cada uno de los cuatro campus de nuevos edificios polivalentes diseñados, desde su concepción, de acuerdo con las nuevas premisas educativas (aulas de trabajo en grupo, seminarios, etc.).

En cuanto a las nuevas enseñanzas que se van a implantar en los próximos cursos académicos, la Universidad atenderá para el diseño de los edificios e instalaciones a las recomendaciones que están realizando las distintas comisiones de expertos que se han constituido para diseñar las titulaciones y las necesidades de recursos humanos y materiales necesarias para su funcionamiento, contando con el compromiso de la Comunidad Autónoma para financiar y asumir los costes de su implantación

7.5.2 Mantenimiento y gestión de infraestructuras.

La Universidad de Castilla-La Mancha, para atender a sus necesidades de mantenimiento de infraestructuras, y teniendo en cuenta una realidad multicampus, dispone de servicios centrales de gestión de infraestructuras, además de oficinas técnicas localizadas en cada uno de los campus, lo que permite atender con eficacia las necesidades generadas en cada campus.

Concretamente, la Oficina de Gestión de Infraestructuras (O.G.I.) de la Universidad de Castilla-La Mancha se crea en 1985 con el objetivo de gestionar la ejecución de las obras, la conservación y mantenimiento de los edificios, el equipamiento y mobiliario y, en fecha posterior se asume también la gestión del patrimonio. La OGI tiene un área técnica con un arquitecto director, un arquitecto técnico como adjunto al director, cuatro arquitectos técnicos y un ingeniero técnico.

En cada campus (Albacete, Ciudad Real, Cuenca y Toledo) hay, además del arquitecto técnico, servicios administrativos y personal de mantenimiento. En total son actualmente un equipo que desarrolla el siguiente tipo de trabajo:

- Proyectos de obra de nueva planta.
- Proyectos en colaboración con otras administraciones.
- Conservación y mantenimiento de edificios: mantenimiento de instalaciones y mantenimiento general cotidiano.
- Equipamiento de nuevos edificios y reposiciones o necesidades de completar mobiliario.
- Gestión del patrimonio de la UCLM a través del inventario de muebles e inmuebles, y gestión legal y documental de los mismos.

- Colaboración con otras áreas de la UCLM (seguridad y salud laboral, documentación, actividades culturales, etc.).

7.5.3 Gestión de la seguridad en edificios e instalaciones.

La UCLM tiene definida una política preventiva en relación con la Seguridad, Prevención y Salud Laboral, que la lleva a cabo el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UCLM (https://previa.uclm.es/servicios/prevencion/), cuya estructura fue aprobada por Junta de Gobierno en diciembre de 1997. Además del Comité de Seguridad y Salud de la UCLM, en cada centro existen Planes de Autoprotección, con los correspondientes Comités en cada uno de los edificios.

7.5.4 Política preventiva y órganos competentes en prevención y salud.

En el Consejo de Gobierno, celebrado el 28 de mayo de 2007, a propuesta de la Vicerrectora de Convergencia Europea y Ordenación Académica se aprueba la propuesta de adhesión de la UCLM al Documento de Política Preventiva aprobado por la CRUE el 3 de abril de 2007. Según este documento, la Universidad, a la que corresponde realizar el servicio público de la educación superior mediante la investigación, la docencia y el estudio, es consciente de la importancia de:

- Garantizar en su seno un elevado nivel de protección frente a los riesgos derivados de sus actividades y de mejorar las condiciones de seguridad y salud de todos los miembros de la comunidad universitaria.
- Propiciar una política preventiva coherente, coordinada, eficaz e incardinada en todos los niveles jerárquicos de las distintas estructuras organizativas que conforman esta institución académica.
- Incorporar la seguridad y salud en el trabajo como un factor sinérgico en sus procedimientos, sistemas y organización, contribuyendo al logro de sus fines y a la mejora del funcionamiento de la Universidad como servicio público de la educación superior.
- Establecer un marco en el que se recojan las líneas maestras de cuantas actuaciones deban acometerse en esta materia.

Los órganos de los que dispone la UCLM con competencias en materias de Prevención, seguridad y salud son: el Comité de Seguridad y Salud y el Servicio de Prevención.

El Comité de Seguridad y Salud de la UCLM depende actualmente del Vicerrectorado de Ordenación Académica y Títulos Propios. Según la última revisión de su Reglamento aprobada en Junta de Gobierno del 27 de Marzo del 2001, El Comité de Seguridad y Salud estará compuesto por dieciséis vocales, ocho en representación de la Institución Universitaria y ocho vocales designados por la representación del personal.

El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la Universidad en materia de prevención de riesgos. La Universidad de Castilla La Mancha consultará con el Comité de Seguridad y Salud, los siguientes aspectos:

- La designación de los equipos de emergencia.
- Las medidas de emergencia.
- La forma de proceder en cuanto a la información, la formación y la documentación.
- El procedimiento de evaluación de riesgos a utilizar en los centros de trabajo.
- La periodicidad de las revisiones de la evaluación inicial.
- La concertación o no de parte de la actividad preventiva con un Servicio de Prevención ajeno.

Y cualesquiera otros aspectos que estén relacionados con la Seguridad y Salud de los trabajadores de la UCLM y que se encuentren establecidos por la normativa en vigor así como en las diversas disposiciones y reglamentos que la desarrollen, teniendo en cuenta la actividad desarrollada y los riesgos a los que puedan estar expuestos los trabajadores de la Universidad de Castilla-La Mancha.

Asimismo, la Universidad de Castilla-La Mancha dispone de un Servicio de Prevención cuya estructura fue aprobada por la Junta de Gobierno en diciembre de 1997 (http://www.uclm.es/organos/gerencia/servicioprevencion/), cuya dependencia orgánica es de la Gerencia de Campus y su dependencia funcional es de la Gerencia de la UCLM. Este Servicio de prevención es el encargado de proporcionar a la UCLM el asesoramiento, apoyo y coordinación necesarias para que se realicen las actividades preventivas requeridas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al equipo de gobierno, a los trabajadores y a sus representantes, así como a los órganos de representación especializados.

Entre otras competencias puede citarse las siguientes:

1. Asesoramiento al Comité de Seguridad y Salud de la UCLM.
2. Evaluación de los factores de riesgo laboral que puedan afectar a la seguridad y la salud del conjunto de los trabajadores de la UCLM.
3. Diseño, apoyo y colaboración en la elaboración e implantación de Planes de Autoprotección.
4. Información y formación en materia de prevención, fomentando la práctica del trabajo seguro.
5. Organización y coordinación de la vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo desempeñado.

6. Organización y coordinación de la gestión de residuos peligrosos. Asesorar y colaborar con los responsables de esta gestión en los campus, centros, puntos limpios y departamentos de la UCLM.
7. Diseño y actualización de recomendaciones de seguridad y salud, procedimientos y buenas prácticas que particularicen el desarrollo de la normativa legal vigente en su aplicación en la UCLM.
8. Inspecciones periódicas de seguridad en los centros de la UCLM y verificación periódica de la actividad preventiva de empresas que realicen trabajos en los locales de la Universidad.
9. Atención de consultas y emisión de informes de asesoramiento, solicitados por unidades, trabajadores, órganos de gobierno de la UCLM o desarrollados de oficio, para mejorar la acción preventiva.
10. Realización y/o supervisión de las investigaciones de incidentes y accidentes.
11. Intervención en casos de peligro grave e inminente, o en caso de detección de anomalías en la vigilancia de la salud con posible origen laboral.
12. Colaboración con la autoridad laboral y/o sanitaria, en todo lo establecido por la legislación vigente.

El Rector, como máximo responsable de la política de Prevención de Riesgos Laborales en la UCLM, es también el máximo responsable de la implantación de los Planes de Autoprotección en todos sus centros. Podrá delegar la gestión de la implantación, pero mantendrá la máxima responsabilidad y la capacidad de supervisión. La Vicerrectora de Doctorado y títulos propios, como presidenta del Comité de Seguridad y Salud, coordinará la política de Prevención de Riesgos Laborales en la UCLM y a las distintas unidades implicadas en la implantación de los Planes de Autoprotección.

El Vicerrector de Campus, será la persona responsable de la implantación de los Planes de Autoprotección con el apoyo del Comité de Autoprotección de Campus (que constituirá y presidirá) y de los Comités de Autoprotección de cada edificio, con el asesoramiento del Servicio de Prevención. Las competencias de dicho Comité son las siguientes:

- Planificar las posibles inversiones en el Campus y en los edificios a realizar para la mejora de la seguridad y en concreto la mejora de las condiciones de evacuación y protección contra incendios.
- Revisar con periodicidad anual, tanto los Planes de Autoprotección, como la implantación de los mismos y en especial la valoración de los simulacros y las propuestas de mejora efectuadas.
- Planificar la ejecución de los futuros simulacros de evacuación, tanto de manera individualizada, como de manera global en todo el campus.

El Comité de Autoprotección de cada edificio. Constituido por el Decano o Director del Centro. Organiza las actividades de implantación en el centro: formación,

simulacros, revisiones, inspecciones de seguridad, etc. Actualiza el Plan de Autoprotección, realizando las propuestas y seguimiento de la ejecución de las mismas, realizando también la actualización de los equipos de intervención.

Al Comité de Autoprotección del Centro, además del Decano, el Administrador del Centro, el Responsable del Edificio, y el Arquitecto técnico de Campus (OGI), pertenecen los Jefe de emergencia y de intervención indicados en el plan de autoprotección (que son el Decano y un vicedecano respectivamente) así como el responsable del puesto de mando que suele ser personal ubicado en la Conserjería. La misión de cada miembro del equipo de intervención está definida y documentada en la página web de la Facultad. La revisión de dichos equipos se realiza semestralmente, solicitando al Servicio de Prevención la formación necesaria cuando haya renovación del personal.

En cuanto a la gestión de residuos, en el Consejo de Gobierno de la UCLM el 20 de Julio de 2006 se aprobó un nuevo Plan de Gestión de Residuos Peligrosos para toda la UCLM, en el que se define el itinerario que deben seguir los residuos peligrosos, así como la normativa para su clasificación según el tipo de residuo y su peligrosidad, normalizándose su etiquetado. Los residuos generados en cada Centro son clasificados y etiquetados por los Técnicos de laboratorio, bajo la supervisión del Director del Departamento. Dichos residuos son retirados bajo petición por el personal del Servicio de Prevención que los deposita en el “Punto limpio” habilitado para tal fin en cada campus hasta su recogida por la empresa encargada.

8. RESULTADOS PREVISTOS.

Los resultados de rendimiento previstos son idénticos para ambas modalidades (presencial y semipresencial).

8.1. Valores cuantitativos para los indicadores y su justificación.

El título de Máster en Ingeniería Informática que se presenta utiliza como referencia en la previsión de resultados los indicadores obtenidos en la titulación de Ingeniería Informática en la Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete y la Escuela Superior de Informática de Ciudad Real en los últimos años.

Los indicadores mínimos establecidos por la ANECA para la valoración de los resultados del título son:

- Tasa de Graduación: porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el Plan de Estudios (d) o en un año más (d+1) en relación con su cohorte de entrada. Se trata de una medida de aprovechamiento académico.

$$\frac{\text{Graduados en el intervalo } ["C","C+d"]}{\text{Nº alumnos de nuevo ingreso en el curso académico "C"}} \times 100$$

- Tasa de Abandono: relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron finalizar la titulación el curso anterior y que no se han matriculado ni en ese curso ni en el anterior.

$$\frac{\text{Abandonos}}{\text{Nº alumnos de nuevo ingreso en el curso académico "C"}} \times 100$$

- Tasa de Eficiencia: relación porcentual entre el número total de créditos establecidos en el Plan de Estudios y el número total de créditos en los que han tenido que matricularse a lo largo de sus estudios el conjunto de estudiantes titulados en un determinado curso académico.

$$\frac{\text{Cred1} \times \text{Grad1} + \text{Cred2} \times \text{Grad2}}{\text{CredMat1} + \text{CredMat2}} \times 100$$

La previsión de indicadores que se expone se ha calculado teniendo en cuenta los datos históricos disponibles, la media de las universidades españolas, la estructura del Máster presentado de 90 ECTS (frente al histórico disponible que se trata de una titulación de 5 años) y la previsión de mejora con la implantación de las nuevas metodologías docentes.

Tasa de graduación

Se define como el porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el Plan de Estudios (d) o en un año académico más (d+1) en relación con su cohorte de entrada. La tabla siguiente muestra la tasa de graduación en los estudios de Ingeniería Informática en los últimos años:

	Curso Académico			
Centro	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08
ESII Albacete	18,24	20,65	26,32	24,80
ESI Ciudad Real	19,33	17,95	11,11	12,61
Valores medios	18,78	19,30	18,71	18,71

Tabla 8.1: Tasa de Graduación.

Para el cálculo de la tasa de graduación, se ha considerado la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Graduados en el intervalo } ["C","C+d"]}{\text{Nº alumnos de nuevo ingreso en el curso académico } "C"} \times 100$$

- Considerando como alumnos de nuevo ingreso a:
  - Aquellos alumnos que se han matriculado en un plan para el curso académico "C" y que no se han matriculado en el mismo estudio en años anteriores. Debido a esto, no se computarán los alumnos procedentes de traslados o adaptaciones del mismo estudio.
  - Se excluyen los alumnos con acceso a programas internacionales y a programas interuniversitarios.
  - Se incluyen los alumnos con tipo de acceso "Acceso a ciclos".

  Considerando como GRADUADOS a aquellos alumnos de nuevo ingreso en un plan en un curso académico "C", cumpliendo:

  - Que han finalizado sus estudios en dicho plan y están en disposición de solicitar el título oficial, en el intervalo comprendido entre el curso académico de inicio "C" y el curso académico siguiente al previsto de finalización, es decir, los que han finalizado entre el curso "C" y "C+d", ambos inclusive, siendo "d" la duración del plan. Ejemplo: Para una carrera de tres años partiendo como curso de ingreso "2000-01", serían aquellos alumnos de nuevo ingreso en el curso "2000-01" y que se han graduado en los cursos "2000-01", "2001-02","2002-03","2003-04"

- No se consideran aquellos planes cuya fecha de finalización sea inferior a la fecha de estudio de la tasa.

Al indicador anterior le afecta negativamente el hecho de que muchos alumnos comienzan a trabajar antes de que finalicen sus estudios, lo que provoca que tarden más en finalizar sus estudios. Por otro lado, como a todas las ingenierías, también le afecta negativamente la existencia de un proyecto fin de carrera que no puede ser defendido hasta que el alumno ha aprobado el resto de asignaturas.

Para establecer los valores previstos en la tasa de graduación se han tenido en cuenta, además de los valores anteriores, los siguientes factores:

- Paso de una titulación de 5 años a un Máster de 90 ECTS (año y medio).
- Empleo de nuevas metodologías docentes, que ya han demostrado su validez en el proyecto piloto ECTS que está implantado en la titulación de Ingeniería Informática de la ESII de Albacete y la ESI de Ciudad Real desde octubre de 2004.

Por todo lo anterior, se estima que **la tasa de graduación estará en torno al 85% en ambos Centros**. Una vez iniciado el Máster se irá analizando el indicador para poder hacer una previsión del número de titulados y ajustar la previsión de tasa de graduación.

Tasa de abandono

Se define como la relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el anterior. La tabla siguiente muestra la tasa de abandono en los estudios de Ingeniería Informática en los últimos años:

	Curso académico			
CENTRO	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08
ESII Albacete	52,63	47,10	42,76	44,80
ESI Ciudad Real	59,33	47,44	48,41	60,50
Valores medios	55,99	47,27	48,41	52,65

Tabla 8.2: Tasa de Abandono.

Para el cálculo de la tasa de abandono, se ha considerado la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Abandonos}}{\text{Nº alumnos de nuevo ingreso en el curso académico "C"}} \times 100$$

- Considerando como ALUMNOS DE NUEVO INGRESO:

- Aquellos alumnos que se han matriculado en un plan para el curso académico "C" y que no se han matriculado en el mismo estudio en años anteriores. Debido a esto no se computarán los alumnos procedentes de traslados o adaptaciones del mismo estudio.
- Se excluyen los alumnos con acceso a programas internacionales y a programas interuniversitarios.

- No se están excluyendo a los alumnos con tipo de acceso "Acceso a ciclos"

- Considerando como ABANDONOS a aquellos alumnos de nuevo ingreso en un plan en un curso académico "C", cumpliendo:

  - Que no se han matriculado en el plan en el curso académico de su supuesta finalización, ni en el siguiente. Es decir, si "d" es la duración del plan, aquellos alumnos que no se han matriculado en (C+d-1) y en (C+d)

  - Se excluyen los alumnos que se han titulado en ese plan entre el curso académico de nuevo ingreso "C" y el curso siguiente en que se debieran finalizar "C+d".

  - No se consideran abandonos aquellos alumnos que se adaptan a un nuevo plan del mismo estudio.

  - No se considerarán abandonos aquellos alumnos que se trasladan a otro plan del mismo estudio dentro de la UCLM.

  - No se consideran aquellos planes cuya fecha de finalización sea inferior a la fecha de estudio de la tasa.

Aunque la cifra puede parecer elevada, hay que tener en cuenta que parte de los alumnos que abandonan la titulación lo han hecho para seguir sus estudios en una de la Ingenierías Técnicas Informáticas de cada Centro, lo cual no es en sí un abandono, aunque computa como tal en los indicadores. El primer curso de las tres titulaciones de informática es común y sólo en Ingeniería Informática hay implantado un proyecto piloto ECTS con grupos reducidos, lo que provoca que algunos alumnos que desean estudiar las titulaciones técnicas, accedan al Centro por Ingeniería Informática y una vez que superan primer curso, trasladen su expediente a la titulación técnica. Estos alumnos se contabilizan dentro de la tasa de abandono, aunque realmente no han abandonado el Centro ni una titulación de informática.

Con la implantación del nuevo título de Máster en Ingeniería Informática y la aplicación de las nuevas metodologías docentes a todos los alumnos, es de esperar que esa cifra se reduzca drásticamente. Por todo lo anterior, se estima que **la tasa de**

abandono estará en torno al 12% en ambos Centros. Una vez iniciado el Máster se irá analizando el indicador para poder hacer una previsión del número de titulados y ajustar la previsión de tasa de abandono.

Tasa de eficiencia.

Se define como la relación porcentual entre el número total de créditos teóricos del Plan de Estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de estudiantes graduados en un determinado curso académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse. La tabla siguiente muestra la tasa de eficiencia en los estudios de Ingeniería Informática en los últimos años.

	CURSO ACADÉMICO			
CURSO	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08
ESII Albacete	77,48	80,94	79,57	86,25
ESI Ciudad Real	87,69	82,90	77,91	78,65
Valores medios	82,58	81,92	78,74	82,45

Tabla 8.3: Tasa de Eficiencia.

Para el cálculo de la tasa de eficiencia, se ha considerado la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Cred1} \times \text{Grad1} + \text{Cred2} \times \text{Grad2}}{\text{CredMat1} + \text{CredMat2}} \times 100$$

- Considerando como Grad1, aquellos alumnos que han finalizado sus estudios en un plan y están en disposición de solicitar el título oficial, para el curso académico a estudiar y que no han entrado al plan por acceso a 2º ciclo.

- Considerando como Grad2, aquellos alumnos que han finalizado sus estudios en un plan y están en disposición de solicitar el título oficial, para el curso académico a estudiar y que han entrado al plan por acceso a 2º ciclo.

- Considerando como Cred1, el número total de créditos, tanto de 1er ciclo como de 2º ciclo, que se necesitan para superar el Plan de Estudios.

- Considerando como Cred2, el número de créditos exclusivamente correspondientes al 2º ciclo.

- Considerando como CredMat1,CredMat2, correspondientes a graduados Grad1, Grad2 respectivamente, a los créditos en los que se han matriculado dichos graduados para obtener el título, cumpliendo que:

- Los créditos correspondientes a las asignaturas en las que se ha matriculado el alumno, computan tantas veces como matrículas haya hecho el alumno para una misma asignatura.

- Las convalidaciones aceptadas se tendrán en cuenta a efecto de cálculo de créditos como una vez de matrícula. Si la línea de convalidación es denegada no se tendrá en cuenta ya que se computará con su línea de matrícula correspondiente.

- Los créditos de las adaptaciones de asignaturas superadas computarán como una vez de matrícula. En el caso de líneas de adaptación no superadas éstas no se tienen en cuenta ya que la línea de matrícula recoge las veces de matrícula de la asignatura.

- Los créditos reconocidos a los estudiantes computarán como una vez de matrícula.

- Las líneas de matrícula anuladas no se tendrán en cuenta.

Como puede observarse, la tasa de eficiencia ha ido mejorando llegándose hasta el 82,45% de media entre los Centros, en el curso académico 2007/08. Esta tasa está muy relacionada con las tasas de éxito y rendimiento, las cuales han seguido la misma evolución.

El valor actual es bastante correcto, por lo que se estima que **la tasa de eficiencia estará en torno al 85% en ambos Centros.**

A título de resumen, los indicadores previstos son:

Tasa de graduación	Tasa de abandono	Tasa de eficiencia
85%	12%	85%

Tabla 8.4: Indicadores previstos.

8.2 Progreso y resultados de aprendizaje

La UCLM, dentro del Sistema de Garantía de Calidad definido en el marco del programa AUDIT de ANECA, incorpora el procedimiento 9 (Procedimiento de Diseño y Gestión de Indicadores) que se describe con detalle en Anexo I/Capítulo 9 de esta memoria.

Para complementarlo, hay establecido un proceso de análisis y evaluación de los resultados de aprendizaje a través de varias acciones:

- **Resultados de aprendizaje**
  La Oficina de Evaluación de la Calidad de la UCLM recopila toda la información necesaria para obtener los indicadores necesarios y facilita el proceso de análisis de los datos obtenidos en las titulaciones de cada Centro. Anualmente se envían al decano/director todos los indicadores usados en el PEI de ANECA.

  Por otro lado, el Vicerrectorado de Economía y Comunicación analiza anualmente 24 indicadores para evaluar el contrato programa de los Centros y entre ellos se encuentran varios relacionados con el progreso y resultados del aprendizaje.

  Anualmente, desde la comisión de garantía de la calidad de la ESII de Albacete y la ESI de Ciudad Real se hace un seguimiento para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes en base a los indicadores obtenidos, tomándose las medidas oportunas para corregir las posibles desviaciones que puedan aparecer.

- **Resultados de la inserción laboral**
  La Oficina de Evaluación de la Calidad de la UCLM realiza cada dos años las encuestas de inserción laboral de los graduados de todas las titulaciones de la UCLM y los resultados, además de hacerse públicos, se le proporcionan a los Directores de los Centros. La encuesta se publica en la web de ambos Centros y se analiza en la comisión de garantía de la calidad, tomándose medidas para corregir las posibles desviaciones que se puedan observar.

  También está previsto que las Direcciones de ambos Centros elaboren un informe resumen para conocer las vías por las que se hace la transición de los graduados al mundo laboral y para conocer el nivel de satisfacción de los graduados con la formación recibida.

- **Resultados de satisfacción de los diferentes miembros de la comunidad universitaria del Centro**
  Coincidiendo con las autoevaluaciones realizadas en ambos Centros dentro del PEI de ANECA, se han realizado encuestas de satisfacción a profesores, alumnos y personal de administración. Los resultados son analizados en la comisión de garantía de la calidad, tomándose las medidas para corregir las posibles desviaciones que se puedan obtener.

- **Resultados de la evaluación a alumnos sobre la actividad docente del profesorado**

En cada cuatrimestre, la Oficina de Evaluación de la Calidad de la UCLM pasa encuestas a los alumnos sobre la actividad docente de todos los profesores que les imparten clase y los resultados son enviados a los Directores de ambos Centros, al Director de los Departamentos con docencia en los Centros y al propio profesor. Cada Director analiza los resultados obtenidos y esos valores se utilizan para evaluar el complemento de calidad del profesor en el año siguiente. Según normativa aprobada en Consejo de Gobierno de la UCLM, es necesario obtener un mínimo en la evaluación de los alumnos para obtener el complemento de calidad.

- **Encuestas realizadas a los tutores y alumnos de prácticas en empresas**
  El programa de prácticas en empresa dispone de un sistema de evaluación de progreso basado en la realización de encuestas a los alumnos y tutores de empresas, sobre el trabajo realizado, conocimientos adquiridos, etc. Además, al tutor de la empresa se le pregunta por el nivel de conocimientos del alumno, competencias y habilidades demostradas, etc. Toda esa información es analizada en primera instancia por los subdirectores responsables de prácticas en empresas y en el caso de que se observe alguna desviación, se eleva a la comisión de garantía de la calidad para que la analice y tome las medidas oportunas.

Por otro lado, los alumnos realizarán como prueba final un ~~proyecto~~ trabajo fin de Máster en el que se les evaluará en conjunto las competencias adquiridas y sus capacidades. Cada Centro tiene una normativa específica del ~~proyecto~~ trabajo fin de Máster, y en ambos casos se valora el trabajo realizado, la calidad de la memoria, la presentación realizada, etc.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD.

La Universidad de Castilla-La Mancha, a través de la Oficina de Evaluación de la Calidad, ha elaborado el documento marco sobre "Sistema de Garantía de Calidad de los Títulos de Grado y Máster Universitarios" (SGIC), que se adjunta como Anexo I a esta Memoria.

El documento básico del SGIC es el Manual del Sistema de Garantía Interna de la Calidad (MSGIC), documento en el que se definen las características generales del sistema, los requisitos que atiende, su alcance y las referencias a la documentación genérica de la que se parte o a los procedimientos que lo desarrollan. La documentación del SGIC se completa con un Manual de Procedimientos compuesto por una serie de documentos a los que se hace continua referencia en el MSGIC. El Manual del SGIC se desarrolla a través de cinco capítulos, que responden a los cinco puntos de la directriz 9 del Programa VERIFICA de ANECA. La siguiente tabla recoge la correspondencia entre los cinco capítulos del Manual del SGIC y los nueve procedimientos del Manual de Procedimientos del SGIC

Capítulo del Manual	Criterio VERIFICA	Procedimientos asociados
Capítulo 1. Responsables del Sistema de Garantía de la Calidad del Plan de Estudios	9.1	• *Procedimiento de información pública*
Capítulo 2. Evaluación y Mejora de la Calidad de la Enseñanza y el Profesorado	9.2	• *Procedimiento de medición, análisis y mejora* • *Procedimiento de información pública* • *Procedimiento de realización de encuestas a grupos de interés* • *Procedimiento de indicadores*
Capítulo 3. Garantía de la Calidad de las Prácticas Externas y los Programas de Movilidad	9.3	• *Procedimiento de gestión y revisión de la movilidad de los estudiantes recibidos* • *Procedimiento de gestión y revisión de la movilidad de los estudiantes enviados* • *Procedimiento de gestión y revisión de las prácticas externas integradas en el Plan de Estudios* • *Procedimiento de información pública* • *Procedimiento de realización de encuestas a grupos de interés* • *Procedimiento de indicadores*
Capítulo 4. Análisis de la Inserción Laboral de los Graduados y de la Satisfacción con la Formación Recibida	9.4	• *Procedimiento de medición, análisis y mejora* • *Procedimiento de información pública* • *Procedimiento de realización de encuestas a grupos de interés* • *Procedimiento de indicadores*
Capítulo 5. Análisis de la Satisfacción de los Distintos Colectivos Implicados y de Atención a las Sugerencias o Reclamaciones. Criterios Específicos en el caso de Extinción del Título.	9.5	• *Procedimiento de gestión y revisión de quejas, reclamaciones y Sugerencias* • *Procedimiento de medición, análisis y mejora* • *Procedimiento de extinción del título* • *Procedimiento de Información Pública* • *Procedimiento de realización de encuestas a grupos de interés* • *Procedimiento de indicadores*

En este punto conviene destacar que la Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete, en colaboración con la Oficina de Evaluación de la Calidad de la UCLM, participa en el programa AUDIT de la ANECA, junto con otros dos Centros de la Universidad de Castilla-La Mancha.

Este Centro viene trabajando en el diseño de su SGIC desde finales de 2007, habiéndose elaborado una primera versión (enviada a la ANECA el 30 de abril de 2008) que ha obtenido una valoración *Positiva con fecha Junio de 2009.* La siguiente tabla recoge la correspondencia entre los siete capítulos del Manual del SGIC-AUDIT de la Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete y los veinte procedimientos del Manual de Procedimientos.

Capítulo del Manual	Procedimientos asociados	
Capítulo 1: Políticas y objetivos de calidad.	• *Procedimiento para la elaboración y revisión de la política y los objetivos de calidad.* • *Procedimiento de realización de encuestas a grupos de interés.* • *Procedimiento de indicadores.*	
Capítulo 2: Garantía de calidad de los programas formativos.	• *Procedimiento de garantía de calidad de los programas formativos.* • *Procedimiento de extinción del título.* • *Procedimiento de realización de encuestas a grupos de interés.* • *Procedimiento de diseño y gestión de indicadores.*	
Capítulo 3: Orientación de las enseñanzas a los estudiantes.	• *Procedimiento de definición de perfiles y captación de estudiantes.* • *Procedimiento de orientación académica y profesional.* • *Procedimiento de gestión y revisión de la movilidad de los estudiantes recibidos.* • *Procedimiento de gestión y revisión de la movilidad de los estudiantes enviados.* • *Procedimiento de gestión y revisión de las prácticas externas integradas en el Plan de Estudios.* • *Procedimiento de gestión y revisión de quejas, reclamaciones y sugerencias.* • *Procedimiento de realización de encuestas a grupos de interés.* • *Procedimiento de diseño y gestión de indicadores.*	
Capítulo 4: Garantía y mejora de la Calidad del personal académico y de apoyo a la docencia.	• *Procedimiento de definición de la Política de Personal Académico.* • *Procedimiento de captación y selección de Personal Académico.* • *Procedimiento de Evaluación, Promoción, Reconocimiento e incentivos del Personal Académico.* • *Procedimiento de Formación del Personal Académico.* • *Procedimiento de realización de encuestas a grupos de interés.* • *Procedimiento de diseño y gestión de indicadores.*	
Capítulo 5: Gestión y mejora de los recursos materiales y servicios y de la calidad del personal de administración y servicios.	• *Procedimiento para la gestión de recursos materiales.* • *Procedimiento para la gestión de los servicios.* • *Procedimiento de definición de política del personal de administración y servicios.* • *Procedimiento de realización de encuestas a grupos de interés.* • *Procedimiento de diseño y gestión de indicadores.*	

Capítulo 6: Análisis y utilización de los resultados.	• *Procedimiento de medición, análisis y mejora* • *Procedimiento de realización de encuestas a grupos de interés* • *Procedimiento de diseño y gestión de indicadores*	
Capítulo 7: Publicación de información sobre titulaciones.	• *Procedimiento de realización de encuestas a grupos de interés.* • *Procedimiento de diseño y gestión de indicadores.*	

Se adjunta como Anexo el Sistema Interno de Garantía de la Calidad de la UCLM

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN.

10.1 Introducción.

Hay que tener presente que el título de Máster en Ingeniería Informática que se propone en esta memoria, aunque viene a sustituir de alguna manera al 2º ciclo del título de Ingeniería Informática de ambos centros de la UCLM, no lo extingue. En la propuesta que ambos centros han remitido recientemente a la ANECA para la verificación del título de Graduado/a de Ingeniería Informática, se especifica que este título de Graduado extingue los actuales títulos de Ingeniería Informática (BOE de 20/01/1999), Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas (BOE de 20/01/1999) e Ingeniería Técnica en Informática de Gestión (BOE de 19/01/1999), en ambos campus, y se establecen los pertinentes procesos de adaptación de los estudiantes.

Por lo tanto, la titulación de Máster que se presenta en esta memoria, se puede considerar, a efectos de su implantación, como una titulación nueva, diferente e independiente de los títulos anteriores en el ámbito de la Informática que se vienen impartiendo en ambos centros.

Además, el calendario de implantación del Máster en Ingeniería Informática no será idéntico en ambos centros (ESII del campus de Albacete y ESI del campus de Ciudad Real).

10.1.2 Calendario de implantación en los Campus de Albacete.

El título de Máster que se describe en esta memoria en su modalidad presencial se verificó el 9/3/2011 por parte del Consejo de Universidades (Expediente: 43482011 e ID Título: 4312799) y se implantó en el curso académico **2011/2012.**

Su extensión a la modalidad semipresencial que se describe en esta memoria se plantea para su implantación en el curso académico **2012/2013**.

10.1.3 Calendario de implantación en los Campus de Ciudad Real.

El título de Máster que se describe en esta memoria en su modalidad presencial se verificó el 9/3/2011 por parte del Consejo de Universidades (Expediente: 43482011 e ID Título: 4312799) y se implantará en el curso académico **2012/2013**.

Su extensión a la modalidad semipresencial que se describe en esta memoria se plantea para su implantación en el curso académico **2013/2014.**

10.2 Calendario de implantación en los Campus de Ciudad Real.

No existe ninguna adaptación ya que el título que se presenta no procede de ninguna titulación anterior.