



**E.T.S. Ingeniería Informática**

**Grado en Ingeniería Informática-Ingeniería del Software**

**Memoria de Verificación**

**2010-2011**



**SOLICITUD DE VERIFICACIÓN  
DEL TÍTULO DE**

**GRUADO O GRUADA EN  
INGENIERÍA INFORMÁTICA -  
INGENIERÍA DEL SOFTWARE  
POR LA  
UNIVERSIDAD DE SEVILLA**

<b>Versión</b>	<b>Consejo de Gobierno</b>	<b>Implantación / Modificación Sustancial</b>	<b>Año Implantación</b>
V01	21-12-2009	Implantación del Título	2010
V02	30-04-2013	Implantación del Curso de Adaptación	2013

<b>1</b>	<b>Descripción del título .....</b>	<b>2</b>
1.1	Denominación .....	2
1.2	Universidad solicitante y centro responsable .....	2
1.3	Tipo de enseñanza ofertada.....	2
1.4	Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas .....	3
1.5	Número de créditos de matrícula por estudiante y período lectivo, así como requisitos de matriculación .....	3
1.6	Resto de información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo al Título .....	4
<b>2</b>	<b>Justificación.....</b>	<b>5</b>
2.1	Interés académico, científico o profesional del título .....	5
2.2	Referentes externos .....	8
2.3	Descripción de los procedimientos de consulta utilizados para la elaboración del plan de estudios .....	11
<b>3</b>	<b>Objetivos y competencias.....</b>	<b>14</b>
3.1	Objetivos .....	14
3.2	Competencias .....	15
<b>4</b>	<b>Acceso y admisión de estudiantes .....</b>	<b>21</b>
4.1	Sistemas de información previa .....	21
4.2	Acceso y admisión .....	22
4.3	Sistemas de apoyo y orientación al alumnado .....	24
4.4	Transferencia y reconocimiento de créditos .....	26
4.5	Curso de adaptación para titulados.....	43
<b>5</b>	<b>Planificación de las enseñanzas .....</b>	<b>45</b>
5.1	Estructura de las enseñanzas .....	45
5.2	Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida.....	55
5.3	Descripción detallada de los módulos del plan de estudios .....	63
<b>6</b>	<b>Profesorado y otros recursos humanos.....</b>	<b>85</b>
6.1	Personal académico.....	85
6.2	Otros recursos humanos .....	87
6.3	Previsión de profesorado y otros recursos humanos .....	88
6.4	Mecanismos de igualdad.....	88
<b>7</b>	<b>Recursos materiales y servicios .....</b>	<b>89</b>
7.1	Justificación.....	89

7.2 Previsión de adquisición de nuevo material .....	94
<b>8 Resultados previstos .....</b>	<b>95</b>
8.1 Valores cuantitativos estimados .....	95
8.2 Progreso y resultados de aprendizaje de los estudiantes .....	95
<b>9 Sistema de garantía de calidad .....</b>	<b>101</b>
<b>10 Calendario de implantación .....</b>	<b>103</b>
10.1 Cronograma de implantación de la titulación.....	103
10.2 Procedimiento de adaptación de los estudiantes al nuevo plan ...	103
10.3 Enseñanzas que se extinguen con este título .....	105

## **RESUMEN DE PUNTOS QUE SE MODIFICAN**

- 3. Revisión de las competencias con inclusión de las competencias básicas del Real Decreto 1393/2007.
- 4.4 Actualización de la normativa de los Sistema de transferencia y reconocimiento de créditos.
- 4.5. Introducción del Curso de adaptación para titulados.
- 5. Planificación de la enseñanza.
  - A efectos de su inclusión en la aplicación informática se ha incluido síntesis genérica de las actividades formativas, y expresión genérica de los sistemas de evaluación.
- 8.2 Revisión del apartado sobre el Progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes.
- 9. Información sobre el SGCT: enlace a la pp web de la US donde está el SGCT del Título de Grado.

# 1 Descripción del título

## 1.1 Denominación

Graduado o Graduada en Ingeniería Informática - Ingeniería del Software por la Universidad de Sevilla

## 1.2 Universidad solicitante y centro responsable

### Universidad solicitante

**Nombre** Universidad de Sevilla

**CIF** Q-4118001-I

**Centro** Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática

**Naturaleza** Pública

### Dirección a efectos de notificación

**E-Mail** ordenacion@us.es

**Dirección** C/ San Fernando nº 4. Servicio de Ordenación Académica

**C.P.** 41004

**Población** Sevilla

**Provincia** Sevilla

**Fax** 954556982

**Teléfono** 954551063

### Representante legal de la universidad

**Nombre** Antonio Ramírez de Arellano López

**Cargo** Rector

### Responsable del título

**Nombre** Jesús Torres Valderrama

**Cargo** Director de la E.T.S. de Ingeniería Informática

## 1.3 Tipo de enseñanza ofertada

Presencial

### **1.4 Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas**

El número de plazas ofertadas en los años 2011, 2012, 2013 y 2014 fue prevista inicialmente en 150, aunque este número ha sido y será revisado año tras año; además, deberá ser aprobado anualmente, en función del análisis de la demanda efectiva, por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Sevilla y por el Consejo Andaluz de Universidades en el marco de la programación anual de la oferta de enseñanzas de la Comunidad Autónoma.

La siguiente tabla muestra la evolución en el número de alumnos de nuevo ingreso que se han venido matriculando desde el curso 2003-04 en la E.T.S. de Ingeniería Informática en las titulaciones ofertadas hasta ahora:

Curso	Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas	Ingeniería Técnica en Informática de Gestión	Ingeniería Informática	Ingeniería Informática (Sólo 2º ciclo)
2003-04	243	137	247	68
2004-05	257	159	272	47
2005-06	251	154	214	54
2006-07	242	159	208	55
2007-08	189	152	151	55
2008-09	157	146	170	51

### **1.5 Número de créditos de matrícula por estudiante y período lectivo, así como requisitos de matriculación**

**Créditos totales** 240 ECTS

**Matrícula mínima** 30 ECTS por año académico

**Permanencia** Ver Anexo 1

### ***1.6 Resto de información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo al Título***

<b>Rama de conocimiento</b>	Ingeniería y Arquitectura
<b>Orientación</b>	Profesional
<b>Naturaleza institución</b>	Pública
<b>Naturaleza centro</b>	Centro propio
<b>Profesiones</b>	Ingeniero Técnico en Informática
<b>Lenguas</b>	Español



## 2 Justificación

### 2.1 Interés académico, científico o profesional del título

#### Historia y contexto

La propuesta que se presenta en esta memoria es un Grado en Ingeniería Informática - Ingeniería del Software que está sustituyendo a la actual titulación de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión, que se ha venido impartiendo ininterrumpidamente en la E.T.S. de Ingeniería Informática desde el curso 1996-97. La siguiente tabla, muestra la demanda de este título en los últimos años:

	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09
Ingeniero Técnico en Informática de Gestión	137	159	154	159	152	146

Los estudios de informática en la Universidad de Sevilla, no obstante, iniciaron su andadura mucho antes, en el año 1985 en la antigua Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial, que más tarde se transformaría en la Escuela Universitaria Politécnica. Estos estudios consistían en un título de Diplomado en Informática con especializaciones en gestión y en sistemas físicos. En el año 1989, la Diplomatura se complementó con un título de Licenciado en Informática que tenía las mismas dos especializaciones y empezó a impartirse en la E.T.S. de Ingeniería Industrial. En el año 1990 se creó la Facultad de Informática y Estadística, a la que se adscribieron no sólo las titulaciones de Diplomado y Licenciado en Informática, sino también la de Diplomado en Estadística, que hasta entonces se había impartido en la Facultad de Matemáticas.

El año 1996 supuso un punto de inflexión ya que tras su homologación por parte del Consejo de Universidades se implantaron en la Universidad de Sevilla las actuales titulaciones de Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica en Informática de Gestión e Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas. Todas ellas estaban adscritas a la Facultad de Informática y Estadística y sustituyeron a las anteriores titulaciones de Diplomatura y Licenciatura. El siguiente gran hito se produjo en el año 2001, cuando el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía aprobó la creación de la E.T.S. de Ingeniería Informática, a la que fueron adscritas las tres titulaciones de Ingeniería Informática, mientras que la Diplomatura en Estadística fue adscrita de nuevo a la Facultad de Matemáticas.

En este tiempo han sido casi tres millares de estudiantes los que han obtenido alguno de los títulos en informática que impartimos o hemos impartido. La inmensa mayoría ha tenido oportunidad de desarrollar prácticas externas en

alguna de las casi 200 entidades colaboradoras, lo que les ha permitido completar su formación y estar mejor preparados para su incorporación al mercado laboral, que es de un 100%. Es más, aproximadamente el 25% de nuestros egresados trabajaba de forma regular durante el desarrollo de sus estudios y casi un 35% de forma esporádica. Aunque los puestos iniciales que desempeñan nuestros egresados están relacionados con programación, casi un 53%, a lo largo de su carrera profesional es destacable el porcentaje de egresados que alcanzan puestos de responsabilidad superior como jefe de proyecto o gerente de negocio, un 10% aproximadamente.

El proceso de migración hacia las nuevas titulaciones adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior se inició en el año 2006, con la puesta en marcha de un posgrado en Informática compuesto por un Máster Universitario en Ingeniería y Tecnología del Software y un programa de doctorado sobre la misma temática. Desde entonces hemos seguido trabajando en el diseño de nuevas titulaciones de grado y de máster.

## **Justificación**

Hasta hace bien poco, un sistema informático se solía ver como una caja negra con unas entradas y unas salidas bien definidas, cuyo desarrollo podía ser abordado por casi cualquier persona debidamente formada en disciplinas tales como Física, Matemáticas, Telecomunicaciones, Ingeniería Industrial y en el mejor de los casos, por Ingenieros Informáticos. No obstante, la complejidad cada vez mayor de los problemas a resolver; la constante aparición de nuevas y cada vez más sofisticadas metodologías, técnicas y herramientas de desarrollo, junto con la imperiosa necesidad de aumentar la productividad en el desarrollo, no hace sino constatar la urgente necesidad de contar con un perfil de ingeniero específico para el desarrollo de software. En las sociedades más avanzadas tecnológicamente, y avalados por las asociaciones profesionales IEEE, ACM y AIS, existen desde hace varios años, planes de estudio para este nuevo perfil de ingeniero conocido como Ingeniero del Software, contando incluso con un cuerpo de conocimiento propio y bien definido [6] que les otorga un papel fundamental en el desarrollo de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

Hace apenas ocho años, España tenía un desarrollo en materia de Sociedad de la Información y el Conocimiento equivalente al 37% de EE.UU. y al 70% de la media comunitaria [1]. Por desgracia, un reciente informe [2] indica que aunque se ha registrado un gran avance en estos últimos años, sigue siendo insuficiente con respecto al crecimiento que se está produciendo en los países más desarrollados de nuestro entorno. Por otra parte, todos los estamentos de la administración pública, desde la Unión Europea hasta el gobierno autonómico, reconocen que la innovación es el motor principal para el desarrollo de la Sociedad de la Información y el Conocimiento [3].

En cuanto a la situación andaluza en materia de Sociedad de la Información y el Conocimiento, hay que señalar que es ligeramente diferente a la media de España en muchos aspectos. Según los analistas [2], una de las razones fundamentales ha sido la llamada Segunda Modernización, que es el nombre

genérico por el que se hace referencia a 286 acciones concretas agrupadas en 31 líneas estratégicas, con 82 objetivos y seis ejes de actuación. Los que concentran un mayor esfuerzo inversor son los referidos al fomento de la llamada Industria del Conocimiento (2.667 millones de euros), al impulso de los emprendedores (1.823 millones) y a la Sociedad de la Información (482 millones) [5]. Además, en abril de 2005 se creó la Red de Espacios Tecnológicos de Andalucía con el objetivo de promocionar y fomentar la conexión entre los agentes tecnológicos integrados en la red y el resto del sistema productivo andaluz.

A la vista de estos datos, no es de extrañar que sea Andalucía la comunidad que ha experimentado un mayor crecimiento en el número de usuarios de Internet desde el año 2005, con aproximadamente un 20% del total de nuevos usuarios en España, que fuera la primera comunidad con nivel de accesibilidad AAA en los portales oficiales y que se encuentre en la fase conocida como Ventanilla Única, como paso previo al estadio de Administración Electrónica en el que sólo se encuentran unas pocas comunidades a día de hoy. Por lo tanto, tampoco es de extrañar que al analizar las tendencias de crecimiento del mercado informático por comunidades autónomas sea Andalucía la que más ha progresado en lo que llevamos de década [3, 6]. Además, la provincia de Sevilla ha venido creciendo en este indicador a un ritmo muy superior al resto de las provincias, al igual que la incorporación de nuestros titulados en informática al mercado laboral.

Estamos por lo tanto en disposición de afirmar que nuestros egresados han desempeñado un papel crucial en esta evolución de Andalucía en general y de Sevilla en particular, por lo que también debe entenderse que la formación ofrecida recientemente por nuestro centro ha sido de la calidad necesaria para conseguir un impacto positivo en el tejido productivo de su entorno, por lo que debería continuar ofreciéndose en los nuevos planes de estudio derivados del RD 1393/2007.

Por todo lo expuesto anteriormente, es evidente que de no realizar esta propuesta de título de grado correríamos el riesgo de poner trabas al crecimiento que nuestra provincia y nuestra comunidad están experimentando en el campo de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

## **Referencias**

[1] La Sociedad de la Información en España: Convergencia y efectos macroeconómicos. SEDISI, Ministerio de Ciencia y Tecnología. 2001.

[2] Informe Anual sobre el Desarrollo de la Sociedad de la Información en España. Fundación France Telecom. 2008.

[3] I+D e Innovación en España: Mejorando los Instrumentos. Organisation for Economic Co-operation and Development. 2007.

[4] Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología. Secretaría de Estado de Universidades e Investigación. 2006.

[5] Consejo de Gobierno de 7 de junio de 2005. Junta de Andalucía. 2005.

[6] Guide to the Software Engineering Body of Knowledge. IEEE. 2004.

## **2.2 Referentes externos**

La propuesta recogida en esta memoria tiene como referentes externos otros grados de naturaleza similar, el resto de titulaciones propuestas por E.T.S. de Ingeniería Informática, las recomendaciones curriculares y la legislación vigentes.

### **Otros títulos de grado similares**

Los siguientes títulos de grado están actualmente en vigor en otras universidades y son de una naturaleza similar tanto en objetivos como en historia al propuesto en esta memoria.

Universidad	Descripción del Título
Universidad Rey Juan Carlos	<p>Grado en Ingeniería del Software</p> <p>El objetivo de este grado es formar profesionales altamente cualificados en la concepción, definición, desarrollo, diseño, operación, mantenimiento, gestión, estimación de costes, evaluación y comprobación del software, de forma que utilicen principios sólidos de ingeniería para obtener software fiable, eficaz y eficiente adecuado a las necesidades reales de los clientes y usuarios. Para ello los egresados obtendrán un conocimiento profundo y práctico de programación de ordenadores, gestión de proyectos, implantación y planificación de sistemas informáticos y ciclo de vida del software. En este sentido, los titulados estarán capacitados para comprender, participar y liderar proyectos multidisciplinarios en los cuales el software es el elemento transversal. En definitiva, mediante este grado los egresados conseguirán habilidades y capacidades para definir, diseñar, organizar y liderar todos los aspectos relacionados con un producto software complejo, los cuales pueden solucionar multitud de problemas y necesidades reales jugando un papel vital en aplicaciones críticas multidisciplinarias.</p>
Universidad Politécnica de Madrid	<p>Grado en Ingeniería del Software</p> <p>El objetivo general del título es formar profesionales capaces de utilizar un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable para el desarrollo, operación y mantenimiento del software y de establecer y utilizar principios sólidos de ingeniería para obtener software fiable que funcione eficientemente en máquinas reales así como de estimar los costes de los desa-</p>

Universidad	Descripción del Título
	<p>rollos. Este objetivo general supone asimismo la necesidad de un conocimiento profundo de la programación de ordenadores, la implantación y planificación de sistemas informáticos así como de las fases del ciclo de vida del software, todo ello desde una perspectiva práctica y adaptada a las realidades sociales de nuestro país.</p>
<p>Universidad Carlos III de Madrid</p>	<p>Grado en Ingeniería Informática</p> <p>Este grado tiene como objetivo fundamental la formación de los estudiantes en un conjunto de conocimientos científicos y técnicos que hacen posible la adquisición, representación, tratamiento y transmisión de la información de forma automática por medio de ordenadores. Para conseguir este objetivo los alumnos cursarán tanto un conjunto de materias de contenido científico de base (matemáticas, física, estadística, etcétera), como fundamentos relativos a las tecnologías de la información (sistemas operativos, ingeniería del software, multimedia, inteligencia artificial, etcétera).</p>

### **Otros títulos propuestos por la E.T.S. de Ingeniería Informática**

Somos plenamente conscientes de que un grado en Ingeniería Informática - Ingeniería del Software no puede ser de manera alguna el único pilar sobre el que se sustente la Ingeniería Informática en la Universidad de Sevilla, sobre todo si tenemos en cuenta el importante papel que nuestros egresados tienen en nuestro entorno empresarial y en el crecimiento de nuestra provincia en materia de Sociedad de la Información y el Conocimiento. Por este motivo, esta propuesta de título no debe entenderse de forma aislada, sino en el conjunto del resto de propuestas realizadas por el mismo centro, a saber:

- Grado en Ingeniería Informática - Ingeniería de Computadores: Este título proporcionará a los alumnos una formación completa sobre el cuerpo de conocimientos de la Ingeniería de Computadores lo que incluye la ciencia y la tecnología de diseño, construcción, implementación y mantenimiento del hardware de los sistemas informáticos modernos y equipos controlados por ordenador, así como del software de sistema asociado.
- Grado en Ingeniería Informática - Tecnologías Informáticas: Este título es de carácter genérico y proporcionará al alumnado formación específica sobre una de las tres intensificaciones siguientes: Sistemas de Información, Tecnologías de la Información y Computación.

Además de estas titulaciones de grado, la E.T.S. de Ingeniería Informática también cuenta con tres títulos de Máster Universitario que proporcionarán a los estudiantes una mayor especialización en Ingeniería Informática, a saber:

- Máster Universitario en Ingeniería y Tecnología del Software: Este título proporcionará al alumnado formación complementaria sobre Ingeniería del Software y sobre Técnicas Inteligentes para el tratamiento de información, tanto estructurada como no estructurada.
- Máster Universitario en Ingeniería de Computadores y Redes: El objetivo de este título es proporcionar al alumnado formación complementaria y específica sobre hardware de computación y comunicaciones.
- Máster Universitario en Lógica, Computación e Inteligencia Artificial: El objetivo de este título es proporcionar al alumnado formación complementaria sobre investigación básica en computación e inteligencia artificial.

### **Recomendaciones curriculares**

Se ha tenido en cuenta el Libro Blanco de Ingeniería Informática [1], especialmente en relación con el capítulo dedicado a la vertebración grado-máster puesto que debemos tener muy en cuenta que este grado convivirá en el futuro con otros títulos de grado y máster relacionados con la Ingeniería Informática.

Tampoco se han perdido de vista a los diversos acuerdos tomados por la Conferencia de Decanos y Directores de Centros Universitarios de Informática, que en los últimos años ha trabajado para la elaboración de un catálogo de competencias y de recomendaciones curriculares en relación con esta titulación.

Finalmente, se ha tenido en cuenta la propuesta curricular de ACM, AIS e IEEE [2], que define las cinco ramas de la ingeniería informática a la que responden las titulaciones propuestas por la E.T.S. de Ingeniería Informática.

### **Legislación vigente**

El referente principal es el RD 1393/2007 [3] por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, junto con el acuerdo del Consejo de Universidades que estableció la ficha de verificación de las titulaciones de Ingeniería Informática [4]. Este decreto fue modificado posteriormente por el RD 861/2010 [10]. Además, son de aplicación la Ley Orgánica de Universidades 6/2001 [5], la Ley Orgánica 4/2007 que modifica la anterior [6], el RD 557/1991 sobre universidades y centros universitarios [7], en aquellos aspectos en los que no es contradicho por las Leyes Orgánicas 6/2001 y 4/2007, el RD 1044/2003 que establece el procedimiento para la expedición de los suplementos a los títulos [8], el RD 1125/2003 sobre el sistema de créditos y de calificaciones [9].

Finalmente, también se han tenido en cuenta los acuerdos de la Comisión Andaluza de Títulos en relación con la división en módulos de la titulación y, en el caso del Módulo M01 (Formación Básica) y del Módulo M05 (Trabajo fin de Grado) la división en materias y asignación de créditos propuestas por esta comisión.

## **Referencias**

- [1] Título de Grado en Ingeniería Informática. ANECA. 2003.
- [2] Computing Curricula. ACM/AIS/IEEE. 2005
- [3] RD 1393/2007 sobre Ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales. BOE número 260, de 29 de octubre de 2007.
- [4] Acuerdo del Consejo de Universidades por el que se Establecen Recomendaciones para la Propuesta de Memorias de Solicitud de Títulos Oficiales en los Ámbitos de la Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica Informática e Ingeniería Química. BOE número 187, de 4 de agosto de 2009.
- [5] Ley Orgánica 6/2001, de Universidades. BOE número 207, de 24 de diciembre de 2001.
- [6] Ley Orgánica 4/2007, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001. BOE número 89, de 13 abril de 2007.
- [7] RD 557/1991 sobre Creación y Reconocimiento de Universidades y Centros Universitarios. BOE número 95, de 20 de abril de 1991.
- [8] RD 1044/2003 sobre el Procedimiento para la Expedición por las Universidades del Suplemento Europeo al Título. BOE número 218, de 11 de setiembre de 2003.
- [9] RD 1125/2003 sobre el Sistema Europeo de Créditos y el Sistema de Calificaciones en las Titulaciones Universitarias. BOE número 224, de 18 de setiembre de 2003.
- [10] RD 861/2010 por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

### ***2.3 Descripción de los procedimientos de consulta utilizados para la elaboración del plan de estudios***

#### **Procedimientos de consulta internos**

Para la elaboración de este plan de estudios se constituyó una Comisión de Grado de acuerdo con la normativa vigente en la Universidad de Sevilla. En esta comisión han participado miembros del equipo de dirección de la E.T.S. de Ingeniería Informática, representantes de todas las áreas de conocimiento implicadas en los actuales planes de estudio del centro y estudiantes, estos con una participación del 30%. Esta comisión fue la responsable de la elaboración del anteproyecto de plan de estudios, así como de la memoria de verificación que se presenta aquí.

Esta comisión ha contado con el asesoramiento de un grupo de trabajo por cada uno de los módulos que componen el plan de estudios. Estos grupos

han estado constituidos tanto por profesores como por alumnos, sin ninguna estructura predefinida, intentando primar la participación de aquellas personas más relacionadas con la materia objeto de cada uno de los módulos. Los grupos de trabajo han sido responsables del diseño de las asignaturas y los módulos.

Además, en relación con el curso de adaptación, modificación propuesta a posteriori, se ha contado con el asesoramiento de los departamentos para determinar el conjunto de asignaturas más adecuadas y la propuesta final de la memoria del curso ha sido realizada en el seno de la Comisión de Seguimiento de Planes de Estudio y posteriormente aprobada por la Junta de Centro de la E.T.S. de Ingeniería Informática.

Además, en relación con el curso de adaptación, modificación propuesta a posteriori, se ha contado con el asesoramiento de los departamentos para determinar el conjunto de asignaturas más adecuadas y la propuesta final de la memoria del curso ha sido realizada en el seno de la Comisión de Seguimiento de Planes de Estudio y posteriormente aprobada por la Junta de Centro de la E.T.S. de Ingeniería Informática.

### **Procedimientos de consulta externos**

Para la elaboración de este título se han tenido en cuenta títulos de grado ofertados actualmente por varias universidades, así como los actuales títulos de Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica en Informática de Gestión o Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas ofertados por la E.T.S. de Ingeniería Informática (ver apartado “Referentes Externos”).

Con respecto a los referentes externos, se ha realizado un estudio de sus objetivos, del perfil de alumnos a los que se dirige, así como de las asignaturas e itinerarios académicos ofertados. Gracias a este estudio hemos conseguido diseñar un título que comparte algunas características con los anteriores, pero al mismo tiempo los complementa con algunas características que lo hacen único. Entre ellas cabe destacar el marcado carácter de formación práctica y muy relacionada con nuestro entorno empresarial, pues no debemos olvidar que una de las motivaciones de este título es apoyar el crecimiento de nuestro entorno empresarial mediante la innovación continua en relación con la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

Además, se han realizado encuestas a alumnos, empleadores y egresados con el objeto de estudiar la proyección social de las titulaciones actuales, sus puntos fuertes y débiles. Los planes de estudio fueron presentados en varios actos públicos a los que fueron invitados representantes de todas las empresas que contratan a nuestros egresados, profesores, alumnos y sociedad en general. El objetivo de este acto fue recabar la opinión de los asistentes, con el objeto de conocer su opinión y sugerencias.

En relación con el diseño del curso de adaptación, el procedimiento principal de consulta externa han sido diversas reuniones mantenidas con los representantes del resto de centros que imparten titulaciones de Ingeniería Informática en Andalucía. Dichas reuniones han tenido lugar en el seno de la



Conferencia de Directores y Decanos de Ingeniería Informática de Andalucía (COD-DIIA) y el objetivo ha sido identificar qué competencias no eran tratadas en los anteriores títulos de Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas. Todos los acuerdos obtenidos en el seno de esta conferencia han sido ratificados por la Comisión de Títulos del Ámbito de la Ingeniería Informática el pasado 14 de febrero de 2013.

En relación con el diseño del curso de adaptación, el procedimiento principal de consulta externa han sido diversas reuniones mantenidas con los representantes del resto de centros que imparten titulaciones de Ingeniería Informática en Andalucía. Dichas reuniones han tenido lugar en el seno de la Conferencia de Directores y Decanos de Ingeniería Informática de Andalucía (CODDIIA) y el objetivo ha sido identificar qué competencias no eran tratadas en los anteriores títulos de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión. Todos los acuerdos obtenidos en el seno de esta conferencia han sido ratificados por la Comisión de Títulos del Ámbito de la Ingeniería Informática el pasado 14 de febrero de 2013.

## 3 Objetivos y competencias

### 3.1 Objetivos

Este título proporcionará al alumnado una formación completa sobre las distintas disciplinas que componen el cuerpo de conocimiento de la Ingeniería del Software, lo que incluye, entre otras, planificación y dirección de proyectos, elicitation y análisis de requisitos, diseño, pruebas o gestión de la configuración y el ciclo de vida.

Gracias a la consecución de estos objetivos de carácter técnico, esperamos que los egresados puedan acceder a puestos de empleo de calidad en los departamentos de desarrollo de las empresas de nuestro sector y que tengan la base necesaria para poder comenzar estudios de máster, lo que a su vez les permitirá desarrollar sus actividades en los departamentos de investigación de las empresas de nuestro sector y también en universidades.

El diseño del título se atiene a las normas y regulaciones vigentes respecto a la igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad, contemplados en la Ley 51/2003 de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, y se pondrán en marcha los medios que el Servicio de Asistencia a la Comunidad Universitaria tiene previstos para la atención a estudiantes con necesidades educativas especiales que pueden consultarse en la dirección electrónica [http://www.sacu.us.es/sacu/es/05\\_04.asp](http://www.sacu.us.es/sacu/es/05_04.asp). Las garantías de igualdad de género están supervisadas por la Unidad para la Igualdad, una instancia recientemente constituida en la Universidad de Sevilla encargada de vigilar las mismas y de promover políticas de igualdad.

Por otro lado, el objetivo de vigilar, hacer cumplir y promover los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de la paz y de valores democráticos está presente en la titulación, por lo que hay definida una competencia genérica relacionada con el mismo. Dado que se trata de una competencia genérica, esta se entrena de modo transversal, como recomiendan las políticas actuales sobre igualdad.

Este título no contempla competencias específicas de carácter lingüístico, ya que los criterios para adquirir competencias lingüísticas han sido establecidos por el Consejo de Gobierno a propuesta de la Comisión de Política Lingüística de la Universidad de Sevilla, mediante la adopción del Acuerdo 7.1/C.G. 22-7-09, y se basan en sistemas de reconocimiento a partir de alguna de estas actividades:

- Reconocimiento del nivel alcanzado mediante el aprendizaje previo de idiomas.
- Cursos realizados en el Instituto de Idiomas de la Universidad de Sevilla.
- Enseñanzas propias del grado impartidas en una lengua extranjera.

- Estancias en Universidades extranjeras dentro de los programas internacionales suscritos por la Universidad de Sevilla

En cualquier caso, cada estudiante deberá acreditar, como mínimo, un nivel de competencias lingüísticas equivalente al B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas antes de finalizar los estudios de grado, lo que se certificará mediante una prueba de nivel o por el reconocimiento del nivel certificado previo.

La Universidad de Sevilla cuenta con un Instituto de Idiomas en el que se imparten enseñanzas en cuatro niveles diferentes de inglés, francés, alemán, italiano, portugués, griego, ruso, árabe, japonés y chino. El Instituto de idiomas será el órgano encargado de acreditar y certificar el nivel de idiomas alcanzado por los estudiantes, nivel que constará en sus expedientes y será incluido en el suplemento europeo al título en los términos previstos en la legislación vigente.

### **3.2 Competencias**

El desarrollo de todas las competencias anteriores en esta propuesta de título de grado garantiza la consecución de todas las competencias básicas exigidas por el RD 1393/2007, a saber:

Competencias Básicas RD 1393/2007	
CB1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de

	aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
--	--

A continuación se recogen las competencias generales y específicas de los grados en Ingeniería Informática, tal y como aparecen en la correspondiente ficha de verificación publicada en el BOE de 4 de agosto de 2009.

Competencias Generales	
G01	Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
G02	Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática.
G03	Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
G04	Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
G05	Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad.
G06	Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.
G07	Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
G08	Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
G09	Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y

	transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
G10	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.
G11	Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.
G12	Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos.
G13	Fomentar el espíritu emprendedor.
G14	Fomentar y garantizar el respeto a los Derechos Humanos y a los principios de accesibilidad universal, igualdad, no discriminación y los valores democráticos y de la cultura de la paz.
Específicas Comunes a la Ingeniería Informática	
E01	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
E02	Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
E03	Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
E04	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
E05	Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e inter-

	conexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
E06	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
<b>Específicas Ingeniería Informática</b>	
E07	Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
E08	Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.
E09	Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.
E10	Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.
E11	Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
E12	Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.
E13	Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
E14	Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
E15	Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.

E16	Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.
E17	Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.
E18	Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.
E19	Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en la Web.
E20	Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.
E21	Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.
E22	Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.
E23	Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
E24	Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.
<b>Específica: Ingeniería del Software</b>	
E25	Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.
E26	Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando

	objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.
E27	Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
E28	Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.
E29	Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.
E30	Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.

Además de estas competencias, la E.T.S. de Ingeniería Informática propone las siguientes competencias específicas, que serán desarrolladas en algunos de los módulos específicos de esta titulación.

E31	Capacidad para personalizar, adaptar y diseñar algoritmos de tratamiento de voz e imágenes a diferentes escenarios y aplicaciones.
E32	Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar de forma segura y fiable servicios de red.
E33	Capacidad para aplicar técnicas matemáticas al modelado geométrico 2D/3D y a la síntesis de imágenes.
E34	Capacidad para comprender los aspectos deductivos y algorítmicos de la lógica y su aplicación en el razonamiento sobre programas y en la representación del conocimiento.
E35	Capacidad para representar y definir procesos dinámicos así como utilizar los métodos adecuados para su tratamiento, simulación y análisis numérico.



## 4 Acceso y admisión de estudiantes

### 4.1 Sistemas de información previa

El principal punto de información de la E.T.S. de Ingeniería Informática es su portal web, disponible en <http://www.informatica.us.es>. En este portal se proporciona información sobre las titulaciones, los departamentos y los servicios del centro, con especial atención a las relaciones internacionales, aparte de noticias, foros de discusión, descarga de software, etcétera.

Entendemos no obstante, que lo anterior es un medio de información pasivo, por lo que, además, se ha nombrado una Comisión de Difusión y Promoción de los Estudios de Ingeniería Informática que tiene como objetivo fomentar los estudios de Informática entre los centros de Enseñanzas Medias (EE.MM.). Para ello se celebran anualmente unas jornadas puertas abiertas que incluyen las siguientes actividades:

- Recepción de los Centros de EE.MM.
- Examen para la selección del mejor alumno de último curso de Bachillerato o Ciclo de Formación de Grado Superior según una prueba de conocimientos relacionados con la informática y sus fundamentos matemáticos y físicos. A este alumno se le otorga el premio ETSI-INGRESO, que consiste en el importe de la matrícula de primer curso en cualquiera de las titulaciones de la E.T.S. de Ingeniería Informática.
- Concurso lúdico para los alumnos de EE.MM.
- Visita a las instalaciones de la E.T.S. de Ingeniería Informática.
- Taller sobre los estudios de informática organizado por Delegación de Alumnos.
- Concurso ETSI-INGENIO, en el que se presentan trabajos realizados por alumnos del Centro y resultantes de la docencia de la E.T.S. de Ingeniería Informática, para elegir los de mayor interés para un público no experto en la materia y que destaquen de una forma más clara la formación recibida en E.T.S. de Ingeniería Informática. Se entregan tres premios dotados de material informático.

Por otra parte, los miembros de la misma Comisión de Difusión y Promoción de los Estudios de Ingeniería Informática realizan visitas a algunos centros de EE.MM. con objeto de presentar y fomentar los estudios de Informática.

La E.T.S. de Ingeniería Informática también participa en las siguientes actividades organizadas por la Universidad de Sevilla:

- Jornadas de Acceso a la Universidad.
- Salón del Estudiante de la Universidad de Sevilla.

- Edición de las Guías anuales del Estudiante
- Jornadas de Puertas Abiertas para los alumnos de Enseñanza Secundaria.
- Mesas de Atención e Información previa a la matrícula organizada por alumnos que cursan estos estudios.
- Nombramiento de alumnos-tutores para estudiantes con becas Erasmus.

Además de estos sistemas de información previa, la Universidad de Sevilla también dispone de un programa informativo para los estudiantes de secundaria y formación profesional que se denomina Pórtico y está accesible a través de <http://www.institucional.us.es/sga/1434.htm>. Este programa contempla la edición de material con información general sobre la Universidad de Sevilla y sus titulaciones, así como las siguientes acciones específicas:

- Charlas de orientación en Centros de segundo de Bachillerato y Formación Profesional.
- Mesas Redondas sobre todas las titulaciones que pueden cursarse en la Universidad de Sevilla.
- Salón de Enseñanzas Secundarias.
- Jornadas de Orientación para el Acceso a la Universidad para Tutores y Orientadores.
- Reunión con Directores de Centros de Educación Secundaria.
- Reunión con representantes de padres de alumnos.

Para finalizar, es importante destacar que el procedimiento P10 del Sistema de Garantía de Calidad del Título se establece el mecanismo que se debe seguir la E.T.S. de Ingeniería Informática para publicar la información sobre el plan de estudios, su desarrollo y sus resultados. La aplicación de dicho procedimiento garantiza, entre otras cuestiones relacionadas con la difusión del título, la existencia de un sistema accesible de información previa a la matriculación.

## **4.2 Acceso y admisión**

La E.T.S. de Ingeniería Informática no aplica criterios propios de selección de estudiantes para las titulaciones de grado, sino que el procedimiento de admisión se regulará a partir del curso 2010-11 por lo contemplado en RD 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas. Este Real Decreto establece los siguientes sistemas de acceso:

- El procedimiento de acceso a la universidad mediante la superación de una prueba, por parte de quienes se encuentren en posesión del título de Bachiller al que se refieren los artículos 37 y 50.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- El procedimiento de acceso a la universidad para estudiantes procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos Internacionales en este respecto, previsto por el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación, que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad.
- El procedimiento de acceso a la universidad para estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación, del título de origen al título español de Bachiller.
- El procedimiento de acceso a la universidad para quienes se encuentren en posesión de los títulos de Técnico Superior correspondientes a las enseñanzas de Formación Profesional y Enseñanzas Artísticas o de Técnico Deportivo Superior correspondientes a las Enseñanzas Deportivas a los que se refieren los artículos 44, 53 y 65 de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación.
- El procedimiento de acceso a la universidad de las personas mayores de veinticinco años previsto en la disposición adicional vigésima quinta de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
- El procedimiento de acceso a la universidad mediante la acreditación de experiencia laboral o profesional, previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior. En este caso, el RD 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas, establece que podrán acceder por esta vía los candidatos que acrediten experiencia laboral y profesional en relación con una enseñanza, que no posean ninguna titulación académica habilitante para acceder a la universidad por otras vías y cumplan o hayan cumplido los 40 años de edad. En el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía será la Comisión de Distrito Único Universitario la que establezca los criterios de acreditación y ámbito de la experiencia laboral y profesional en relación con cada una de las enseñanzas, que permitan ordenar a los solicitantes, con objeto de garantizar la igualdad de trato al alumnado.
- El procedimiento de acceso a la universidad de las personas mayores de cuarenta y cinco años, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.

En la actualidad la Universidad de Sevilla está estudiando los procedimientos que concretarán tanto las asignaturas de la parte optativa y específica del sistema de acceso mediante prueba, como los criterios que se aplicarán a las otras vías de acceso. Dichos procedimientos y criterios son los que determinarán el perfil de ingreso de los estudiantes en las titulaciones.

El perfil personal ideal para cursar esta titulación es el de una persona inquieta, curiosa, con predisposición para el trabajo en equipo y muy motivada por las tecnologías informáticas, que, preferiblemente, haya realizado sus estudios de secundaria o formación profesional en el área científico-tecnológica.

### **4.3 Sistemas de apoyo y orientación al alumnado**

La E.T.S. de Ingeniería Informática proporciona los siguientes servicios de apoyo al alumnado de nuevo ingreso:

- Jornada de bienvenida. Cada mes de setiembre se organiza un acto de bienvenida orientado específicamente a alumnos de nuevo ingreso de las tres titulaciones del centro. En este acto se presenta la E.T.S. de Ingeniería Informática y los principales recursos de que dispondrán los alumnos.
- Mesas de atención para el proceso de auto-matrícula. Estas mesas son atendidas por alumnos de últimos cursos que ayudan a sus compañeros de nuevo ingreso en el proceso de auto-matrícula.
- Curso de orientación al estudio y habilidades informáticas e informacionales. Se trata de un curso en el que se tratan cuestiones relacionadas con técnicas de estudio, diferencias entre el instituto y la universidad, organización de las bibliotecas y búsqueda de información por Internet, etcétera.
- En el contexto del Plan Propio de Docencia de la Universidad de Sevilla, se han propuesto como actividades de libre configuración tres cursos de 45 horas en los que se proporciona al alumnado una amplia introducción a las diferentes titulaciones ofertadas por la E.T.S. de Ingeniería Informática. Estos cursos son impartidos por los profesores que participan en las titulaciones y proporcionan al alumnado contenidos sobre fundamentos tecnológicos y científicos que les permiten completar su información.

Además, la E.T.S. de Ingeniería Informática también elabora los siguientes materiales, que se ponen a disposición del alumnado de nuevo ingreso:

- Una presentación multimedia en DVD del centro, que ha sido elaborada en varios idiomas.
- La guía del estudiante de cada curso.

Además de estas iniciativas propias de la E.T.S. de Ingeniería Informática, la Universidad de Sevilla también pone a disposición del alumnado su Asesoría Psicológica y Social, que, además de atención individualizada para todos los miembros de la Universidad, desarrolla las siguientes actividades:

- **Rendimiento Académico:** Actividad formativa dirigida a proporcionar a los alumnos las herramientas necesarias para el correcto afrontamiento de contenidos que, por su propia naturaleza compleja, requiere distintas estrategias de abordaje. Esta acción formativa se lleva a cabo en dos momentos distintos del curso escolar: en primera instancia se organiza para los alumnos de nuevo ingreso de los 25 centros propios de la Universidad durante el mes de septiembre, antes del comienzo del curso, un curso denominado “Curso para la mejora del Rendimiento Académico en la Universidad”; los docentes de dicho curso se forman realizando un curso de 60 horas titulado “Las técnicas de trabajo intelectual en la universidad. El desarrollo de un programa de intervención para la mejora del rendimiento académico de alumnos de nuevo ingreso”. En segunda instancia, y con el objetivo de abarcar al mayor número posible de beneficiarios, especialmente los que se incorporan más tarde y no asistieron entonces, a lo largo del curso se organizan seminarios en los centros donde se haya conformado demanda suficiente.
- **Asesoramiento Vocacional:** Dirigido a preuniversitarios, universitarios y egresados, se ofrece a los usuarios información sistematizada, actualizada y exhaustiva acerca de las posibilidades de educación superior en titulaciones pertenecientes a universidades públicas y privadas, así como las referidas a los Grados Medio y Superior de Formación Profesional, másteres oficiales, estudios de postgrado y Títulos Propios de las universidades; todo ello tanto en el ámbito de nuestro territorio nacional como en el extranjero, conjugando variables prácticas tales como las compatibilidades u opciones preferentes en función de la opción LOGSE elegida en Bachillerato, además de lo referido a becas, cursos, seminarios, premios y prácticas. Dicha información se concreta aportando datos acerca de las asignaturas que componen cada ciclo, grado de dificultad de las mismas y salidas profesionales potenciales. Nos basamos para ello en su software específico que incluye valoraciones de estudiantes, profesores y profesionales relacionados con cada titulación.
- **Actividad Formativa:** Dotada de 60 horas, esta asesoría ofrece la actividad denominada “Las técnicas de trabajo intelectual. El desarrollo de un programa de intervención para la mejora del rendimiento académico de alumnos de nuevo ingreso”. Actualmente se oferta como libre configuración, pero pasará a incluirse como actividad en el suplemento al título.

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

Además de todo lo anterior, la Universidad de Sevilla pondrá en marcha un sistema general de tutela de estudiantes para garantizar el seguimiento de los

estudiantes, su orientación curricular, académica y personal y fomentar la integración de los mismos en la vida universitaria. Igualmente, estos programas se ocuparán progresivamente hacia la orientación profesional a medida que los estudiantes se aproximen a la finalización de sus estudios. En la actualidad, la Universidad de Sevilla está poniendo en marcha, y continuará potenciando en el futuro, estos servicios de orientación a través de los siguientes mecanismos:

- Plan de acción tutorial incluido en el Plan Propio de Docencia de la Universidad de Sevilla ([http://www.institucional.us.es/vdocencia/vd/pdf/IPlanPD\\_CG\\_28\\_10\\_08.pdf](http://www.institucional.us.es/vdocencia/vd/pdf/IPlanPD_CG_28_10_08.pdf)).
- Asesoría Pedagógica del Servicio de Asistencia a la Comunidad Universitaria (<http://www.sacu.us.es>).
- El Servicio de Prácticas en Empresas (<http://servicio.us.es/spe>).
- La Unidad de Orientación e Inserción Profesional (<http://vtt.us.es/uoip>).

#### ***4.4 Transferencia y reconocimiento de créditos***

**NORMATIVA REGULADORA DEL RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA** (Aprobada por Acuerdo 4.3/CG 22-11-11)

#### **INTRODUCCIÓN**

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

La Universidad de Sevilla, a fin de dar cumplimiento al mencionado precepto, aprobó mediante Acuerdo 5.1/C.G. 30-09-2008 las Normas Básicas sobre Reconocimiento y Transferencia de Créditos de aplicación a los estudios universitarios oficiales de Grado y Máster.

Posteriormente, el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el anterior, modifica sustancialmente el apartado correspondiente al régimen de reconocimiento y transferencia de créditos introduciendo nuevas posibilidades de reconocimiento académico, especialmente a partir de la experiencia laboral y profesional y a partir de estudios cursados en títulos propios.

Por todo ello, el Consejo de Gobierno de la Universidad de Sevilla acuerda modificar las Normas Básicas aprobadas por el Acuerdo 5.1/C.G. 30-09-2008, que quedarán establecidas según las siguientes normas reguladoras:

#### **CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES**

## **Artículo 1. Objeto.**

Las presentes normas tienen por objeto establecer los criterios generales y el procedimiento para el reconocimiento y la transferencia de créditos en las enseñanzas universitarias de Grado y Máster previstas en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

## **Artículo 2. Ámbito de aplicación.**

La presente normativa reguladora será de aplicación a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado y Máster impartidas por la Universidad de Sevilla.

## **Artículo 3. Definiciones.**

3.1 Se entiende por reconocimiento de créditos la aceptación por la Universidad de Sevilla, a efectos de la obtención de un título universitario oficial, de:

- a. Los créditos obtenidos en otras enseñanzas universitarias oficiales.
- b. Los créditos obtenidos en enseñanzas superiores oficiales no universitarias.
- c. Los créditos obtenidos en enseñanzas universitarias conducentes a otros títulos.
- d. La acreditación de experiencia laboral o profesional.
- e. La participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

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

## **CAPITULO II: RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS EN ENSEÑANZAS OFICIALES DE GRADO.**

### **Artículo 4. A partir de otros títulos de Grado.**

4.1 Las solicitudes de reconocimiento de créditos basadas en estudios superados en títulos universitarios de Grado se resolverán teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos en las materias superadas y los previstos en el plan de estudios del título de destino, indicándose las materias o asignaturas que se considerarán superadas por el interesado y que, por lo tanto, no estarán obligados a cursar.

4.2 Para la resolución de estas solicitudes se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- 1) Cuando el título de origen y el título de destino pertenezcan a la misma rama de conocimiento serán objeto de reconocimiento todos los créditos superados en materias de formación básica vinculadas a dicha rama de conocimiento.

Quando se hayan superado la totalidad de los créditos de formación básica del título de origen, se garantizará el reconocimiento de al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama en el título de destino.

- 2) Cuando el título de origen y el título de destino pertenezcan a diferentes ramas de conocimiento serán objeto de reconocimiento todos los créditos superados en materias de formación básica de la rama de conocimiento a la que se encuentre adscrito el título de destino.
- 3) En todo caso, los efectos del reconocimiento de créditos se reflejarán en la resolución indicando las materias o asignaturas concretas que se considerarán superadas –que podrán tener el carácter de formación básica, obligatoria, optativa o prácticas externas- y, en su caso, los créditos reconocidos con cargo al cómputo de optatividad del plan de estudios.
- 4) El número de créditos reconocidos con cargo a la optatividad no podrá superar el número de créditos optativos exigido por el plan de estudios del título de destino.
- 5) En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los Trabajos Fin de Grado.
- 6) En el ámbito del sistema universitario público andaluz serán objeto de reconocimiento automático los módulos o materias comunes definidas para cada título de Grado. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas en función de las competencias y conocimientos asociados a las mismas.
- 7) En el caso de títulos oficiales de Grado que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas en España, para los que el Gobierno haya establecido las condiciones a las que han de adecuarse los planes de estudios, se reconocerán los créditos de los módulos definidos en la correspondiente norma reguladora que hayan sido superados por el estudiante. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas en función de las competencias y conocimientos asociados a las mismas.

#### **Artículo 5. A partir de títulos de Máster Universitario.**



5.1 Las solicitudes de reconocimiento de créditos basadas en estudios superados en títulos oficiales de Máster Universitario (tanto los regulados por el RD 56/2005, como por el RD 1393/2007) o periodo de formación específico del Doctorado se resolverán teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos en las materias superadas y los previstos en el plan de estudios del título de destino, indicándose las materias o asignaturas que se considerarán superadas por el interesado y que, por lo tanto, no estarán obligados a cursar.

5.2 En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los Trabajos Fin de Grado

#### **Artículo 6. A partir de títulos de la anterior ordenación universitaria.**

6.1 Las solicitudes de reconocimiento de créditos basadas en estudios superados en títulos universitarios de la anterior ordenación universitaria, Arquitecto Técnico, Diplomado, Ingeniero Técnico, Maestro, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero o periodo de docencia del doctorado, se resolverán teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos en las materias superadas y los previstos en el plan de estudios del título de destino, indicándose las materias o asignaturas que se considerarán superadas por el interesado y que, por lo tanto, no estarán obligados a cursar.

6.2 Para la resolución estas solicitudes se tendrán en cuentas los siguientes criterios.

- 1) Cuando las competencias y conocimientos no estén explicitados o no puedan deducirse del plan de estudios de origen del estudiante se tomarán como referencia el número de créditos y/o los contenidos de las materias o asignaturas cursadas.
- 2) En el caso de títulos en proceso de extinción por la implantación de los nuevos títulos de Grado, la adaptación de los estudiantes a éstos últimos se basará en el reconocimiento de créditos previsto en la tabla de adaptación incluida en la correspondiente memoria de verificación del título de Grado en cuestión.
- 3) En los procesos de adaptación de estudiantes a los nuevos planes de los títulos de Grado deberá garantizarse que la situación académica de aquellos no resulte perjudicada. A tal efecto, las materias, asignaturas o créditos superados que no tengan equivalencia en las correspondientes al plan de estudios de Grado se incorporarán en el expediente del estudiante como créditos genéricos de carácter optativo. Si, aún así resultarán excedentes, los créditos restantes se podrán incorporar al expediente como créditos transferidos, a petición del interesado y siempre que se trate de materias o asignaturas completas.
- 4) El número de créditos reconocidos con cargo a la optatividad no podrá superar el número de créditos optativos exigido por el plan de estudios del título de destino.

- 5) En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los Trabajos Fin de Grado

### **Artículo 7. A partir de otros títulos universitarios.**

7.1 Las solicitudes de reconocimiento de créditos basadas en estudios superados en títulos universitarios que no tengan carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, se resolverán teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos en las materias superadas y los previstos en el plan de estudios del título de destino, indicándose las materias o asignaturas que se considerarán superadas por el interesado y que, por lo tanto, no estarán obligados a cursar.

7.2 El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de enseñanzas universitarias no oficiales y de la experiencia profesional o laboral prevista en el artículo 9 no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios de destino.

7.3 No obstante lo anterior, los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el párrafo anterior o, en su caso, ser objeto de reconocimiento en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por el título oficial para el que se solicita el reconocimiento.

7.4 El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

7.5 En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los Trabajos Fin de Grado

### **Artículo 8. A partir de títulos de enseñanzas superiores.**

8.1 Las solicitudes de reconocimiento de créditos basadas en estudios superados en títulos oficiales españoles de educación superior no universitaria, se resolverán teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos en las materias superadas y los previstos en el plan de estudios del título de destino, indicándose las materias o asignaturas que se considerarán superadas por el interesado y que, por lo tanto, no estarán obligados a cursar.

8.2 Podrán ser objeto de reconocimiento de créditos los estudios superados correspondientes a los siguientes títulos:

- a. Graduado o Graduada en Arte Dramático
- b. Graduado o Graduada en Artes Plásticas
- c. Graduado o Graduada en Conservación y Restauración de Bienes Culturales
- d. Graduado o Graduada en Danza

- e. Graduado o Graduada en Diseño
- f. Graduado o Graduada en Música
- g. Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño
- h. Técnico Superior de Formación Profesional
- i. Técnico Deportivo Superior

8.3 Únicamente podrán ser objeto de reconocimiento de créditos los estudios acreditados mediante los títulos oficiales enumerados en el apartado anterior. En el caso de enseñanzas artísticas de grado conducentes a titulaciones oficiales podrán ser objeto de reconocimiento los periodos parciales de estudios cursados, siempre que se acrediten oficialmente en créditos ECTS.

8.4 Se garantizará un reconocimiento mínimo de 30 créditos ECTS a quienes posean una titulación de educación superior y cursen otras enseñanzas relacionadas con dicho título incluidas en las ramas de conocimiento o familias profesionales recogidas en el Anexo al Real Decreto sobre convalidación y reconocimiento en el ámbito de la educación superior.

8.5 En cualquier caso el número de créditos reconocidos no podrá superar el 60 por 100 de los créditos del plan de estudios correspondiente al título que se pretende cursar.

8.6 Cuando el reconocimiento de créditos se solicite para cursar enseñanzas conducentes a la obtención de títulos que dan acceso al ejercicio de profesiones reguladas, deberá comprobarse que los estudios alegados reúnen los requisitos exigidos reglamentariamente para obtener la cualificación profesional necesaria.

8.7 En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los Trabajos Fin de Grado.

### **Artículo 9. A partir de experiencia laboral o profesional.**

9.1 Las solicitudes de reconocimiento de créditos basadas en experiencia laboral o profesional acreditada se resolverán teniendo en cuenta su relación con las competencias inherentes al título, indicándose las materias o asignaturas que se considerarán superadas por el interesado y que, por lo tanto, no estarán obligados a cursar, o los créditos aplicados al cómputo de optatividad del plan de estudios del título que se pretende obtener.

9.2 El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral acreditada y de enseñanzas universitarias no oficiales previstas en el artículo 7 no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios de destino.

9.3 Dentro de este límite se reconocerán hasta 6 créditos por cada año de experiencia laboral o profesional debidamente acreditada.

9.4 Con carácter general, siempre que el plan de estudios contemple la posibilidad o necesidad de realizar prácticas externas, el reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional se aplicará preferentemente a este tipo de materias.

9.5 El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

9.6 En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los Trabajos Fin de Grado

#### **Artículo 10. A partir de la realización de actividades universitarias.**

10.1 Las solicitudes de reconocimiento de créditos basadas en la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, serán resueltas teniendo en cuenta la normativa aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Sevilla mediante Acuerdo 5.1/CG 22-7-2010.

10.2 El número máximo de créditos que se podrá reconocer por la participación en estas actividades será de 6 créditos ECTS.

### **CAPÍTULO III: RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS EN ENSEÑANZAS OFICIALES DE MÁSTER.**

#### **Artículo 11. A partir de otros títulos de Grado, Máster o Doctorado.**

11.1 Las solicitudes de reconocimiento de créditos basadas en estudios superados en títulos universitarios de Grado, Máster -ya sean de Programas Oficiales de Posgrado regulados por el Real Decreto 56/2005 o de títulos de Master desarrollados al amparo del Real Decreto 1393/2007- o periodo de formación específico del Doctorado –Real Decreto 1393/2007 y, en su caso, los derivados del Real Decreto 99/2011- se resolverán teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos en las materias superadas y los previstos en el plan de estudios del título de destino, indicándose las materias o asignaturas que se considerarán superadas por el interesado y que, por lo tanto, no estarán obligados a cursar.

11.2 Para la resolución de estas solicitudes se tendrán en cuentas los siguientes criterios.

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

- 2) En el caso de títulos de Máster en proceso de extinción por la implantación de nuevos planes de estudios, la adaptación de los estudiantes a éstos últimos se basará en el reconocimiento de créditos previsto en la tabla de adaptación incluida en la correspondiente memoria de verificación del título de Máster en cuestión.
- 3) En los procesos de adaptación de estudiantes a los nuevos planes de los títulos de Máster deberá garantizarse que la situación académica de aquellos no resulte perjudicada. A tal efecto, las materias, asignaturas o créditos superados que no tengan equivalencia en las correspondientes al plan de estudios de destino se incorporarán en el expediente del estudiante como créditos genéricos de carácter optativo. Si, aún así resultarán excedentes, los créditos restantes se podrán incorporar al expediente como créditos transferidos, a petición del interesado y siempre que se trate de materias o asignaturas completas.
- 4) El número de créditos reconocidos con cargo a la optatividad no podrá superar el número de créditos optativos exigido por el plan de estudios del título de destino.
- 5) En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los Trabajos Fin de Máster.

## **Artículo 12. A partir de títulos de la anterior ordenación universitaria.**

12.1 Las solicitudes de reconocimiento de créditos basadas en estudios superados en títulos universitarios de la anterior ordenación universitaria, Arquitecto, Ingeniero, Licenciado o periodo de docencia del doctorado, se resolverán teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos en las materias superadas y los previstos en el plan de estudios del título de destino, indicándose las materias o asignaturas que se considerarán superadas por el interesado y que, por lo tanto, no estarán obligados a cursar.

12.2 En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los Trabajos Fin de Máster.

## **Artículo 13. A partir de otros títulos universitarios.**

13.1 Las solicitudes de reconocimiento de créditos basadas en estudios superados en títulos universitarios que no tengan carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, se resolverán teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos en las materias superadas y los previstos en el plan de estudios del título de destino, indicándose las materias o asignaturas que se considerarán superadas por el interesado y que, por lo tanto, no estarán obligados a cursar.

13.2 El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de enseñanzas universitarias no oficiales y de la experiencia profesional o laboral prevista en el artículo 14 no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios de destino.

13.3 No obstante lo anterior, los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el párrafo anterior o, en su caso, ser objeto de reconocimiento en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por el título oficial para el que se solicita el reconocimiento.

13.4 El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

13.5 En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los Trabajos Fin de Máster.

#### **Artículo 14. A partir de experiencia laboral o profesional.**

14.1 Las solicitudes de reconocimiento de créditos basadas en experiencia laboral o profesional acreditada se resolverán teniendo en cuenta su relación con las competencias inherentes al título, indicándose las materias o asignaturas que se considerarán superadas por el interesado y que, por lo tanto, no estarán obligados a cursar, o los créditos aplicados al cómputo de optatividad del plan de estudios del título que se pretende obtener.

14.2 El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral acreditada y de enseñanzas universitarias no oficiales previstas en el artículo 13 no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios de destino.

14.3 Dentro de este límite se reconocerán hasta 6 créditos por cada año de experiencia laboral o profesional debidamente acreditada.

14.4 Con carácter general, siempre que el plan de estudios contemple la posibilidad o necesidad de realizar prácticas externas, el reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional se aplicará preferentemente a este tipo de materias.

14.5 El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

14.6 En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los Trabajos Fin de Máster.

### **CAPÍTULO IV. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS EN PROGRAMAS DE MOVILIDAD**

#### **Artículo 15.**

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

15.2 El periodo de estudios realizado en el marco de un programa oficial de movilidad deberá obtener un reconocimiento académico completo en la Universidad de Sevilla, debiendo reemplazar a un periodo comparable en ésta con los efectos previstos en el artículo 22 de las presentes normas.

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

- Adecuada y suficiente información actualizada sobre los programas de estudios a cursar en la Institución de destino.
- Un acuerdo de estudios que contenga las materias a matricular en el centro de la Universidad de Sevilla independientemente de su naturaleza o tipo y las que vaya a cursar en el Centro de destino.

15.4 Las equivalencias entre ambas se establecerán en función de las competencias asociadas a las mismas, atendándose especialmente al valor formativo conjunto de las actividades académicas desarrolladas y sin que sea necesariamente exigible la identidad de contenidos entre las materias y programas ni la plena equivalencia de créditos.

15.5 El contenido mínimo o máximo de créditos a incluir en los acuerdos de estudios será el que, en su caso, determinen los programas o convenios internacionales al amparo de los cuales se realicen las estancias. En el supuesto de que dichos programas o convenios no contemplarán previsiones al respecto, se actuará conforme a las siguientes reglas:

- a) Con carácter general, para una estancia de curso completo, el contenido máximo de créditos que podrá figurar en un acuerdo de estudios será de 60 créditos ECTS. Para estancias de menor duración, el número de créditos a incluir será proporcional a aquella.
- b) En el caso de programaciones que contemplen, para un determinado curso, un número de créditos superior al total mencionado en el punto anterior, los acuerdos de estudios podrán contemplar tantos créditos como corresponda a dicho curso. Como en el caso anterior, a una menor duración de la estancia, corresponderá una proporcional reducción del número de créditos.
- c) De forma excepcional, y en el supuesto de que el estudiante tenga la posibilidad de finalizar sus estudios con la estancia en la universidad asociada, el número máximo de créditos previsto en los dos puntos anteriores podrá incrementarse en 20.
- d) Mientras permanezcan vigentes los planes de estudio de la anterior ordenación universitaria, se establece con carácter general el límite máximo de créditos a cursar a lo largo de una titulación en el equivalente a dos cursos académicos. En ningún caso un estudiante podrá realizar el total de créditos al que se refiere este punto en un único periodo de movilidad. A tal fin serán de aplicación las previsiones contenidas en los tres apartados anteriores.

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

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

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

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

## **CAPITULO V: TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS**

### **Artículo 16. Definición**

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

### **Artículo 17. Aplicación**

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

## **CAPITULO VI: TRAMITACIÓN**

### **Artículo 18. Solicitudes de reconocimiento de créditos.**

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

18.2 Será requisito imprescindible estar admitido y matriculado en los correspondientes estudios, salvo en los casos de cambios de estudios oficiales de Grado, según lo dispuesto en la Resolución Rectoral por la que se regula la admisión a los títulos de Grado de la Universidad de Sevilla de los estudiantes que han iniciado anteriormente otros estudios universitarios.



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

18.4 Las solicitudes se presentarán en la Secretaría del Centro responsable del título para el que se solicita el reconocimiento dentro de los plazos indicados en el calendario académico de cada curso.

### **Artículo 19. Documentación acreditativa.**

19.1 En el caso de estudios universitarios cursados, estudios superiores no universitarios u otros estudios no oficiales, se aportará la siguiente documentación:

- a) Certificación académica personal de los estudios realizados expedida por el Centro de origen, en la que se haga constar la denominación de las asignaturas superadas y la calificación obtenida en cada una de ellas.
- b) Los programas de estudios, sellados por el Centro de origen, con sus contenidos académicos y su carga lectiva en créditos (LRU o ECTS), en su defecto el número de horas semanales y el carácter anual o cuatrimestral de las asignaturas o, en su caso, documentación que acredite las competencias adquiridas y los contenidos formativos cursados. En ambos casos, deberá constar la fecha de vigencia de los mismos.
- c) El plan de estudios al que pertenecen y denominación del título.
- d) Copia del título obtenido, en su caso.
- e) Cuando se aporten estudios extranjeros, la documentación debe estar expedida por las autoridades competentes para ello y deberá presentarse debidamente legalizada (salvo en el caso de Instituciones de Estados miembros de la Unión Europea o signatarios del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo) y, en su caso, traducida al castellano.
- f) En estos casos se deberá aportar también información del sistema universitario de calificaciones del país de origen o escala de calificaciones indicando obligatoriamente la nota mínima para aprobar y los puntos en que se basa la escala e intervalos de puntuación.
- g) Cuando los estudios previamente cursados pertenezcan a la Universidad de Sevilla no será necesaria la presentación de certificación académica alguna, los datos necesarios se recabarán de oficio por la Secretaría del Centro.

19.2 Para la acreditación de experiencia laboral o profesional se deberá aportar:

- a) Informe de Vida laboral expedido por la Tesorería General de la Seguridad Social en el que se acredite el nombre de la empresa o

empresas y la antigüedad laboral en el grupo de cotización correspondiente.

- b) Copias compulsadas de los contratos laborales o nombramientos con alta en la Seguridad Social.
- c) **En caso de trabajador autónomo o por cuenta propia, se deberá aportar** certificación de la Tesorería General de la Seguridad Social de los periodos de alta en la Seguridad Social en el régimen especial correspondiente y descripción de la actividad desarrollada y tiempo en el que se ha realizado.
- d) Memoria con la descripción detallada de las actividades o tareas desempeñadas y el tiempo durante el que se desarrollaron.
- e) Certificados de empresa acreditativos de las tareas anteriores y cualquier otro documento que permita comprobar y avalar la experiencia alegada y su relación con las competencias inherentes al título para el que se solicita el reconocimiento de créditos.

19.3 La documentación acreditativa para el reconocimiento de créditos por la participación en programas de movilidad será la prevista en las correspondientes convocatorias.

19.4 La documentación acreditativa para el reconocimiento de créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, será la prevista en la normativa aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Sevilla mediante Acuerdo 5.1/CG 22-7-2010.

## **Artículo 20. Órganos responsables.**

20.1 En la forma que determine cada Centro se constituirá en cada uno de ellos una Comisión de Reconocimiento de Créditos en la que estarán representados los diferentes sectores de la comunidad universitaria, que estará presidida por el Decano o Director, o Vicedecano o Subdirector en quien delegue y de la que formarán parte el Secretario y el Responsable de Administración del Centro.

20.2 En el Centro Internacional, de Posgrado y Doctorado, se constituirá además una Comisión de Reconocimiento de Créditos específica para los títulos de Máster vinculados al Secretariado de Máster Universitario, que estará presidida por el Director del Secretariado y de la que formarán parte, al menos, los coordinadores de los diferentes másteres vinculados al Secretariado y la persona Responsable de Administración del mismo.

20.3 Serán funciones de la Comisión de Reconocimiento de Créditos:

- 1) Analizar las solicitudes presentadas sobre reconocimiento de créditos a partir de estudios universitarios cursados, estudios superiores no universitarios o a partir de experiencia laboral o profesional acreditada

por los interesados y realizar la propuesta de resolución correspondiente.

- 2) En los casos de estudios previos cursados, solicitar informe a los Departamentos Universitarios responsables de las enseñanzas objeto de reconocimiento sobre la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos por el interesado y los previstos en el plan de estudios para el que se solicita el reconocimiento. Este informe deberá ser evacuado en el plazo máximo de 15 días y no tendrá carácter vinculante. De no emitirse en el plazo señalado se proseguirán las actuaciones de la Comisión.
- 3) Para la valoración de la experiencia laboral y profesional aportada por los interesados, la Comisión, tras el estudio de la documentación presentada, podrá acordar la realización de una evaluación de los conocimientos y capacidades de los solicitantes para determinar la adquisición de las competencias alegadas. Esta evaluación podrá consistir en entrevistas profesionales, pruebas de competencia, demostraciones prácticas en situaciones similares a las de los puestos desempeñados u otros medios similares y para su realización se podrá contar con la asistencia de especialistas de los Departamentos correspondientes.
- 4) En los supuestos en que puedan reconocerse automáticamente créditos obtenidos en otras titulaciones de Grado de la misma o distintas ramas de conocimiento, en titulaciones oficiales de Máster o en otros títulos de enseñanza superior, esta Comisión elaborará tablas de reconocimiento de créditos que serán públicas y que permitirán a los estudiantes conocer anticipadamente las asignaturas, materias o módulos que le serían automáticamente reconocidos ante una hipotética solicitud.
- 5) Emitir informes sobre los contenidos de los recursos administrativos que se interpongan ante el Rector contra las resoluciones de reconocimiento de créditos basadas en las solicitudes indicadas en el apartado 1 anterior.
- 6) Cualesquiera otras funciones que pudieran asignársele en las disposiciones de desarrollo de esta norma.

20.4 No será necesaria la intervención de la Comisión de Reconocimiento de Créditos y se aprobarán de oficio con carácter automático las solicitudes de reconocimiento de créditos que correspondan a alguno de los supuestos que conlleven el reconocimiento automático, así como las que se deriven del acuerdo de estudios firmado por el estudiante y el Centro con ocasión del disfrute de una plaza de movilidad de los programas "SICUE", "Erasmus" o similares.

20.5 Corresponderá al Decano o Director del Centro correspondiente o al Director del Secretariado de Máster Universitario, en su caso, dictar resolución, previa propuesta de la Comisión de Reconocimiento de Créditos, salvo en el supuesto previsto en el apartado anterior. La resolución, que en caso deses-

timatorio debe ser motivada académicamente, deberá dictarse y notificarse en un plazo máximo de tres meses desde la presentación de la solicitud.

20.6 El vencimiento del plazo sin haberse notificado resolución expresa legitimará al interesado para entenderla estimada por silencio administrativo.<sup>1</sup>

20.7 Contra las resoluciones del Decano o Director del Centro se podrá interponer recurso de alzada ante el Rector de la Universidad de Sevilla.

20.8 A efecto de la tramitación del procedimiento se declaran inhábiles los periodos no lectivos previstos en el calendario académico de cada curso.

### **Artículo 21. Solicitudes de transferencia de créditos**

Los expedientes de transferencia de créditos se tramitarán a petición del interesado. A estos efectos, los estudiantes que se incorporen a un nuevo estudio, mediante escrito dirigido al Decano o Director del Centro y en los plazos que se establezcan en el calendario académico de cada curso, indicarán si han cursado anteriormente otros estudios universitarios oficiales sin haberlos finalizado, aportando, en caso de no tratarse de estudios de la Universidad de Sevilla, la documentación justificativa que proceda de entre la contemplada en el artículo 19.1.

### **Artículo 22. Efectos del reconocimiento y transferencia de créditos**

22.1 En el proceso de reconocimiento quedarán reflejados de forma explícita aquellos módulos, materias o asignaturas que no deberán ser cursadas por el estudiante. Se entenderá en este caso que dichos módulos, materias o asignaturas ya han sido superadas, no serán susceptibles de nueva evaluación y se reflejarán en el expediente del estudiante como, módulos, materias o asignaturas reconocidas, indicándose el origen del reconocimiento.

22.2 En todo caso, el reconocimiento de créditos se referirá, al menos, a unidades de matrícula completas, es decir, no se podrá realizar el reconocimiento parcial de una asignatura.

22.3 Cuando la resolución del procedimiento dé lugar al reconocimiento de créditos optativos, el número de créditos reconocidos se minorará del número de créditos optativos exigido por el correspondiente plan de estudios y se reflejará en el expediente del estudiante como créditos optativos reconocidos, indicándose el origen del reconocimiento. En todo caso, el número de créditos optativos reconocidos no podrá superar el número de créditos exigido por el plan de estudios en cuestión.

22.4 En los casos procedentes, tras el proceso de reconocimiento de créditos, se permitirá a los interesados la ampliación de su matrícula en los términos recogidos en las Normas de Matrícula de cada curso académico.

22.5 La calificación de las asignaturas o, en su caso, de los créditos supera-

---

<sup>1</sup> Según el borrador del RD sobre convalidación y reconocimiento de estudios en el ámbito de la educación superior.

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

22.6 Las calificaciones se reflejarán en el expediente académico en los términos recogidos en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

22.7 No obstante lo anterior, cuando en el expediente académico de origen sólo se haga referencia a las calificaciones cualitativas, se transformarán en calificaciones numéricas, teniendo en cuenta la siguiente tabla de equivalencias:

Calificación	Valor numérico
<b>Aprobado</b>	<b>6</b>
<b>Convalidada</b>	<b>6</b>
<b>Notable</b>	<b>8</b>
<b>Sobresaliente</b>	<b>9,5</b>
<b>Matrícula de Honor</b>	<b>10</b>

22.8 Para los estudiantes que hayan cursado parte de sus estudios en un Centro extranjero, la valoración se aplicará teniendo en cuenta, cuando proceda, las tablas de equivalencia establecidas por la Dirección General de Universidades, por la que se establece el criterio a aplicar para el cálculo de la nota media de los expedientes académicos de los estudiantes con título extranjero homologado

22.9 Cuando las materias o asignaturas de origen no tengan calificación, las materias, asignaturas o créditos reconocidos figurarán con la notación de “Apto” y no se computarán a efectos del cálculo de la nota media del expediente.

22.10 El reconocimiento de créditos derivado de enseñanzas cursadas en títulos universitarios no oficiales, el derivado de experiencia laboral o profesional acreditada y el derivado de la participación de los estudiantes en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación no incorporará calificación de los mismos por lo que no computará a efectos de baremación del expediente. En estos casos se reflejarán en el expediente del estudiante con la notación de “Apto”.

22.11 Los créditos transferidos no computarán a efectos de nota media del expediente ni de obtención del título oficial.

22.12 El reconocimiento y la transferencia de créditos exigirán el previo abo-

no de los precios públicos que establezca la Comunidad Autónoma de Andalucía en la norma reguladora que fija los precios por servicios académicos universitarios en las universidades públicas andaluzas.

22.13 Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título en los términos que reglamentariamente se establezcan.

## **DISPOSICIONES ADICIONALES**

### **Disposición Adicional Primera. Títulos conjuntos y dobles titulaciones.**

En las titulaciones conjuntas establecidas por la Universidad de Sevilla y otra Universidad española o extranjera conducentes a la obtención de un título universitario oficial de Grado o Máster, a los que se refiere el artículo 3.4 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, y en las dobles titulaciones nacionales o internacionales desarrolladas por la Universidad de Sevilla, se aplicará a efectos de reconocimiento y transferencia de créditos lo dispuesto en el correspondiente convenio de colaboración suscrito por las instituciones participantes.

### **Disposición Adicional Segunda. Reconocimiento parcial de estudios extranjeros**

Las solicitudes de reconocimiento de créditos por convalidación parcial de estudios extranjeros se ajustarán a lo previsto en el Real Decreto 285/2004, de 20 de febrero, y sus disposiciones de desarrollo, y con carácter supletorio por las presentes normas.

### **Disposición adicional Tercera. Aplicabilidad a los Centros Adscritos.**

Los criterios y procedimientos contenidos en la presente normativa también serán de aplicación a los Centros Adscritos a la Universidad de Sevilla, en cuanto no contravengan lo dispuesto en los convenios de colaboración existentes.

### **Disposición Adicional Cuarta. Cita en género femenino de los preceptos de estas normas**

Las referencias a personas, colectivos o cargos académicos figuran en el presente reglamento en género masculino como género gramatical no marcado. Cuando proceda, será válida la cita de los preceptos correspondientes en género femenino.

## **DISPOSICIÓN DEROGATORIA**

### **Disposición Derogatoria.**

1. Quedan derogadas las Normas Básicas sobre Reconocimiento y Transfe-

rencia de Créditos en la Universidad de Sevilla aprobadas por Acuerdo 5.1/CG 30-9-08.

2. Queda derogado el Acuerdo 4.7/CG 29-4-2011 sobre límites de créditos a cursar en programas de movilidad estudiantil.

3. Asimismo, quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en la presente norma.

## **DISPOSICIONES FINALES**

### **Disposición final Primera. Título competencial**

Esta normativa se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 6.1. del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, que atribuye a las universidades la competencia de elaborar y hacer pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos.

### **Disposición final Segunda. Habilitación para el desarrollo normativo.**

Se habilita al Rector de la Universidad de Sevilla para dictar las resoluciones que fueran necesarias para el cumplimiento y/o desarrollo de lo dispuesto en estas normas.

### **Disposición final Tercera. Entrada en vigor.**

La presente normativa, una vez aprobada por el Consejo de Gobierno, entrará en vigor tras su publicación en el Boletín Oficial de la Universidad de Sevilla.

## ***4.5 Curso de adaptación para titulados***

### **Disposición específica para Ingeniería Técnica en Informática de Gestión**

Aquellos estudiantes que aún no hayan obtenido su titulación de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión podrán adaptarse a la nueva titulación propuesta en esta memoria siguiendo las normas generales establecidas por la Universidad de Sevilla y las adaptaciones específicas recogidas en la sección 10.2 (Procedimiento de adaptación de los estudiantes al nuevo plan).

Se contempla la posibilidad de que aquellas personas que tengan un título de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión o de Diplomado en Informática de Gestión puedan obtener el título de Graduado o Graduada en Ingeniería Informática - Ingeniería del Software mediante la realización del curso de adaptación.

**Ver la memoria del Curso de Adaptación en ANEXO 1.**





## 5 Planificación de las enseñanzas

### 5.1 Estructura de las enseñanzas

<b>Formación básica</b>	60 ECTS
<b>Obligatorias</b>	138 ECTS
<b>Optativas</b>	30 ECTS
<b>Prácticas externas</b>	0 ECTS
<b>Trabajo fin de Grado</b>	12 ECTS
<b>Total</b>	240 ECTS

### Preliminares

El plan de estudios propuesto se ha dividido en diez módulos, cinco de los cuales han sido recomendados por la Comisión Andaluza de Títulos, a saber: Formación Básica; Programación de Computadores; Ingeniería del Software, Sistemas de Información y Sistemas Inteligentes; Sistemas Operativos, Sistemas Distribuidos y Redes, Arquitectura de Computadores; Proyectos Informáticos. Los restantes módulos son el de Tecnología Específica de la titulación, el de Complementos Obligatorios Específicos, el de Complementos Optativos Específicos y un módulo, también optativo, de prácticas externas.

Los primeros cinco módulos han sido diseñados con el objetivo de proporcionar al alumnado una formación general común a toda la familia de títulos, dado que les proporcionan una visión amplia sobre la mayor parte de los campos que integran la Ingeniería Informática. Estos módulos, salvo el de Proyectos Informáticos, se han planificado temporalmente en los cursos inferiores, intentando facilitar en la medida de lo posible que los estudiantes puedan cambiar durante los primeros años de una titulación a otra dentro de la familia en función a sus gustos e intereses personales.

Además, el RD 1393/2007 establece la necesidad de que todos los planes de estudio incluyan un mínimo de 60 ECTS de formación básica, de los que al menos 36 ECTS deben estar vinculados a algunas de las materias que figuran en el anexo II del citado Real Decreto para la rama de conocimiento a la que se adscribe el título, mientras que el resto de créditos deben estar configurados por materias básicas de alguna de las ramas recogidas en el mismo anexo II o bien otras materias siempre que esto quede justificado.

En el caso concreto de este plan de estudios, se han seguido las recomendaciones de la Comisión Andaluza de Títulos, según la cual los 60 ECTS de formación básica se han planificado en un único módulo denominado Formación Básica, que imparte en el primer curso y tiene la siguiente distribución en materias: 18 ECTS para la materia Informática, 18 ECTS para la materia Matemáticas, 12 ECTS para la materia Física, 6 para la materia Empresa y 6 pa-

ra la materia Estadística. Los 36 ECTS vinculados a las materias de la rama de conocimiento son los 18 ECTS de la materia Informática y los 18 ECTS de la materia Matemáticas.

Para el diseño de los módulos de tecnología específica, complementos obligatorios específicos y complementos optativos específicos se han seguido todas las recomendaciones realizadas por la Conferencia de Decanos y Directores de Centros Universitarios de Informática, recogidas en el correspondiente Libro Blanco, así como las fichas de verificación correspondientes, buscando siempre un diseño basado en asignaturas que pueda proporcionar a los estudiantes una oferta atractiva, adaptada a las necesidades reales de nuestro entorno empresarial y que nos permita diferenciarnos de la oferta realizada por el resto de universidades. Estos módulos se han planificado en los cursos superiores, como no podía ser de otra forma, dado que requieren de forma natural que los alumnos hayan adquirido los conocimientos generales de Ingeniería Informática con anterioridad.

Los estudios también incluyen un módulo de complementos optativos comunes a la familia de títulos de informática, mediante los cuales esperamos ofrecer a nuestros estudiantes formación sobre un conjunto de materias que no son indispensables para la formación de un Ingeniero en Informática, pero que sí le permitirá profundizar en aquellos temas que más se adapten a sus gustos o intereses personales. Evidentemente, este módulo se ha planificado en el último curso pues entendemos que no es hasta entonces cuando los alumnos pueden tener los elementos de decisión adecuados para elegir cuáles son las asignaturas que más les interesan entre todas las ofertadas. La elección de materias optativas por parte de los estudiantes es completamente libre, pudiendo contar, por supuesto, con el asesoramiento de los profesores que imparten la titulación.

Como parte de los complementos optativos comunes a la familia de títulos de informática, también se ha programado un módulo de 6 ECTS de prácticas externas, con el objetivo de que nuestro alumnado pueda tener un primer contacto con las empresas e instituciones de nuestro entorno en las que muchos de ellos acabarán desarrollando su vida profesional. Este módulo es optativo puesto que dado el elevado número de estudiantes con el que han venido contando las titulaciones ofertadas por la E.T.S. de Ingeniería Informática no es posible garantizar que todos los alumnos puedan hacer prácticas externas, aunque hasta el momento todos los que han estado interesados han podido hacerlo. De nuevo, este módulo se ha programado en el último curso puesto que para obtener aprovechamiento del mismo es necesario que los estudiantes hayan completado ya prácticamente toda la formación obligatoria de esta titulación.

Por otra parte, en cumplimiento de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado. El reconocimiento y transferencia de estos créditos se llevará a cabo de acuerdo con la normativa de la Universidad de Sevilla recogida en el Apartado 4.4.

Antes de concluir, nos gustaría indicar que en el caso concreto de este plan de estudios, respetando siempre la normativa vigente, cada crédito ECTS equivale a un total de 10 horas lectivas y 15 horas de trabajo personal por parte de los estudiantes.

### **Lenguaje de impartición**

El lenguaje en que se imparte esta titulación es el español y los alumnos matriculados tienen la garantía de que podrán cursarla íntegramente en esta lengua.

No obstante, entendemos que el inglés es un lenguaje muy importante en el contexto de la Ingeniería Informática y que es oportuno que nuestros estudiantes puedan recibir parte de su formación en esta lengua. Por este motivo, la E.T.S. de Ingeniería Informática está promocionando la creación de *grupos* impartidos en inglés para algunas asignaturas.

Año tras año se irán anunciando, siempre antes del período de matrícula, qué grupos de qué asignaturas se impartirán en inglés, de manera que los alumnos puedan elegir libremente si desean cursar dichas asignaturas en español o en inglés.

Aquellos alumnos que superen al menos un 50% de su formación en grupos impartidos en inglés, obtendrán una mención específica en el suplemento al título.

### **Módulos del plan de estudios**

Código	ECTS	Carácter	Denominación
M01	60	Básico	Formación Básica
M02	18	Obligatorio	Programación de Computadores
M03	18	Obligatorio	Ingeniería del Software, Sistemas de Información y Sistemas Inteligentes
M04	18	Obligatorio	Sistemas Operativos, Sistemas Distribuidos y Redes, Arquitectura de Computadores
M05	18	Obligatorio	Proyectos Informáticos
M06	48	Obligatorio	Tecnología Específica sobre Ingeniería del Software
M07	30	Obligatorio	Complementos Obligatorios Específicos sobre

			Ingeniería del Software
M08	30	Optativo	Complementos Optativos Específicos sobre Ingeniería del Software
M09	60	Optativo	Complementos Optativos Comunes a la Familia de Títulos de Ingeniería Informática
M10	6	Optativo	Prácticas Externas

### **Organización temporal**

La organización temporal de los módulos en el programa de estudios se muestra en la siguiente tabla:

	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto
M01	60 ECTS			
M02		18 ECTS		
M03		12 ECTS	6 ECTS	
M04		18 ECTS		
M05				18 ECTS
M06		6 ECTS	30 ECTS	12 ECTS
M07		6 ECTS	24 ECTS	
M08				30 ECTS
M09				60 ECTS
M10				6 ECTS

### **Correspondencia entre módulos y competencias**

Como se mencionó anteriormente, el conjunto de competencias de esta titulación cubre de forma completa el conjunto de competencias básicas exigidas por el RD 1393/2007. Se ha considerado oportuno asignar estas competencias básicas a los módulos M05 sobre proyectos informáticos y M10 de prácticas externas. Es importante destacar que esto no se ha hecho en el

sentido de que sean estos módulos los que las desarrollan de forma exclusiva, sino porque al tratarse de módulos que actúan como colofón del programa de estudios e incluir el Trabajo fin de Grado y trabajo realizado en empresas e instituciones colaboradoras, respectivamente, son los módulos en el que finalmente los alumnos deben demostrar haberlas adquirido a través de la formación recibida en los módulos anteriores.

	M01	M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10
G01			x	x	x	x				
G02					x	x				
G03	x			x	x			x	x	
G04				x	x		x		x	
G05			x		x	x		x		
G06	x			x	x		x		x	
G07				x	x	x				
G08	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
G09	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
G10	x	x		x	x		x	x		
G11	x			x	x				x	
G12	x				x	x		x		
G13					x					x
G14					x					x
E01	x	x	x				x			
E02	x									
E03	x	x	x				x			
E04	x		x				x			
E05	x									
E06	x									
E07			x	x	x		x			
E08					x					
E09					x					
E10					x					
E11		x	x	x			x			
E12		x	x				x			
E13		x	x				x			
E14		x	x				x			
E15				x						
E16				x						
E17				x			x			
E18			x							
E19			x							
E20				x						
E21			x							
E22			x							
E23				x			x			
E24					x					
E25						x				
E26						x				
E27						x				
E28						x				
E29						x				
E30						x				

	M01	M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10
E31							x			
E32							x			
E33							x			
E34							x			
E35							x			

## **Mecanismos de coordinación**

Este título cuenta con los tres mecanismos de coordinación contemplados en el artículo 28.2 del Estatuto de la Universidad de Sevilla:

- **Comisión de Docencia.** Esta comisión tiene encomendada la misión de proponer medidas para la mejora de la calidad de la docencia en el centro, proponer acciones y medidas para la promoción y el perfeccionamiento didáctico y científico de los profesores del centro, así como resolver los conflictos relativos a la docencia impartida en el centro.
- **Comisión de Seguimiento de Planes de Estudio.** Esta comisión velará por la correcta ejecución y desarrollo coherente de los planes de estudio, mediante la verificación y control de los proyectos docentes de las asignaturas (Artículo 54.2 del estatuto de la Universidad de Sevilla), así como por el cumplimiento de los planes de organización docente por parte de los departamentos implicados en la docencia del plan de estudios propuesto en esta memoria. A tal fin, someterán a la Junta de Centro de la E.T.S. de Ingeniería Informática una memoria docente anual para su debate y valoración; dicha memoria podrá incluir propuestas de actuación.
- **Comisión de Garantía de Calidad del Título.** Esta comisión tiene como objetivos ayudar a la Comisión de Seguimiento de Planes de Estudio propiciando la mejora continua del plan de estudios, ayudando en el proceso de verificación del título, así como en la evaluación objetiva del mismo expost. El Anexo II proporciona una descripción mucho más detallada de esta comisión, así como de sus procedimientos y actuaciones.

Además de estos mecanismos de coordinación generales, la E.T.S. de Ingeniería Informática también está poniendo en marcha un Taller de Coordinación de Planes de Estudio que tendrá lugar anualmente. En este taller participarán los profesores responsables de las asignaturas de cada módulo y tendrá como objetivo presentar el diseño que se haga cada año de las asignaturas, de forma que los programas docentes estén totalmente coordinados entre sí. El taller estará abierto a la participación del profesorado de la escuela, estudiantes, así como agentes sociales relacionados con el título, con el objetivo de poder conocer sus impresiones, sugerencias y crítica constructiva.

## **Sobre la evaluación**

El reglamento de actividades docentes de la Universidad de Sevilla establece que los sistemas de evaluación de las competencias, conocimientos y capa-

ciudades adquiridas por los estudiantes incluidos en el programa de la asignatura podrán basarse en algunos de los siguientes elementos:

- Actividades de evaluación continua.
- Exámenes, parciales o finales.

Los sistemas podrán contemplar una relación de requisitos específicos como, por ejemplo, la realización de exámenes u otro tipo de pruebas, la asistencia a un número mínimo de horas de clases prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios.

Las actividades de evaluación continua comprenden las siguientes:

- La participación en las clases lectivas, tanto teóricas como prácticas, incluida la asistencia y defensa de ponencias y trabajos en seminarios.
- La realización de prácticas informáticas, clínicas, jurídicas, de laboratorio, de campo, en aulas multidisciplinares de arquitectura o ingeniería, etcétera.
- Los trabajos presentados en relación con el contenido de la asignatura.
- Otras pruebas que se realicen como, por ejemplo, pequeñas pruebas de control periódico de conocimientos.
- Cualquier otra actividad de evaluación que se lleve a cabo en presencia de un profesor ante un grupo de impartición de la asignatura en un aula, sala de seminario, laboratorio, taller, etcétera.

### **Sobre el sistema de calificaciones**

El sistema de calificaciones con vigencia en la Universidad de Sevilla se ajusta a la normativa que recoge el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional en el artículo 7 (sistema de calificaciones), a la que especifica en el artículo 55 (Sistemas de Evaluación) del Estatuto de la Universidad de Sevilla y la que recoge el capítulo 4 (Evaluación de competencias, conocimientos y capacidades adquiridas por los estudiantes) del Reglamento de Actividades docentes (Aprobado en C.G. 5-02-09) por nuestra Universidad. Según el artículo 7 del RD 1125/2003 el sistema de calificaciones es el siguiente:

- La obtención de los créditos correspondientes a una materia comportará haber superado los exámenes o pruebas de evaluación correspondientes.
- El nivel de aprendizaje conseguido por los estudiantes se expresará con calificaciones numéricas que se reflejarán en su expediente académico junto con el porcentaje de distribución de estas calificaciones sobre el total de

alumnos que hayan cursado los estudios de la titulación en cada curso académico.

- La media del expediente académico de cada alumno será el resultado de la aplicación de la siguiente fórmula: suma de los créditos obtenidos por el alumno multiplicados cada uno de ellos por el valor de las calificaciones que correspondan, y dividida por el número de créditos totales obtenidos por el alumno.
- Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios 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: 0–4'9 (Suspenso, SS); 5'0–6'9 (Aprobado, AP); 7'0–8'9 (Notable, NT); 9'0–10'0 (Sobresaliente, SB).
- Los créditos obtenidos por reconocimiento de créditos correspondientes a actividades formativas no integradas en el plan de estudios no serán calificados numéricamente ni computarán a efectos de cómputo de la media del expediente académico.
- La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

### **El servicio de prácticas externas**

La Universidad de Sevilla ofrece a sus estudiantes y titulados la posibilidad de completar su formación académica y adquirir una experiencia profesional a través de la realización de prácticas en empresas e instituciones.

La gestión de los programas de prácticas se desarrolla a través del Servicio de Prácticas en Empresa (SPE, <http://servicio.us.es/spe>), que depende orgánicamente del Vicerrectorado de Transferencia Tecnológica y fue creado con objeto de fortalecer el papel creciente que las prácticas estaban jugando en el desarrollo formativo de los estudiantes universitarios. La apuesta por complementar un currículo formativo y hacerlo más próximo a la inserción laboral de los futuros graduados se convertía en objetivo clave para contribuir a que estos adquirieran una madurez educativa-laboral efectiva, acercando la Universidad a los nuevos paradigmas educativos planteados desde el marco del Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES).

Este servicio se creó a principios del 2004 con la vocación de aglutinar y formalizar las distintas modalidades de prácticas en empresa, gestionar su adjudicación y seguimiento, asesorar a las empresas, a los centros universitarios, a los alumnos y titulados. Y nació con una doble pretensión: por una parte, que los estudiantes y titulados por la Universidad de Sevilla desarrollen las habilidades necesarias para trabajar, así como complementar los conocimientos teóricos con los de contenido práctico; por otra, que las empresas e insti-



tuciones participen en el desarrollo de la formación de los estudiantes y titulados que en el futuro se incorporarán al mundo profesional.

En sus cerca de cinco años de vida ha obtenido unos resultados muy positivos que lo consolidan como el principal promotor de convenios con empresas para que nuestros estudiantes completen su formación académica con una experiencia laboral. A pesar de llevar muy poco tiempo funcionando, el SPE está inmerso en una dinámica de crecimiento continuo y ha conseguido que más de 10.000 estudiantes y titulados de nuestra Universidad realicen prácticas en más de 2.000 empresas, al tiempo que cuenta en su sistema de gestión con cerca de 3.500 estudiantes demandantes de prácticas. Estas cifras convierten a la Universidad de Sevilla en una enorme cantera profesional de la que se nutre el mercado de trabajo. Una muestra de ello es el elevado índice de inserción laboral que llevan asociado las prácticas, ya que cerca del 40% de los alumnos que realizan una práctica es inmediatamente contratado por la empresa en la que la desarrollan. Otro porcentaje significativo es captado por las empresas en los meses posteriores, en el momento en que les surge la posibilidad de contratar personal.

Las modalidades de prácticas para titulaciones oficiales son las siguientes:

- **Prácticas de Formación Académica:** son prácticas de corte académico que son gestionadas directamente por la E.T.S. de Ingeniería Informática ya que forman parte del plan de estudios de la titulación. La gestión y control de estas prácticas se realiza a través del portal PRACUS (<http://www.institucional.us.es/pracus/>).
- **Prácticas de Inserción Laboral:** son prácticas profesionales voluntarias, gestionadas por el SPE, con el objeto de complementar la formación académica y facilitar la inserción laboral de los estudiantes. Se realizan en una empresa, institución o en cualquier centro, departamento o servicio de la propia Universidad, siempre que dicha actividad guarde relación con su formación académica y salidas profesionales. Dependiendo de las características de la plaza ofertada por parte de la empresa, el perfil del estudiante seleccionado y los fondos para becas, las Prácticas de Inserción Laboral pueden acogerse a dos programas: a) Programa Propio: se rige por lo dispuesto en los Reales Decretos 1497/1981 y 1845/1994, así como por la normativa propia de la Universidad de Sevilla; b) Programa PRAEM: es en colaboración con la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía, para el "Distrito Único Andaluz de Prácticas". En este programa, las Universidades Andaluzas convocan prácticas a las que puede optar cualquier estudiante matriculado en una universidad pública andaluza que reúna los requisitos señalados en la convocatoria.
- **Prácticas de Titulados:** son prácticas profesionales gestionadas por el SPE que tienen el objeto de promover la inserción laboral de los jóvenes titulados universitarios desempleados. Estas prácticas están englobadas en el Programa Experiencias Profesionales para el Empleo, que se desarrolla en colaboración con la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía, el Servicio Andaluz de Empleo y el Fondo Social Europeo.

- **Prácticas Internacionales:** permiten a jóvenes universitarios completar su formación a través de estancias en empresas u organismos de otros países, y tienen por finalidad contribuir a que las personas se adapten a las exigencias del mercado laboral de otros países, adquieran aptitudes específicas y mejoren su comprensión del entorno económico y social del país en cuestión, al mismo tiempo que adquieren experiencia laboral. Estas prácticas pueden ir acompañadas, en caso necesario, de cursos de preparación o de curso de actualización en la lengua de acogida o de trabajo. Dentro de esta modalidad podemos destacar los siguientes programas: Leonardo da Vinci, Erasmus-Prácticas, Integrants y Vulcano.

### **Seguimiento de prácticas externas**

La Universidad de Sevilla y la E.T.S. de Ingeniería Informática disponen de un gran número de acuerdos para prácticas con distintas empresas e instituciones. Para el caso de las prácticas externas en la modalidad de Formación Académica, y previo al inicio de las prácticas, a cada estudiante se le asignará un tutor académico por parte de la universidad y un tutor profesional por parte de la empresa o institución.

El tutor académico será el encargado de realizar el seguimiento de los estudiantes que tiene asignados, evaluarlos y calificarlos a partir del informe del tutor profesional y de la memoria que cada estudiante ha de entregarle después de las prácticas. Para el seguimiento de los estudiantes se deberán organizar al menos tres reuniones:

- Una entrevista inicial con los siguientes objetivos: remitir a los estudiantes a la empresa o institución colaboradora que previamente le haya sido asignado; rellenar los impresos obligados por el convenio de colaboración, así como facilitarles aquellos otros impresos que deban rellenar ellos mismos y que deban entregar al final; informar a los estudiantes acerca las pautas a las que habrá de atenerse su trabajo en la empresa o institución colaboradora y la confección de la Memoria-Informe, así como sobre los criterios de evaluación con los que va a valorarse su trabajo y, en consecuencia, calificarse sus prácticas; informar y asesorar a los estudiantes acerca de las características generales de las prácticas y las tareas a desarrollar.
- Una o varias entrevistas intermedias con los siguientes objetivos: realizar un seguimiento de las actividades que están desarrollando los estudiantes; detectar las posibles dificultades que puedan estar encontrando y proporcionarles orientaciones adecuadas para su superación; conocer otros problemas que puedan presentarse y arbitrar vías para su solución; revisar borradores de la memoria o redacciones parciales de ella.
- Una entrevista final anterior a la entrega de la Memoria-Informe con los siguientes objetivos: comunicar a los estudiantes la valoración provisional que se hace de sus trabajos; recoger sugerencias del alumnado; evaluar un borrador de la Memoria-Informe revisando su adecuación a lo que se espera que aparezca en ella y, en su caso, dando las sugerencias oportunas para que se garantice la adecuación del trabajo final que se entregue

El tutor profesional es la persona de la empresa o institución colaboradora que se hace cargo del asesoramiento y dirección del trabajo de prácticas a realizar por los estudiantes que le han sido asignados. Sus funciones son las siguientes:

- Colaborar con el tutor académico en la planificación de las actividades a realizar por cada estudiante.
- Sugerir al tutor académico modificaciones a un plan de trabajo en curso o para la mejora de las prácticas en el futuro.
- Recibir a los estudiantes e informarles del funcionamiento general de la empresa o institución.
- Explicar a los estudiantes las actividades y tareas que deben realizar, así como los objetivos que se pretende que alcancen durante su estancia en la empresa o institución.
- Dirigir y asesorar a los estudiantes durante las prácticas atendiendo a sus consultas teóricas y prácticas en relación con las tareas que deban desempeñar.
- Realizar, en colaboración con el tutor académico, el seguimiento de los estudiantes supervisando su asistencia, actitud, participación y rendimiento.
- Autorizar o denegar la inclusión de los documentos que los estudiantes le soliciten como anexos de la Memoria-Informe que los alumnos han de presentar a sus tutores académicos.
- Rellenar las encuestas y certificados finales de prácticas según los modelos recogidos en el plan de calidad.

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

Los estudiantes matriculados en este título tienen a su disposición un amplio abanico de programas de movilidad que son gestionados directamente por los servicios centrales de la Universidad de Sevilla.

Además, la E.T.S. de Ingeniería Informática gestiona intercambios de estudiantes con las siguientes universidades en el contexto del Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles (SICUE):

Universidad	Plazas ofertadas (*)	Plazas adjudicadas (*)
Andalucía		
Almería	4	0

Córdoba	4	0
Granada	4	2
Málaga	3	1
Aragón		
San Jorge	2	1
Zaragoza	2	0
Castilla – La Mancha		
Castilla – La Mancha	4	0
Castilla – León		
Burgos	4	0
Pontificia de Salamanca	2	2
Cataluña		
Autónoma de Barcelona	1	0
Politécnica de Cataluña	4	2
Rovira i Virgili	3	0
Galicia		
Santiago de Compostela	4	0
Murcia		
Murcia	4	0

Madrid		
Alcalá de Henares	3	1
Politécnica de Madrid	2	1
Pontificia de Salamanca en Madrid	2	2
Rey Juan Carlos I	3	1
País Vasco		
País Vasco	2	1
Valencia		
Jaume I	4	0
Politécnica de Valencia	6	1

(\*) El número de plazas ofertadas y adjudicadas hace referencia a la media en los últimos cinco años.

La E.T.S. de Ingeniería Informática también gestiona intercambios con las siguientes Universidades en el contexto del programa Sócrates-Erasmus:

Universidad	Plazas ofertadas (*)	Plazas adjudicadas (*)
Alemania		
Freie Universität Berlin	3	1
Humboldt Universität	2	2
Fachhochschule Emden-Leer	2	0
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg	2	0

Hochschule Furtwangen	3	0
Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg	2	0
Universität Hildesheim	4	1
Universität Mannheim	2	0
Ludwig-Maximilians-Universität München	2	1
Georg-Simon-Ohm-Hochschule Nürnberg	2	0
Fachhochschule Stralsund	2	0
Austria		
Technische Universität Wien	2	0
Graz University of Technology	1	0
Universität Innsbruck	1	1
Johannes Kepler Universität Linz	2	1
Bélgica		
Université Libre de Bruxelles	3	1
Université Catholique de Louvain	2	1
Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix (Namur)	2	0
Finlandia		
Tampereen Yliopisto (University of Tampere)	2	2

Francia		
Université de Caen Basse-Normandie	2	1
Université de Savoie	4	1
Institut National Polytechnique Grenoble – Ensimag	1	1
Institut National des Sciences Appliquées à Lyon	1	1
Université de la Méditerranée Aix-Marseille II	10	3
Université de Nice - Sophia Antipolis	2	2
Université d'Orléans	2	0
Université Paris 12 Val de Marne	2	0
Institut Catholique de Paris	2	0
École Française d'Électronique et d'Informatique	3	1
ECE-Paris École d'Ingénieurs	2	1
Université Paris-est Marne-la-Vallée	2	0
Epitech	4	1
Université de Poitiers	2	0
Institut National des Sciences Appliquées de Rouen	2	0

Grecia		
Universidad Tesalónica	3	1
Irlanda		
Cork Institute of Technology	2	2
Italia		
Università degli Studi dell'Aquila	3	3
Università degli Studi di Brescia	3	0
Università degli Studi di Firenze	2	2
Università degli Studi di Genova	2	1
University of Milano Bicocca	3	3
Università di Pisa	2	2
Università degli Studi di Salerno	2	2
Politecnico di Torino	1	1
Università degli Studi di Trento	2	0
Holanda		
Hogeschool van Amsterdam	2	2
Technische Universiteit Eindhoven	2	2
Noruega		



University of Stavanger	2	2
Universitetet i Tromsø	2	2
The Norwegian University of Science and Technology	2	2
Polonia		
Pedagogical University of Cracow	2	1
Wyzsza Szkola Zarzadzania I Bankowosci W Krakowie	2	2
Technical University of Lodz	3	3
Politechnika Lubelska	1	1
Portugal		
Universidade do Minho	2	1
Instituto Politécnico de Coimbra	2	1
Universidade do Algarve	2	2
Polytechnic Institute of Leira	1	1
Instituto Superior Técnico de Lisboa	2	2
Universidade Nova de Lisboa	2	1
Reino Unido		
Cranfield University	4	1

Rumania		
Universitatea de Vest din Timisoara	2	2
Universitatea Politehnica din Bucuresti	2	2
Suecia		
Chalmers University of Tecnology	1	1
Suiza		
Berner Fachhochschule	2	2
University of Applied Sciences Western Switzerland	2	2
HSR Hochschule für Technik Rapperswil	2	1
Turquía		
Marmara Universitesi	3	3
Izmir University	3	1
Kirikkale University	1	0

(\*) El número de plazas ofertadas y adjudicadas hace referencia al año académico 2012-13

Además de en los grados, la E.T.S. de Ingeniería Informática también gestiona los siguientes destinos Erasmus Máster

Alemania		
Technische Universität Braunschweig	1	0

Italia		
Università degli Studi dell'Aquila	1	0
Luxemburgo		
Université du Luxemburg	1	1

(\*) El número de plazas ofertadas y adjudicadas hace referencia a la media en los últimos cinco años.

El reconocimiento y la transferencia de créditos para el alumnado que participa en estos programas se lleva a cabo según la normativa de la Universidad de Sevilla (ver Apartado 4.4).

Los programas SICUE-Séneca y Erasmus cuentan con un protocolo de seguimiento que ya está presente en su propia normativa. Los centros disponen de un coordinador del programa SICUE que recibe e informa a los estudiantes y es el responsable de la tramitación de sus expedientes a la Universidad de origen de los mismos. En cuanto al programa Erasmus los centros cuentan con coordinadores del programa desde el punto de vista de la gestión y tramitación. El profesorado proponente cumple los papeles de proporcionar información sobre el centro de destino y supervisar las propuestas de movilidad. Un mecanismo similar se pone en marcha en el caso de otros tipos de convenios internacionales. Las universidades con las que se han concertado plazas de movilidad son centros de reconocida excelencia y las estancias en los mismos permiten a los/las estudiantes profundizar en conocimientos y aplicaciones de tipo obligatorio u optativo que permiten complementar su formación, su capacitación en las competencias lingüísticas y promover, desde un procedimiento de inmersión, las competencias de adaptación a nuevas realidades y trabajo en contextos multiculturales.

### ***5.3 Descripción detallada de los módulos del plan de estudios***

#### **Módulo “M01 - Formación Básica”**

ECTS	60	Carácter	Básico
Ubicación	Primer curso.		
Requisitos Previos			
Ninguno.			

Sistema de Evaluación y Calificación
<p>La evaluación de los resultados de aprendizaje se realizará usando algunos de los mecanismos descritos en el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, concretamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de contenidos teóricos (30-70%).</li> <li>• Pruebas de contenidos prácticos (30-70%).</li> </ul> <p>La calificación se realizará de acuerdo con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla. Los criterios específicos de calificación dependerán de las pruebas de evaluación concretas; de forma general estarán orientados a determinar el grado de consecución por parte del alumnado de los resultados de aprendizaje previstos.</p>
Actividades Formativas
<p>Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla. Entre ellas, se destacan las siguientes en orden de importancia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases de teoría (50-100%). (20%)</li> <li>• Clases de laboratorio (0-50%). (7,5%)</li> <li>• Clases de problemas (0-50%). (7,5%)</li> <li>• Otras actividades: lecturas críticas, seminarios, boletines de cuestiones y problemas, cuadernos de laboratorio, proyectos de asignatura y redacción de memorias (0-20%). (5%)</li> <li>• Trabajo autónomo del estudiante (60%)</li> </ul> <p>La metodología empleada en las actividades lectivas será activa, buscando en todo momento la implicación por parte del alumnado en el proceso de aprendizaje.</p>
Resumen de Contenidos
<p>El objetivo de este módulo es proporcionar al alumnado conocimientos básicos sobre matemáticas, física, informática, empresa y estadística de cara a su aplicación para la resolución de problemas propios de la Ingeniería Informática.</p>
Competencias

Básicas todas		
Generales: G03, G06, G08, G09, G10, G11, G12.		
Específicas: E01, E02, E03, E04, E05, E06.		
Resultados del Aprendizaje		
Al completar este módulo los alumnos deben de ser capaces de aplicar conocimientos básicos en matemáticas, física, informática, empresa y estadística para la resolución de los problemas propios de la Ingeniería Informática.		
Matemáticas		
Materia	Asignatura	ECTS
Matemáticas	Álgebra Lineal y Numérica	6
	Cálculo Infinitesimal y Numérico	6
	Introducción a la Matemática Discreta	6
Física		
Materia	Asignatura	ECTS
Física	Fundamentos Físicos de la Informática	6
	Circuitos Electrónicos Digitales	6
Informática		
Materia	Asignatura	ECTS
Informática	Fundamentos de Programación	12
	Estructura de Computadores	6
Empresa		
Materia	Asignatura	ECTS

Empresa	Administración de Empresas	6
Estadística		
Materia	Asignatura	ECTS
Estadística	Estadística	6

### **Módulo “M02 - Programación de Computadores”**

ECTS	18	Carácter	Obligatorio
Ubicación	Segundo curso.		
Requisitos Previos			
Ninguno.			
Sistema de Evaluación y Calificación			
<p>La evaluación de los resultados de aprendizaje se realizará usando algunos de los mecanismos descritos en el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, concretamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de contenidos teóricos (30-70%).</li> <li>• Pruebas de contenidos prácticos (30-70%).</li> </ul> <p>La calificación se realizará de acuerdo con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla. Los criterios específicos de calificación dependerán de las pruebas de evaluación concretas; de forma general estarán orientados a determinar el grado de consecución por parte del alumnado de los resultados de aprendizaje previstos.</p>			
Actividades Formativas			
<p>Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla. Entre ellas, se destacan las siguientes en orden de importancia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases de teoría (50-100%). (20%)</li> <li>• Clases de laboratorio (0-50%). (7,5%)</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases de problemas (0-50%). (7,5%)</li> <li>• Otras actividades: lecturas críticas, seminarios, boletines de cuestiones y problemas, cuadernos de laboratorio, proyectos de asignatura y redacción de memorias (0-20%). (5%)</li> <li>• Trabajo autónomo del estudiante (60%)</li> </ul> <p>La metodología empleada en las actividades lectivas será activa, buscando en todo momento la implicación por parte del alumnado en el proceso de aprendizaje.</p>		
<b>Resumen de Contenidos</b>		
<p>El objetivo de este módulo es proporcionar al alumnado contenidos que les permitirán abordar el desarrollo de programas correctos y eficientes para resolver problemas no triviales mediante el uso adecuado de algoritmos y tipos de datos, como base para el desarrollo de sistemas más complejos.</p>		
<b>Competencias</b>		
<p>Básicas todas</p> <p>Generales: G08, G09, G10.</p> <p>Específicas: E01, E03, E11, E12, E13, E14.</p>		
<b>Resultados del Aprendizaje</b>		
<p>Al terminar este módulo el alumnado debe conocer, ser capaz de diseñar y utilizar algoritmos y tipos de datos para construir programas correctos y eficientes que den solución a problemas no triviales, como base para el desarrollo de sistemas más complejos.</p>		
<b>Materia</b>	<b>Asignatura</b>	<b>ECTS</b>
Programación de Computadores	Análisis y Diseño de Datos y Algoritmos	12
	Matemática Discreta	6

**Módulo “M03 - Ingeniería del Software, Sistemas de Información y Sistemas Inteligentes”**

ECTS	18	Carácter	Obligatorio
Ubicación	12 ECTS en segundo curso y 6 ECTS en el tercer curso.		
Requisitos Previos			
Ninguno.			
Sistema de Evaluación y Calificación			
<p>La evaluación de los resultados de aprendizaje se realizará usando algunos de los mecanismos descritos en el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, concretamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de contenidos teóricos (30-70%).</li> <li>• Pruebas de contenidos prácticos (30-70%).</li> </ul> <p>La calificación se realizará de acuerdo con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla. Los criterios específicos de calificación dependerán de las pruebas de evaluación concretas; de forma general estarán orientados a determinar el grado de consecución por parte del alumnado de los resultados de aprendizaje previstos.</p>			
Actividades Formativas			
<p>Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla. Entre ellas, se destacan las siguientes en orden de importancia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases de teoría (50-100%). (20%)</li> <li>• Clases de laboratorio (0-50%). (7,5%)</li> <li>• Clases de problemas (0-50%). (7,5%)</li> <li>• Otras actividades: lecturas críticas, seminarios, boletines de cuestiones y problemas, cuadernos de laboratorio, proyectos de asignatura y redacción de memorias (0-20%). (5%)</li> <li>• Trabajo autónomo del estudiante (60%)</li> </ul> <p>La metodología empleada en las actividades lectivas será activa, buscando en todo momento la implicación por parte del alumnado en el proceso de aprendizaje.</p>			
Resumen de Contenidos			



El objetivo de este módulo es proporcionar al alumnado conocimientos básicos de ingeniería del software, aplicándolos de forma práctica al desarrollo de sistemas de información con interfaz web y con acceso a bases de datos, así como conocimiento y aplicación práctica de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes.

**Competencias**

Básicas todas

Generales: G01, G05, G08, G09.

Específicas: E01, E03, E04, E07, E11, E12, E13, E14, E18, E19, E21, E22.

**Resultados del Aprendizaje**

Una vez terminado este módulo, el alumnado debe tener conocimientos básicos de ingeniería del software y ser capaz de aplicarlos de forma práctica al desarrollo de sistemas de información con interfaz web y con acceso a bases de datos, así como conocimiento y capacidad de aplicación práctica de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes.

Materia	Asignatura	ECTS
Ingeniería del Software, Sistemas de Información y Sistemas Inteligentes	Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información	12
	Inteligencia Artificial	6

**Módulo “M04 - Sistemas Operativos, Sistemas Distribuidos y Redes. Arquitectura de Computadores”**

ECTS	18	Carácter	Obligatorio
Ubicación	Segundo curso.		
<b>Requisitos Previos</b>			
Ninguno.			
<b>Sistema de Evaluación y Calificación</b>			
La evaluación de los resultados de aprendizaje se realizará usando algunos			

de los mecanismos descritos en el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, concretamente:

- Pruebas de contenidos teóricos (30-70%).
- Pruebas de contenidos prácticos (30-70%).

La calificación se realizará de acuerdo con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla. Los criterios específicos de calificación dependerán de las pruebas de evaluación concretas; de forma general estarán orientados a determinar el grado de consecución por parte del alumnado de los resultados de aprendizaje previstos.

#### Actividades Formativas

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla. Entre ellas, se destacan las siguientes en orden de importancia:

- Clases de teoría (50-100%). (20%)
- Clases de laboratorio (0-50%). (7,5%)
- Clases de problemas (0-50%). (7,5%)
- Otras actividades: lecturas críticas, seminarios, boletines de cuestiones y problemas, cuadernos de laboratorio, proyectos de asignatura y redacción de memorias (0-20%). (5%)
- Trabajo autónomo del estudiante (60%)

La metodología empleada en las actividades lectivas será activa, buscando en todo momento la implicación por parte del alumnado en el proceso de aprendizaje.

#### Resumen de Contenidos

Al terminar este módulo el alumnado obtendrá formación básica sobre arquitectura de computadores, sistemas distribuidos, redes de computadores y sistemas operativos.

#### Competencias

Básicas todas

Generales: G01, G03, G04, G06, G07, G08, G09, G10, G11.

Específicas: E07, E11, E15, E16, E17, E20, E23.

Resultados del Aprendizaje		
Al terminar este módulo el alumnado habrá obtenido formación básica sobre arquitectura de computadores, sistemas distribuidos, redes de computadores y sistemas operativos.		
Materia	Asignatura	ECTS
Sistemas Operativos, Sistemas Distribuidos y Redes, Arquitectura de Computadores	Redes de Computadores	6
	Arquitectura de Computadores	6
	Sistemas Operativos	6

### **Módulo “M05 - Proyectos Informáticos”**

ECTS	18	Carácter	Obligatorio
Ubicación	Cuarto curso.		
Requisitos Previos			
Ninguno.			
Sistema de Evaluación y Calificación			
<p>La evaluación de los resultados de aprendizaje se realizará usando algunos de los mecanismos descritos en el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, concretamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de contenidos teóricos (30-70%).</li> <li>• Pruebas de contenidos prácticos (30-70%).</li> </ul> <p>La calificación se realizará de acuerdo con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla. Los criterios específicos de calificación dependerán de las pruebas de evaluación concretas; de forma general estarán orientados a determinar el grado de consecución por parte del alumnado de los resultados de aprendizaje previstos.</p>			
Actividades Formativas			
Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo			

siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla. Entre ellas, se destacan las siguientes en orden de importancia:

- Clases de teoría (50-100%). (20%)
- Clases de laboratorio (0-50%). (7,5%)
- Clases de problemas (0-50%). (7,5%)
- Otras actividades: lecturas críticas, seminarios, boletines de cuestiones y problemas, cuadernos de laboratorio, proyectos de asignatura y redacción de memorias (0-20%). (5%)
- Trabajo autónomo del estudiante (60%)

La metodología empleada en las actividades lectivas será activa, buscando en todo momento la implicación por parte del alumnado en el proceso de aprendizaje.

#### Resumen de Contenidos

El objetivo de este módulo es proporcionar al alumnado una visión global y unificada de la planificación, gestión y normativa aplicable a un proyecto informático.

#### Competencias

Básicas todas

Generales: G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14.

Específicas: E07, E08, E09, E10, E24.

En este módulo se desarrollan de forma específica estas competencias, pero es importante tener en cuenta que al tratarse del módulo colofón del programa de estudios e incluir el Trabajo fin de Grado, actúa, por así decirlo, como módulo catalizador del resto de competencias.

#### Resultados del Aprendizaje

Una vez terminado este módulo, el alumnado debe tener una visión global y unificada de la planificación, gestión y normativa aplicable a un proyecto informático.

#### Elaboración de Proyectos Informáticos

Materia

Asignatura

ECTS

Proyectos Informáticos	Planificación y Gestión de Proyectos Informáticos	6
Trabajo fin de Grado		
Materia	Denominación	ECTS
Trabajo fin de Grado	Trabajo fin de Grado	12

### **Módulo “M06 - Tecnología Específica sobre Ingeniería del Software”**

ECTS	48	Carácter	Obligatorio
Ubicación	6 ECTS en el segundo curso, 30 ECTS en el tercer curso y 12 ECTS en el cuarto curso.		
Requisitos Previos			
Ninguno.			
Sistema de Evaluación y Calificación			
<p>La evaluación de los resultados de aprendizaje se realizará usando algunos de los mecanismos descritos en el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, concretamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de contenidos teóricos (30-70%).</li> <li>• Pruebas de contenidos prácticos (30-70%).</li> </ul> <p>La calificación se realizará de acuerdo con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla. Los criterios específicos de calificación dependerán de las pruebas de evaluación concretas; de forma general estarán orientados a determinar el grado de consecución por parte del alumnado de los resultados de aprendizaje previstos.</p>			
Actividades Formativas			
<p>Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla. Entre ellas, se destacan las siguientes en orden de importancia:</p>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases de teoría (50-100%). (20%)</li> <li>• Clases de laboratorio (0-50%). (7,5%)</li> <li>• Clases de problemas (0-50%). (7,5%)</li> <li>• Otras actividades: lecturas críticas, seminarios, boletines de cuestiones y problemas, cuadernos de laboratorio, proyectos de asignatura y redacción de memorias (0-20%). (5%)</li> <li>• Trabajo autónomo del estudiante (60%)</li> </ul> <p>La metodología empleada en las actividades lectivas será activa, buscando en todo momento la implicación por parte del alumnado en el proceso de aprendizaje.</p>		
<b>Resumen de Contenidos</b>		
<p>El módulo de tecnología específica Ingeniería del Software proporciona la formación necesaria para abordar un proyecto de desarrollo, integración o mantenimiento de software mediante la aplicación y/o adaptación sistemática, disciplinada y cuantificable de métodos de ingeniería que permitan obtener productos software fiables, eficientes y asequibles que satisfagan los requisitos negociados con los clientes.</p>		
<b>Competencias</b>		
<p>Básicas todas</p> <p>Generales: G01, G02, G05, G07, G08, G09, G12.</p> <p>Específicas: E25, E26, E27, E28, E29, E30.</p>		
<b>Resultados del Aprendizaje</b>		
<p>Al terminar este módulo, el alumnado tendrá la formación necesaria para abordar un proyecto de desarrollo, integración o mantenimiento de software mediante la aplicación y/o adaptación sistemática, disciplinada y cuantificable de métodos de ingeniería que permitan obtener productos software fiables, eficientes y asequibles que satisfagan los requisitos negociados con los clientes.</p>		
<b>Materia</b>	<b>Asignatura</b>	<b>ECTS</b>
Tecnología	Arquitectura e Integración de Sistemas Software	6
Específica	Diseño y Pruebas	12

	Ingeniería de Requisitos	6
	Proceso Software y Gestión	12
	Evolución y Gestión de la Configuración	6
	Ingeniería del Software y Práctica Profesional	6

**Módulo “M07 - Complementos Obligatorios Específicos sobre Ingeniería del Software”**

ECTS	30	Carácter	Obligatorio
Ubicación	6 ECTS en segundo curso y 24 ECTS en tercer curso.		
Requisitos Previos			
Ninguno.			
Sistema de Evaluación y Calificación			
<p>La evaluación de los resultados de aprendizaje se realizará usando algunos de los mecanismos descritos en el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, concretamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de contenidos teóricos (30-70%).</li> <li>• Pruebas de contenidos prácticos (30-70%).</li> </ul> <p>La calificación se realizará de acuerdo con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla. Los criterios específicos de calificación dependerán de las pruebas de evaluación concretas; de forma general estarán orientados a determinar el grado de consecución por parte del alumnado de los resultados de aprendizaje previstos.</p>			
Actividades Formativas			
<p>Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla. Entre ellas, se destacan las siguientes en orden de importancia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases de teoría (50-100%). (20%)</li> <li>• Clases de laboratorio (0-50%). (7,5%)</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases de problemas (0-50%). (7,5%)</li> <li>• Otras actividades: lecturas críticas, seminarios, boletines de cuestiones y problemas, cuadernos de laboratorio, proyectos de asignatura y redacción de memorias (0-20%). (5%)</li> <li>• Trabajo autónomo del estudiante (60%)</li> </ul> <p>La metodología empleada en las actividades lectivas será activa, buscando en todo momento la implicación por parte del alumnado en el proceso de aprendizaje.</p>		
<b>Resumen de Contenidos</b>		
<p>El objetivo de este módulo es proporcionar al alumnado contenidos relacionados con algoritmos de procesamiento de señales de voz e imágenes digitales, arquitectura y servicios de las redes de computadores, modelado y simulación numérica de sistemas dinámicos, técnicas matemáticas para modelado y visualización de entidades geométricas 2D/3D, así como aspectos deductivos y algorítmicos de la lógica y uso de la misma para verificación y razonamiento sobre programas informáticos y representación del conocimiento.</p>		
<b>Competencias</b>		
<p>Básicas todas</p> <p>Generales: G04, G06, G08, G09, G10.</p> <p>Específicas: E01, E03, E04, E07, E11, E12, E13, E14, E17, E23, E28, E31, E32, E33, E34, E35.</p>		
<b>Resultados del Aprendizaje</b>		
<p>Al terminar este módulo los alumnos tendrán conocimientos sobre algoritmos de procesamiento de señales de voz e imágenes digitales, arquitectura y servicios de las redes de computadores, modelado y simulación numérica de sistemas dinámicos, técnicas matemáticas para modelado y visualización de entidades geométricas 2D/3D, así como aspectos deductivos y algorítmicos de la lógica y uso de la misma para verificación y razonamiento sobre programas informáticos y representación del conocimiento.</p>		
<b>Materia</b>	<b>Asignatura</b>	<b>ECTS</b>
Complementos Obligatorios	Procesamiento de Señales Multimedia	6
	Arquitectura y Servicios de Redes	6



	Modelado y Simulación Numérica	6
	Modelado y Visualización Gráfica	6
	Lógica Informática	6

**Módulo “M08 - Complementos Optativos Específicos sobre Ingeniería del Software”**

ECTS	30	Carácter	Optativo
Ubicación	Cuarto curso.		
Requisitos Previos			
Ninguno.			
Sistema de Evaluación y Calificación			
<p>La evaluación de los resultados de aprendizaje se realizará usando algunos de los mecanismos descritos en el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, concretamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de contenidos teóricos (30-70%).</li> <li>• Pruebas de contenidos prácticos (30-70%).</li> </ul> <p>La calificación se realizará de acuerdo con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla. Los criterios específicos de calificación dependerán de las pruebas de evaluación concretas; de forma general estarán orientados a determinar el grado de consecución por parte del alumnado de los resultados de aprendizaje previstos.</p>			
Actividades Formativas			
<p>Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla. Entre ellas, se destacan las siguientes en orden de importancia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases de teoría (50-100%). (20%)</li> <li>• Clases de laboratorio (0-50%). (7,5%)</li> <li>• Clases de problemas (0-50%). (7,5%)</li> </ul>			

- Otras actividades: lecturas críticas, seminarios, boletines de cuestiones y problemas, cuadernos de laboratorio, proyectos de asignatura y redacción de memorias (0-20%). (5%)

- Trabajo autónomo del estudiante (60%)

La metodología empleada en las actividades lectivas será activa, buscando en todo momento la implicación por parte del alumnado en el proceso de aprendizaje.

### Resumen de Contenidos

En este módulo se ofrece al alumnado contenidos optativos sobre algunos de los siguientes temas: administración de sistemas de gestión de bases de datos, métodos y herramientas de programación matemática, modelos de optimización aplicados al diseño y planificación de sistemas, simulación de sistemas dinámicos de eventos discretos, resolución de problemas de gestión incluyendo múltiples criterios, así como sobre el entorno socioeconómico, creación de empresas, marketing y recursos humanos; también se tratarán temas relacionados con la protección jurídica de datos personales, del software, del comercio electrónico y delincuencia informática en Internet.

### Competencias

Básicas todas

Generales: G03, G05, G08, G09, G10, G12.

### Resultados del Aprendizaje

Al terminar este módulo el alumnado habrá recibido contenidos optativos sobre algunos de los siguientes temas: administración de sistemas de gestión de bases de datos, métodos y herramientas de programación matemática, modelos de optimización aplicados al diseño y planificación de sistemas, simulación de sistemas dinámicos de eventos discretos, resolución de problemas de gestión incluyendo múltiples criterios, así como sobre el entorno socioeconómico, creación de empresas, marketing y recursos humanos; también recibirán conocimientos sobre temas relacionados con la protección jurídica de datos personales, del software, del comercio electrónico y delincuencia informática en Internet

Materia	Asignatura	ECTS
Complementos Optativos Específicos	Derecho en la Informática	6
	Complementos de Bases de Datos	6

	Optimización de Sistemas	6
	Métodos Cuantitativos de Gestión	6
	Ampliación de Administración de Empresas	6

**Módulo “M09 - Complementos Optativos Comunes a la Familia de Títulos de Ingeniería Informática”**

ECTS	60	Carácter	Optativo
Ubicación	Cuarto curso.		
Requisitos Previos			
Ninguno.			
Sistema de Evaluación y Calificación			
<p>La evaluación de los resultados de aprendizaje se realizará usando algunos de los mecanismos descritos en el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, concretamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de contenidos teóricos (30-70%).</li> <li>• Pruebas de contenidos prácticos (30-70%).</li> </ul> <p>La calificación se realizará de acuerdo con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla. Los criterios específicos de calificación dependerán de las pruebas de evaluación concretas; de forma general estarán orientados a determinar el grado de consecución por parte del alumnado de los resultados de aprendizaje previstos.</p>			
Actividades Formativas			
<p>Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla. Entre ellas, se destacan las siguientes en orden de importancia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases de teoría (50-100%). (20%)</li> <li>• Clases de laboratorio (0-50%). (7,5%)</li> <li>• Clases de problemas (0-50%). (7,5%)</li> </ul>			

- Otras actividades: lecturas críticas, seminarios, boletines de cuestiones y problemas, cuadernos de laboratorio, proyectos de asignatura y redacción de memorias (0-20%). (5%)

Trabajo autónomo del estudiante (60%)

La metodología empleada en las actividades lectivas será activa, buscando en todo momento la implicación por parte del alumnado en el proceso de aprendizaje.

### Resumen de Contenidos

El objetivo de este módulo es proporcionar al alumnado contenidos sobre varios de los siguientes temas: teledetección, tecnología informática y sociedad, criptografía, procesamiento de imágenes digitales, estadística computacional, diseño y gestión de sistemas productivos, seguridad, acceso a información no estructurada, soft computing e integración de sistemas físicos e informáticos.

### Competencias

Básicas todas

Generales: G03, G04, G06, G07, G08, G09, G11.

### Resultados del Aprendizaje

Al terminar este módulo el alumnado habrá adquirido conocimientos sobre varios de los siguientes temas: teledetección, tecnología informática y sociedad, criptografía, procesamiento de imágenes digitales, estadística computacional, diseño y gestión de sistemas productivos, seguridad, acceso a información no estructurada, soft computing e integración de sistemas físicos e informáticos.

Materia	Asignatura	ECTS
Complementos Optativos Comunes	Teledetección	6
	Tecnología, Informática y Sociedad	6
	Procesamiento de Imágenes Digitales	6
	Criptografía	6
	Estadística Computacional	6

	Gestión de la Producción	6
	Seguridad en Sistemas Informáticos y en Internet	6
	Acceso Inteligente a la Información	6
	Aplicaciones de Soft Computing	6
	Integración de Sistemas Físicos e Informáticos	6

### **Módulo “M10 – Prácticas Externas”**

ECTS	6	Carácter	Optativo
Ubicación	Cuarto curso.		
Requisitos Previos			
Ninguno.			
Sistema de Evaluación y Calificación			
<p>Este módulo es el único del plan de estudios que no está estructurado sobre la base de asignaturas ya que el objetivo es que el alumnado pueda poner en práctica las competencias adquiridas en el contexto de nuestras entidades colaboradoras. El sistema de Evaluación y Calificación está de acuerdo con la normativa de la Universidad de Sevilla.</p> <p>A efectos de su inclusión en la aplicación informática, el sistema de evaluación se expresará de la siguiente forma:</p> <p>Evaluación continua y Memoria final: 0 – 100%</p>			
Actividades Formativas			
<p>La única actividad formativa son las prácticas desarrolladas por los estudiantes.</p> <p>A efectos de su inclusión en la aplicación informática:</p> <p>Actividades de prácticas desarrolladas por el estudiante: 100%</p>			

Resumen de Contenidos		
<p>Las prácticas externas proporcionan a los estudiantes un conocimiento más cercano del entorno laboral, les facilitan el desarrollo de aptitudes y actitudes profesionales, así como la adquisición de hábitos, prácticas y valores propios del mundo del trabajo. Constituyen un importante complemento de la formación académica, un rodaje orientado a facilitar la posterior inserción laboral.</p>		
Competencias		
<p>Básicas todas</p> <p>Generales: G13, G14.</p> <p>Este es uno de los módulos colofón del programa de estudios, por lo que no sólo entrena las competencias anteriores, sino que actúa como catalizador del resto de competencias desarrolladas en la titulación.</p>		
Resultados del Aprendizaje		
<p>Aquellos estudiantes que eligen este módulo obtendrán del mismo una primera experiencia laboral que les permitirá asentar en la práctica el resto de competencias adquiridas durante el resto del plan de estudios, así como un primer acercamiento al mundo laboral que les permitirá desarrollar modos de hacer propios en un entorno profesional.</p>		
Materia	Asignatura	ECTS
Prácticas Externas	Prácticas Externas	6

## **Resumen Gráfico**

A continuación se muestra un resumen gráfico que incluye todos los módulos y asignaturas, así como su ubicación temporal por cursos y cuatrimestres.

Código	ECTS	Carácter	Denominación
M01	60	Básico	Formación Básica
M02	18	Obligatorio	Programación de Computadores
M03	18	Obligatorio	Ingeniería del Software, Sistemas de Información y Sistemas Inteligentes
M04	18	Obligatorio	Sistemas Operativos, Sistemas Distribuidos y Redes, Arquitectura de Computadores
M05	18	Obligatorio	Proyectos Informáticos
M06	48	Obligatorio	Tecnología Específica
M07	30	Obligatorio	Complementos Obligatorios Específicos
M08	30	Optativo	Complementos Optativos Específicos
M09	60	Optativo	Complementos Optativos Comunes
M10	6	Optativo	Prácticas Externas

PRIMERO			
1er Cuatrimestre		2º Cuatrimestre	
M01	CIN	M01	ALN
M01	IMD	M01	AE
M01	FFI	M01	EdC
M01	FP		
M01	CED	M01	E

SEGUNDO			
1er Cuatrimestre		2º Cuatrimestre	
M02	ADDA		
M04	SO	M02	MD
M04	RC	M04	AC
M03	IISSI		
M07/IS	LI	M06/IS	AISS

TERCERO			
1er Cuatrimestre		2º Cuatrimestre	
M07/IS	PSM	M07/IS	ASR
M07/IS	MSN	M07/IS	MVG
M06/IS	IR	M03	IA
M06/IS	DP		
M06/IS	PSG		

CUARTO			
1er Cuatrimestre		2º Cuatrimestre	
M05	PGPI	M05	TfG
M06/IS	EGC	M05	TfG
M08/IS	DI	M06/IS	ISPP
M08/IS	AAE	M08/IS	CBD
M08/IS	MCG	M08/IS	OS

CUARTO OPTATIVAS COMUNES			
1er Cuatrimestre		2º Cuatrimestre	
M09	T	M09	TIS
M09	PID	M09	C
M09	All	M09	GP
M09	ISFI	M09	ASC
M09	SSII	M09	EC
M10	PE		

Tipo de Materia	Asignaturas Ofertadas	Créditos Ofertados
Formación Básica	9	60
Obligatorias	19	138
Optativas	16 (a cursar 5)	96 (a cursar 30)
Prácticas Externas Obligatorias	0	0
Trabajo fin de Grado	1	12
Tota	45 (a cursar 34)	306 (a cursar 240)

Sigla	Asignatura
AE	Administración de Empresas
ALN	Álgebra Lineal y Numérica
CED	Circuitos Electrónicos Digitales
CIN	Cálculo Infinitesimal y Numérico
E	Estadística
EdC	Estructura de Computadores
FFI	Fundamentos Físicos de la Informática
FP	Fundamentos de Programación
IMD	Introducción a la Matemática Discreta
ADDA	Análisis y Diseño de Datos y Algoritmos
MD	Matemática Discreta
IA	Inteligencia Artificial
IISI	Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información
AC	Arquitectura de Computadores
RC	Redes de Computadores
SO	Sistemas Operativos
PGPI	Planificación y Gestión de Proyectos Informáticos
TfG	Trabajo fin de Máster
AISS	Arquitectura e Integración de Sistemas Software
DP	Diseño y Pruebas
EGC	Evolución y Gestión de la Configuración
IR	Ingeniería de Requisitos
ISPP	Ingeniería del Software y Práctica Profesional
PSG	Proceso Software y Gestión
ASR	Arquitectura y Servicios de Redes
LI	Lógica Informática
MSN	Modelado y Simulación Numérica
MVG	Modelado y Visualización Gráfica
PSM	Procesamiento de Señales Multimedia
AAE	Ampliación de Administración de Empresas
CBD	Complementos de Bases de Datos
DI	Derecho en la Informática
MCG	Métodos Cuantitativos de Gestión
OS	Optimización de Sistemas
All	Acceso Inteligente a la Información
ASC	Aplicaciones de Soft Computing
C	Criptografía
EC	Estadística Computacional
GP	Gestión de la Producción
ISFI	Integración de Sistemas Físicos e Informáticos
PE	Prácticas Externas
PID	Procesamiento de Imágenes Digitales
SSII	Seguridad en Sistemas Informáticos y en Internet
T	Teledetección
TIS	Tecnología, Informática y Sociedad



## 6 Profesorado y otros recursos humanos

### 6.1 Personal académico

El profesorado que participará en este título participa mayoritariamente en las titulaciones ofertadas actualmente por la E.T.S. de Ingeniería Informática y otras titulaciones ofertadas por la Universidad de Sevilla. En todos los casos se trata de personal con una alta cualificación técnica en relación con los contenidos de este título y una gran experiencia docente. La siguiente tabla recoge los datos estadísticos solicitados:

Generales		
Hombre		Mujer
76%		24%
Grado Académico		
Doctor	Licenciado/Ingeniero	Diplomado/Ing. Téc.
59%	41%	0%
Categoría Académica		
Catedrático de Universidad	Titular de Universidad	Catedrático de Escuela Universitaria
7%	33%	1%
Titular de Escuela Universitaria	Ayudante	Ayudante Doctor
9%	3%	3%
Contratado Doctor Extraordinario	Contratado Doctor	Colaborador
0%	10%	17%
Asociado	Visitante	Emérito
7%	0%	0%

Sustituto Interino		Contrato Excepcional			Becario de Investigación	
3%		3%			4%	
Dedicación Profesional						
Tiempo Completo			Tiempo Parcial			
90%			10%			
Experiencia Docente (en Años)						
0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
18%	23%	18%	16%	15%	9%	1%
Experiencia Investigadora (en Años)						
0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
50%	26%	10%	7%	6%	0%	1%
Sexenios de Investigación						
N/A	0	1	2	3	4	5
48%	16%	16%	12%	7%	1%	0%
Experiencia Profesional (en Años)						
0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
73%	18%	5%	1%	1%	1%	1%
Dedicación al Título						
< 10%	10-25%	25-50%	50-75%	75-90%	90-100%	100%
25%	15%	34%	16%	3%	2%	5%

## 6.2 Otros recursos humanos

La E.T.S. de Ingeniería Informática cuenta con 55 personas de administración y servicios, todos ellos con una amplia experiencia en las titulaciones impartidas actualmente por el centro.

La siguiente tabla recoge los datos estadísticos solicitados:

Generales			
Hombre		Mujer	
46%		54%	
Grado Académico			
Doctor	Licenciado/Ingeniero	Diplomado/Ing. Téc.	
0%	32%	14%	
Bachillerato		Primaria	
37%		17%	
Categoría Laboral			
Responsable de Administración de Centro	Gestor de Centro Universitario	Gestor de Departamento	Administrador de Gestión de Centro
3%	13%	8%	3%
Auxiliar Administrativo	Administrativo	Jefe de Sección	Responsable de Programación
5%	5%	3%	3%
Responsable de Operadores	Operadores	Encargado de Equipo	Coordinador de Servicios
3%	10%	3%	1%
Técnico Auxiliar de Servicios	Encargado de Equipo	Técnico Especialista	Técnico Especialista de Laboratorio

						rio
24%		3%		10%		3%
Experiencia Profesional (en Años)						
0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
14%	20%	16%	24%	24%	2%	0%

De entre todas estas personas, un total de trece prestan servicios directos de apoyo a prácticas y clases de laboratorio. Siete de ellos están asignados al Centro de Cálculo propio de la E.T.S. de Ingeniería Informática y el resto a algunos de los departamentos implicados en la titulación. La experiencia profesional de estas personas es la siguiente (en años):

0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
0%	31%	38%	31%	0%	0%	0%

### **6.3 Previsión de profesorado y otros recursos humanos**

No se prevé la necesidad de contratar nuevo profesorado o recursos humanos para la puesta en marcha de este título.

### **6.4 Mecanismos de igualdad**

Aunque no se prevé la necesidad de nuevo personal para la puesta en marcha de esta titulación, debemos destacar que la normativa de contratación de la Universidad de Sevilla es acorde con los principios reflejados en el artículo 55 de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de hombres y mujeres y ha adoptado medidas para respetar escrupulosamente dicha igualdad en función de lo contemplado en la Ley 6/2001 de Universidades y la Ley 25/2003 Andaluza de Universidades. Igualmente, se contemplan los principios regulados en la Ley 51/2003 de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal a las personas con discapacidad.

## **7 Recursos materiales y servicios**

### **7.1 Justificación**

La E.T.S. de Ingeniería Informática se ubica desde 2002 en uno de los edificios más emblemáticos del Campus de Reina Mercedes. Este edificio cuenta con unos 24.000 m<sup>2</sup> útiles dedicados a las actividades propias del centro, más unos 1500 m<sup>2</sup> de zonas ajardinadas y unas 150 plazas de aparcamiento propias. El edificio cuenta con aulas, laboratorios y biblioteca, además de un centro de cálculo propio y de los espacios habituales de administración y servicios. Desde su adscripción a la E.T.S. de Ingeniería Informática, las reformas han sido continuas, no sólo para mejorar la infraestructura, sino también para adaptarla a las necesidades especiales de nuestros alumnos con algún tipo de discapacidad.

### **Aulas**

La E.T.S. de Ingeniería Informática dispone de 31 aulas destinadas a la docencia teórica. El aforo total de estas aulas es de 2098 plazas repartidas entre tres aulas de más de 150 plazas, doce aulas de entre 100 y 150 plazas, trece de entre 50 y 100 plazas y tres de menos de 50 plazas. Para permitir distintas configuraciones en la distribución del alumnado se han dotado de pupitres individuales tres aulas, el resto están equipadas con bancadas de pupitres fijadas al suelo. Todas las aulas del edificio tienen cobertura de red WIFI.

Las aulas de teoría están dotadas del siguiente equipamiento audiovisual e informático: conexión a la red informática, ordenador de sobremesa para el profesorado, vídeo proyector, proyector de transparencias, pantalla mural para proyección y megafonía. Como equipamiento adicional cinco aulas disponen de pantallas interactivas y en diez aulas se han dotado el 30% de sus plazas de toma de corriente para que los alumnos puedan seguir las clases con sus ordenadores portátiles. También se dispone de dos aulas específicas para exámenes con capacidad para 210 y 176 personas.

### **Laboratorios**

En total, la E.T.S. de Ingeniería Informática cuenta con 19 laboratorios de los cuales 6 están adscritos a los departamentos. Según su uso se agrupan en 14 destinados a prácticas tuteladas, 3 de libre acceso, 1 de proyectos y 1 de investigación.

En conjunto proporcionan 790 plazas distribuidas de la siguiente manera: ocho laboratorios de 49 plazas, dos de 41, dos de 45, dos de 54, dos de 24, uno de 33, uno de 17 y uno de 20. Todos los laboratorios están dotados de vídeo proyector y pantalla de proyección; uno cuenta también con una pantalla interactiva.

Nuestros laboratorios cuentan con 102 ordenadores de uso libre, 424 para prácticas tuteladas de software, 165 para prácticas tuteladas de hardware, 37 dedicados a investigación y 24 para clases de teoría; recientemente, también se han puesto en marcha 54 puntos de acceso a la red de datos y red eléctrica, especialmente pensados para ordenadores portátiles. Las comunicaciones de la escuela son gestionadas por 13 racks que ofrecen aproximadamente 1200 puntos de acceso a Internet a una velocidad de 100 Mb/seg; existen unos 200 puntos de acceso adicionales que proporcionan una velocidad de 1Gb/seg.

## **Biblioteca**

La biblioteca de la E.T.S. de Ingeniería Informática dispone de 1150 m<sup>2</sup> distribuidos en dos salas que tienen un aforo total de 352 plazas. Los fondos bibliográficos se encuentran distribuidos en 1098 metros lineales de estanterías de libre acceso. Una de las salas de la biblioteca está dotada de instalación perimetral de tomas de corriente para que los usuarios puedan conectar sus ordenadores portátiles y dispone de cobertura WIFI. La biblioteca cuenta con 20 ordenadores (10 de sobremesa y 10 portátiles) para uso del alumnado.

Los fondos bibliográficos constan de 13.992 volúmenes en papel, 379.533 publicaciones electrónicas, 140 bases de datos bibliográficas, 51 microfichas y 72 vídeos, DVDs y CD-ROMs.

La E.T.S. de Ingeniería Informática también dispone de una sala para trabajo en grupo con 140 plazas, dotadas de tomas de corriente eléctrica para el uso de ordenadores portátiles y con cobertura WIFI.

## **Accesibilidad universal y diseño para todos**

Desde que la E.T.S. de Ingeniería Informática tomó la titularidad del edificio que la alberga, hace aproximadamente doce años, y teniendo en cuenta que se trata de una construcción de más de cuarenta años, se ha promovido la adaptación y reforma de sus instalaciones a las normativas de aplicación y a las necesidades de sus usuarios.

Desde el centro se ha solicitado a los Servicios de Obras, de Mantenimiento, de Equipamiento y de Prevención las obras y trabajos necesarios para, por un lado dotar nuestras instalaciones de las infraestructuras de las que carecía y por otro, modificar, eliminar, o corregir las barreras de acceso a nuestras instalaciones y servicios. También en este capítulo se han adoptado desde el centro o se ha colaborado con el Servicio de Asistencia a la comunidad Universitaria en medidas de acción positiva mediante apoyos complementarios a las personas con necesidades especiales.

Como ejemplo de lo dicho anteriormente podemos indicar que en el año 1997 el edificio solo contaba con un núcleo de aseos para minusválidos y que en la actualidad dispone de siete, igualmente se ha pasado de una rampa de acceso al edificio a cuatro rampas exteriores y dos interiores, se han reformado los ocho ascensores del centro para adaptarlos a personas con discapacidades,

se ha instalado una plataforma elevadora en el salón de actos, se han sustituido las puertas de acceso de las aulas y los laboratorios para garantizar una anchura mínima de 80 cm, se ha corregido el ancho de los pasillos entre las bancadas de pupitres, se ha adquirido e instalado mobiliario adaptado, se han realizado intervenciones en la señalización de puertas y de escaleras, se está trabajando en la modificación de mostradores de atención al público, etcétera.

Por último y como ejemplo de las medidas de apoyo a los alumnos con necesidades especiales se encuentran las promovidas desde el Servicio de Atención a la Comunidad Universitaria mediante su programa de atención que contempla desde la evaluación inicial de necesidades a las adaptaciones requeridas para la realización de pruebas, pasando por las ayudas técnicas, la exención de tasas o la figura del alumno colaborador. Por parte del centro se han abierto vías de comunicación entre los estudiantes con necesidades especiales y la dirección para facilitar la asignación de grupos de teoría y prácticas, para la reservas de sitio, para conocer necesidades específicas y tomar medidas correctoras.

## **Mantenimiento**

La actividad de mantenimiento de las instalaciones y equipos del centro se realiza a dos niveles: preventivo y correctivo.

En el apartado del mantenimiento preventivo podemos distinguir entre el mantenimiento que nos viene marcado desde la Unidad de Aplicaciones Legislativas y Control de Calidad y el mantenimiento auspiciado por el centro. En el primer caso, es la Universidad de Sevilla la que establece el calendario de revisiones que deben pasar las instalaciones en función de la normativa de aplicación vigente en cada momento; en el segundo, el mantenimiento corre a cargo del Centro de Cálculo, los técnicos de laboratorios o conserjería, que establecen su propio programa de revisiones orientadas a evitar fallos que provoquen interrupciones en la prestación de nuestros servicios. Estas revisiones pretenden también actualizar el equipamiento y detectar necesidades de renovación, ampliación o modificación.

El mantenimiento correctivo es el que se realiza para resolver las averías detectadas por el personal o comunicadas por los usuarios del centro. Estas averías pueden ser resueltas por el personal del centro encargado de la instalación, por personal de servicios universitarios y/o por personal de empresas externas contratadas para ese fin. Las vías de comunicación de este tipo de incidencia van desde la comunicación oral a la tramitación de partes de incidencias vía electrónica.

## **Vicerrectorado de Infraestructuras**

Son responsabilidad del Vicerrectorado de Infraestructuras (<http://www.us.es/viceinfraest>) todas las actuaciones relativas a las infraestructuras universitarias: política y ejecución de obras, equipamiento, mantenimiento, dotación y desarrollo de nuevas tecnologías al servicio de la ges-

tión, la docencia, la investigación y las comunicaciones en todos los centros universitarios y entre los miembros de la comunidad universitaria, así como la eliminación de las barreras arquitectónicas en los centros y edificios universitarios.

Para el desarrollo de estas funciones cuenta con tres Secretariados, a saber:

- El Secretariado de Infraestructuras, del cual dependen los Servicios de Equipamiento (<http://servicio.us.es/equipamiento/>), Mantenimiento (<http://servicio.us.es/smanten/>), Obras y Proyectos y Gabinete de Proyectos.
- El Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías (<http://www.sav.us.es/entrada/principal.asp>).
- El Secretariado de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (<http://www.us.es/informacion/servicios/sic>).

Con todos estos recursos a su disposición el objetivo prioritario y estratégico del Vicerrectorado de Infraestructuras es asegurar la conservación y el óptimo funcionamiento de todos los centros de la Universidad de Sevilla contribuyendo a que desarrollen plenamente su actividad y logren sus objetivos mediante la prestación de un servicio excelente adaptándose a las nuevas necesidades.

La Universidad de Sevilla está desarrollando, y continuará haciéndolo, una política activa de facilitación de la accesibilidad a los edificios e instalaciones universitarias así como a los recursos electrónicos de carácter institucional, siguiendo las líneas marcadas en el RD 505/2007 de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

## **Servicio de prácticas externas**

La E.T.S. de Ingeniería Informática cuenta con un servicio propio de prácticas externas que tiene como objetivo informar, asesorar y facilitar a los alumnos la realización de prácticas en empresas e instituciones colaboradoras. La calidad de este servicio está garantizada por el procedimiento P05 recogido en el Anexo II.

En el momento de realizar esta propuesta, el servicio de prácticas externas tiene establecido acuerdos con las siguientes empresas e instituciones:

A.G. Siderúrgica Balboa, S.A.	Almacén de Material Eléctrico Mosán, S.L.
Abengoa Solar España, S.A.	Almaclara, S.L.U.
Acciona, S.A.	Andaluza de Luminosos y Rótulos, S.L.
Accoda Business Solutions, S.L.	Andaluza de Montajes Eléctricos y Telefónicos, S.A.
Act Sistemas, S.L.	Andaluza de Servicios, S.L.
Administración de Hoteles Turísticos, S.L.	Antonio Lora Álvarez, S.L.
Adriano Viajes, S.A.	Arconet Servicios Telemáticos, S.L.
Alba Informática Sci, S.L.	Areas de Inversiones Inperalta, S.L.U.
Aliatis, S.L.	Asociación Provincial de Cooperativas Agrarias
Aljamir Software, S.L.	Atlantic International Technology, S.L.



Avanza, Negocios y Tecnología, S.L.L.  
 Awisoft - Software y Sistemas  
 Awisoft - Software y Sistemas, S.L.  
 Bessersys, S.L.  
 Bgm Controller, S.L.  
 Bluenet, Tecnologías de La Información  
 Bookingfax, S.L.  
 Buenavista Multimediart, S.L.  
 Bull (España), S.A.  
 Caja San Fernando  
 Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación del Campo de Gibraltar  
 Catering y Distribuciones Arles, S.L.  
 Caymasa El Sendero, S.A.  
 Ceginfor, S.L.  
 Celestica Valencia, S.A.  
 Centro Veterinario Noguera & Roa, C.B.  
 Cervantes Multimedia, S.L.  
 Cibernos Servicios, S.A.  
 Clickfarma, S.L.U.  
 Cognicase Management Consulting, S.L.  
 Comité Andaluz de Agricultura Ecológica  
 Confederación Andaluza de Federaciones Deportivas  
 Consejería de Educación - Delegación Provincial de Educación de Sevilla  
 Consejería de Educación - I.E.S. Juan de La Cierva  
 Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa - Centro Informático Científico de Andalucía  
 Consejería Para La Igualdad y Bienestar Social - Delegación Provincial Para La Igualdad y Bienestar Social  
 Construcciones Alconsa, S.L.  
 Coritel, S.A.  
 Creara Digital, S.L.  
 Cristina Gómez Reyes, S.L.U.  
 Delphi Automotive Systems España, S.L.U.  
 Delta Global Consulting, S.L.  
 Desarrollo de Teleservicios, S. L  
 Desarrollos Eólicos, S.A.U.  
 Desarrollos Tecnológicos Unomas, S.L.  
 Diasoft, S.L.  
 Dinaprise Servicios Informaticos A Empresas, S.L.  
 Domínguez & Migallón Asesoría En Comunicación, S.C.  
 Dushara Tours, S.L.  
 Dynagent Software, S. L  
 Dytras, S.A.  
 Eddea Arquitectura y Urbanismo, S.L.  
 Editorial Mad, S.L.  
 Elecnor, S.A.  
 Elelog, S.L.  
 Elimco Sistemas, S.L.  
 Ematiz Tecnología, S.L.  
 E-Profits Internet Consulting, S.L.  
 Escuela Andaluza de Salud Pública, S.A  
 Estudnet, S.L.  
 Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas  
 Excmo. Ayuntamiento de Guillena  
 Excmo. Ayuntamiento de Isla Cristina  
 Excmo. Ayuntamiento de Lepe  
 Expansiva T& C, S. L  
 Fabricados Tir, S.L.  
 Factory del Descanso Jerez, S.L.  
 Fix Soporte, S.L.U.  
 Flowers In Space, S.L.  
 Fuentejardín, Bricolaje del Riego y La Jardinería, S.L.  
 Fundación Progreso y Salud  
 Gabinete de Diseño y Organización, S.A.  
 Gambro, S.A.  
 Genera Mobile Solutions, S.A.  
 Gestión Integral del Agua Costa de Huelva, S.A.  
 Gestora de Infraestructuras Valverde del Camino, S.A.  
 Getronics España Solutions, S.L.  
 Gráficas Francisco del Moral, S.A.  
 Grupo Corporativo Gfi Informática, S.A.  
 Grupo Costa y González Ingeniería, S.L.  
 Grupo Empresarial Ence, S.A.  
 Grupo Hispados, S.L.  
 Habermas Comunicación y Diseño, S.L.  
 Hewlett Packard, S.L.  
 Hinojosa Software y Comunicaciones, S.L.  
 Hipolito de La Rosa  
 Iberhansa, S.L.  
 Ibérica Alterian Master Reseller, S.L.  
 Icinetic Tic, S.L.  
 Icosis Sistemas, S.L.  
 Idesarrolla, S. L  
 Idtel Ingeniería de Servicios, S.L.U.  
 Ilíberi Análisis y Desarrollo de Aplicaciones Informáticas, S.L.L.  
 Implemental Systems, S.L.  
 Indevia Solutions, S.L.L.  
 Industrias I, S.C.  
 Industrias I, S.L.  
 Informática Aristec, S.L.  
 Ingeniería de Software y Sistemas, S.L.U.  
 Ingeniería e Integración Avanzadas, S.A. (Ingenia)  
 Ingeniería Energética y de Contaminación, S.A.  
 Ingryd Sistemas, S.L.  
 Inix Consultores, S.L.  
 Inmobiliaria Tenurasa, S.L.  
 Innovaciones En Mantenimiento y Reparaciones de Sistemas Informáticos del Sur, S.L.  
 Instituto de Ciencias Sanitarias y Educación, S.L.  
 Jannone, S.A.  
 Japer Consulting & Technology, S.L.  
 Lehiz Mediadores, S.L.  
 Magtel Redes de Telecomunicaciones, S.A.  
 Mampagoya, S.L.  
 Mancomunidad Intermunicipal de Islantilla  
 Mecavinox, S.A.  
 Mgs Soft, S.L.  
 Mi Mundo Iphone 2008, S.L.  
 Mobile Video Marketing, S.L.  
 Montero-Aramburu Abogados, S.L.  
 Natural Pixel, S.C.  
 Naturgas 2001, S.L.  
 Navarro Puig Alberto  
 Near Technologies Sur, S.L.U.  
 Neosystec, S.L.  
 New Doors, S.L.  
 Nexus Information Technology, S.A.  
 Noatica Consultores, S.L.U.  
 Noletia, S.L.

Novasoft Corporación Empresarial, S.L.  
 Novasoft Ingeniería, S.L.,  
 Novayre Solutions, S.L.  
 Nusim, S.A  
 Ofitedigital, S.L.  
 Onuba Technology, S.L.  
 Optima Technologies, S.L.  
 Orienta Ingeniería, S.L.  
 Original Zone Of Market, S.L.  
 Parias Blanco, S.L.L.  
 Pariente, Carnes con Origen, S.A.  
 Pecam, S.L.  
 Pedro Sanz Marcos, S.L.U.  
 Performance Ideas y Aplicaciones, S.L.  
 Persan, S.A.  
 Perseida Software, S.L.  
 Píxima Internet, S.L.  
 Pressanykey, S.L.  
 Price-Roch, S.L.  
 Promainsur, S.A.  
 Protec Fire, S.A.  
 Prototec, Desarrollos Tecnológicos, S.L.L.  
 Proyectos Visuales e Interactivos, S.L.  
 Prysma Calidad y Medio Ambiente, S.A.  
 Rafael Morales, S.A..  
 Redk Ingeniería del Software, S.L.  
 Rogime Bahía Beluga, S.L.  
 S.C.A. Productores del Campo  
 Sadiel Desarrollo de Sistemas, S.A.U.  
 Sadiel, S.A.  
 Sefosa Obras y Servicios Ambientales, S.A.  
 Servicios Avanzados Para Las Instituciones, S.L.  
 Servicios de Desarrollo Orientado A Soluciones, S.L.  
 Servinform, S. A  
 Serviport Andalucía, S.A.  
 Sevilla On Line, S.L.  
 Sg Informática Empresarial, S.L.  
 Sicrom-Servicios de Sistemas y Comunicaciones, S. L. L  
 Siglo System, S.L.  
 Sistemas de Control Industrial Electrónica y Automatismos, S.L.  
 Sistemas Integrales de Ventas de Entradas, S.L  
 Skydome Tech, S.L.  
 Sociedad Española de Maquinas Para Agua Envasada, S.L.  
 Sociedad Provincial de Informática de Sevilla, S.A.  
 Solba Informática, S.L.  
 Soluciones y Plataformas Orientadas Al Conocimiento, S.A.U.  
 Suministros Industriales del Aljarafe, S.A.  
 Surcolor, S.A.  
 Tb-Solutions Advanced Technologies, S.L.  
 Tecnase, S.A.  
 Tecnología Informática, S.C.  
 Tecnova Ingeniería y Sistemas, S.A.  
 Teléfono Público del Sur, S.L.  
 Tengo Entradas, S.L.  
 Tribeca Media, S.L.  
 Umax Informática y Consultoría, S. L  
 Unión de Informáticos Técnicos, S.L.L.  
 Vcr Ingeniería de Software, S.L.  
 Vector Software Factory, S.L.  
 Vicente Alfaro Mezquita  
 Vigía Tech, S.L.  
 Visión Sistemas de Localización, S.L.  
 World Redes Inteligentes, S.L.U.

## ***7.2 Previsión de adquisición de nuevo material***

No se prevé la necesidad de adquirir nuevo material para poner en marcha el título, dado que se trata de la continuación de un título ya existente y que la oferta de plazas no se ha modificado. Nos obstante, la E.T.S. de Ingeniería Informática está continuamente adaptando y renovando sus instalaciones, de forma que la infraestructura se encuentre siempre en el mejor estado posible y que tanto alumnos como profesores y personal de administración y servicios pueda contar siempre con los últimos avances tecnológicos para el desarrollo de su trabajo.

## 8 Resultados previstos

### 8.1 Valores cuantitativos estimados

De entre las titulaciones actualmente impartidas por la E.T.S. de Ingeniería Informática, la más afín a esta propuesta de título es la de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión. Los valores de las tasas en los últimos años han sido los siguientes:

	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08
Tasa de Graduación	-	6,56%	4,07%	10,37%	9,68%
Tasa de Abandono	44,64%	38,56%	29,68%	32,21%	23,81%
Tasa de Eficiencia	65,3%	58,98%	58,67%	61,69%	59,99%

Teniendo estos datos en cuenta, resulta razonable establecer las siguientes tasas medias para los primeros años de impartición de la nueva titulación:

**Tasa de graduación**            10%

**Tasa de abandono**            35%

**Tasa de eficiencia**            65%

### 8.2 Progreso y resultados de aprendizaje de los estudiantes

El procedimiento general de la Universidad de Sevilla para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes se recoge en el apartado 9 correspondiente al Sistema de Garantía de Calidad (procedimiento P01: Medición y análisis del rendimiento académico).

El propósito de dicho procedimiento es conocer y analizar los resultados previstos en el título en relación a su tasa de graduación, tasa de abandono y tasa de eficiencia, así como otros indicadores complementarios que permitan contextualizar los resultados de los anteriores. También tiene como objetivo conocer y analizar los resultados del Trabajo Fin de Grado.

#### P01 MEDICIÓN Y ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO

##### 1. OBJETO

El propósito de este procedimiento es conocer y analizar los resultados previstos en el título en relación con su tasa de graduación, tasa de abandono y tasa de eficiencia así como otros indicadores complementarios que permitan contextualizar los resultados de los anteriores. Asimismo, con este procedimiento se pretende conocer y analizar los resultados del trabajo fin de grado o máster.

## 2. ALCANCE

Se trata de un procedimiento común para todos los Títulos de Grado y Máster de la Universidad de Sevilla.

## 3. NORMATIVA/REFERENCIAS

### 3.1. Referencias legales

- El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, en su Anexo I, apartado 8 “Resultados previstos” indica:

Subapartado 8.1: “Estimación de valores cuantitativos para los indicadores que se relacionan a continuación y la justificación de dichas estimaciones. No se establece ningún valor de referencia al aplicarse estos indicadores a instituciones y enseñanzas de diversas características. En la fase de acreditación se revisarán estas estimaciones, atendiendo a las justificaciones aportadas por la Universidad y a las acciones derivadas de su seguimiento”.

Subapartado 8.2: “Procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes en términos de las competencias expresadas en el apartado 3 de este anexo. Entre ellos se pueden considerar resultados de pruebas externas, trabajos fin de Grado, trabajos fin Máster, etc.”.

### 3.2. Referencias evaluativas

- Protocolo de Evaluación para Verificación de Títulos Universitarios Oficiales

(VERIFICA, ANECA). Apartado 8. Resultados previstos:

8.1. “Estimación de indicadores: ¿Se ha realizado una estimación justificada de indicadores relevantes que al menos incluya las tasas de graduación, abandono y eficiencia? ¿Se han tenido en cuenta entre otros referentes los datos obtenidos en el desarrollo de planes de estudios previos?”.

8.2. “Procedimiento para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje: ¿Se ha definido un procedimiento general por parte de la universidad que permita valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes (pruebas externas, trabajos fin de titulación, etc.)?”.

## 4. DEFINICIONES

- Tasa de graduación: porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año académico más en relación a su cohorte de entrada.

- Tasa de abandono: relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el anterior.
- Tasa de eficiencia: relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de titulados de un determinado año académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.
- Tasa de éxito: porcentaje de créditos superados por el alumnado en un curso en relación al número total de créditos correspondientes a las asignaturas a las que se ha presentado.
- Tasa de rendimiento: porcentaje entre el número total de créditos superados en un curso por el alumnado en el título y el número total de créditos en los que se ha matriculado en dicho curso.

## 5. DESARROLLO (1)

### 5.1. Sistema de recogida de datos

La Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT) recabará de la Unidad Técnica de Calidad de la Universidad, al final de cada curso académico, los resultados de los indicadores obligatorios (R.D. 1393/2007) y complementarios, según las especificaciones previstas en las fichas de los indicadores, Herramienta H3.

### 5.2. Sistema de análisis de la información

La CGCT llevará a cabo el análisis de los resultados obtenidos en los indicadores, debiendo examinar exhaustivamente el cumplimiento o no del valor cuantitativo estimado para los indicadores obligatorios. Dicho análisis deberá incluir una comparación con los datos históricos de la titulación.

La CGCT incluirá en el Informe Anual<sup>2</sup> una descripción lo más detallada posible de la situación actual y, en su caso, recomendaciones para alcanzar el valor cuantitativo estimado que sirve de referencia.

### 5.3. Propuestas de mejora

En el supuesto de que los resultados de los indicadores no alcanzaran los valores previstos en la memoria de verificación del título, el informe elaborado por la CGCT deberá proponer un plan de mejora para solucionar los problemas detectados, señalando al responsable de su ejecución, los mecanismos para realizarlo, los indicadores de seguimiento con los valores de referencia establecidos, etc. según el diseño propuesto en la herramienta H4 Definición y seguimiento del Plan de mejora del título, disponible en la aplicación para la gestión del SGCT, herramienta H1.

El Decano/Director del Centro remitirá el informe elaborado por la CGCT a la Comisión de Seguimiento de Planes de Estudios, que elaborará un informe razonado por el que ratifique, modifique o suprima las acciones de mejora propuestas por la CGCT y lo remitirá a su vez a la Comisión de Garantía de Calidad del Centro

(CGCC), que elevará una propuesta definitiva de Plan de mejora al Decano/Director del Centro para su consideración en la Junta de Centro.

El Secretario del Centro notificará los acuerdos de Junta de Centro a la CGCT, la CGCC y la Comisión de Seguimiento de Planes de Estudios.

El Vicerrectorado de Docencia determinará el calendario anual que fije los plazos para asegurar la disponibilidad de la Memoria anual del título a efectos de su difusión, así como la fecha límite para la inclusión del Plan de mejora en la aplicación de gestión del SGCT (LOGROS), herramienta H1, por parte del Director/Decano.

#### 5.4. Herramientas

- H1 Aplicación de gestión del SGCT (LOGROS).
- H2 Modelo de informe anual de la CGCT.
- H3 Fichas de indicadores.
- H4 Definición y seguimiento del plan de mejora del título.

### 6. MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO

Para la medición y el análisis de los resultados se tendrán en cuenta los siguientes indicadores:

- I01-P01 Tasa de graduación del título.
- I02-P01 Tasa de abandono del título.
- I03-P01 Tasa de abandono inicial.
- I04-P01 Tasa de eficiencia del título.
- I05-P01 Tasa de éxito del título.
- I06-P01 Tasa de éxito del trabajo fin de grado o máster.
- I07-P01 Tasa de rendimiento del título.
- I08-P01 Tasa de rendimiento del trabajo fin de grado o máster.
- I09-P01 Calificación media de los trabajos fin de grado o máster.
- I10-P01 Nota media de ingreso
- I11-P01 Nota de corte
- I12-P01 Estudiantes de nuevo ingreso en el título.

### 7. RESPONSABILIDADES

Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT):

- Recabar los resultados de los indicadores y analizar sus valores y evolución.
- Elaborar un Informe anual con una descripción lo más detallada posible respecto al rendimiento académico del título y enviarlo al Decano/Director del Centro.

Unidad Técnica de Calidad de la Universidad:

- Facilitar los datos de los indicadores a la Comisión de Garantía de Calidad del Título.

Decano/Director del Centro:

- Remitir el informe de la CGCT a la Comisión de Seguimiento de Planes de Estudios.
- Presentar la propuesta de Plan de mejora elaborada por la CGCC para su consideración en Junta de Centro.
- Elaborar una Memoria anual que recoja los resultados del análisis realizado por la CGCT y la CGCC, así como las propuestas de mejora aprobadas en Junta de Centro.

Comisión de Seguimiento de Planes de Estudios:

- Elaborar un informe por el que ratifique, modifique o suprima las propuestas de mejora que recoge la CGCT en su Informe anual y remitirlo a su vez a la CGCC.

Comisión de Garantía de Calidad del Centro:

- Elevar una propuesta de Plan de mejora definitivo al Decano/Director del Centro para su consideración en la Junta de Centro.

Junta de Centro:

- Aprobar el Plan de mejora definitivo. Secretario del Centro:
- Notificar los acuerdos de Junta de Centro a la CGCT, la CGCC y la Comisión de Seguimiento de Planes de Estudios. Vicerrectorado de Docencia/Secretariado de Calidad:
- Publicar el calendario anual que fije los plazos para asegurar la disponibilidad de la Memoria anual del título a efectos de su difusión, así como la fecha límite para la inclusión del Plan de mejora en la aplicación de gestión del SGCT (LOGROS), herramienta H1, por parte del Director/Decano.
- Custodiar la Memoria anual elaborada por el Decano/Director sobre el Sistema de Garantía de Calidad del Título.

## 8. RENDICIÓN DE CUENTAS

Véase el apartado 8 del procedimiento P11- Sistema de análisis, mejora y seguimiento de la toma de decisiones.

#### 9. OTROS ASPECTOS ESPECÍFICOS.

No se considera necesario establecer otros aspectos específicos para este procedimiento.



## 9 Sistema de garantía de calidad

[http://www.us.es/downloads/estudios/nuevosplanes/sistemasgc/SGCT\\_II\\_ISW.pdf](http://www.us.es/downloads/estudios/nuevosplanes/sistemasgc/SGCT_II_ISW.pdf)

### 9.1 Responsables del sistema de garantía de calidad

El órgano encargado del seguimiento y garantía de la calidad de los Títulos Oficiales de la Universidad de Sevilla es la Comisión de Garantía de Calidad, constituida y regulada por resolución rectoral. Dicha Comisión se encargará de revisar y evaluar anualmente los procedimientos y herramientas comunes a todos los títulos de la Universidad de Sevilla, realizando, en su caso, las modificaciones oportunas que permitan adaptar los Sistemas de Garantía de Calidad de los Títulos de la Universidad de Sevilla al contexto universitario de cada momento. Deberá además coordinar la recopilación de datos, informes y cualquier otra información sobre el desarrollo de los Títulos Oficiales de la Universidad de Sevilla, impulsar y supervisar el sistema de gestión de calidad establecido, y coordinar el análisis y valoración de los resultados obtenidos.

La E.T.S. de Ingeniería Informática cuenta con una Comisión de Garantía de Calidad del Centro y con una Comisión de Garantía de Calidad específica para este título. Ésta última será la encargada de implementar el Sistema de Garantía de Calidad del Título, velando porque la eficacia, eficiencia y transparencia sean los principios de gestión del mismo. Será además la responsable de proponer acciones de mejora, en función del análisis de los resultados obtenidos, actuando siempre con la máxima objetividad e independencia. La primera se encargará de la implantación de un Sistema de Garantía de Calidad a nivel de Centro y velará porque las propuestas de mejora desarrolladas por las diferentes Comisiones de Garantía de Calidad de los Títulos que se imparten en el mismo sean viables y guarden coherencia entre sí. Por otro lado, como establece el Estatuto de la Universidad de Sevilla en su artículo 28, el Título dispone de una Comisión de Seguimiento del Plan de Estudio, que deberá velar por la correcta ejecución y el desarrollo coherente de los planes de estudio, mediante la verificación y control de los proyectos docentes, así como por el cumplimiento de los planes de organización docente por parte de los Departamentos que impartan docencia en el Título.

Con esta estructura se establece un principio de corresponsabilidad en el seguimiento y garantía de calidad de los títulos de la Universidad de Sevilla entre sus responsables académicos, el profesorado, el alumnado, el PAS y los órganos de gobierno de la Universidad.

Se proporcionan más detalles sobre la constitución de la Comisión de Garantía de Calidad del título en el Anexo 2. Atendiendo a una recomendación formulada por la ANECA, se invitará todos los años a un representante de reconocido prestigio del mundo laboral para formar parte como asesor de esta comisión. El primer año será el Gerente de la Fundación para la Investigación y Desarrollo de las Tecnologías de la Información en Andalucía, de quien ya hemos obtenido el compromiso de participar activamente en esta comisión.

## ***9.2 Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado***

Los procedimientos han sido fijados de forma general por la Universidad de Sevilla. Se proporciona más información en el Anexo 2 (Procedimientos P02 y P03).

## ***9.3 Procedimientos para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad***

Los procedimientos han sido fijados de forma general por la Universidad de Sevilla. Se proporciona más información en el Anexo 2 (Procedimientos P04 y P05).

## ***9.4 Procedimientos de análisis de la inserción laboral y de la satisfacción de la formación recibida***

Los procedimientos han sido fijados de forma general por la Universidad de Sevilla. Se proporciona más información en el Anexo 2 (Procedimiento P06).

## ***9.5 Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los colectivos implicados y de atención a sugerencias y reclamaciones***

Los procedimientos han sido fijados de forma general por la Universidad de Sevilla. Se proporciona más información en el Anexo 2 (Parte B, Procedimientos P07 y P08).

## ***9.6 Criterios específicos de extinción del título***

Tanto los criterios como los procedimientos han sido fijados de forma general por la Universidad de Sevilla. Se proporciona más información en el Anexo 2 (Apartado P09).

## 10 Calendario de implantación

### 10.1 Cronograma de implantación de la titulación

La implantación del título propuesto en esta memoria se llevará a cabo de forma progresiva a partir del curso académico 2010-11, de forma que cada año se implantará un nuevo curso. Concretamente:

- Año 2010-11: Primer curso.
- Año 2011-12: Segundo curso.
- Año 2012-13: Tercer curso.
- Año 2013-14: Cuarto curso.

### 10.2 Procedimiento de adaptación de los estudiantes al nuevo plan

El procedimiento general de adaptación se rige por la normativa de la Universidad de Sevilla recogida en la sección 4.4. El detalle sobre el reconocimiento de las asignaturas se proporciona en las tablas siguientes. La E.T.S. de Ingeniería Informática también tiene en marcha una Comisión de Adaptaciones con el objetivo de estudiar las solicitudes de adaptación no contempladas en las tablas siguientes.

Asignatura de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión	Asignatura del Grado en Ingeniería Informática – Ingeniería del Software
Álgebra Lineal	Álgebra Lineal y Numérica
Contabilidad General	Administración de Empresas
Cálculo Numérico Cálculo Infinitesimal	Cálculo Infinitesimal y Numérico
Cálculo Numérico Introducción al Cálculo Infinitesimal	Cálculo Infinitesimal y Numérico
Introducción al Cálculo Infinitesimal Cálculo Infinitesimal	Cálculo Infinitesimal y Numérico
Estructura y Tecnología de Computadores I	Circuitos Electrónicos Digitales
Estructura y Tecnología de Computadores II	Estructura de Computadores
Introducción a la Matemática Discreta	Introducción a la Matemática Discreta

<b>Asignatura de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión</b>	<b>Asignatura del Grado en Ingeniería Informática – Ingeniería del Software</b>
Introducción a la Programación I Introducción a la Programación II	Fundamentos de Programación
Matemática Discreta	Matemática Discreta
Sistema Económico y Empresa	Ampliación de Administración de Empresas
Análisis y Diseño de Algoritmos Estructura de Datos y Algoritmos	Análisis y Diseño de Datos y Algoritmos
Comunicaciones I Comunicaciones II	Redes de Computadores Arquitectura y Servicios de Redes
Control de la Gestión Empresarial	Administración de Empresas
Estadística	Estadística Estadística Computacional
Economía de la Empresa	Administración de Empresa
Fundamentos Físicos de la Informática	Fundamentos Físicos de la Informática
Investigación Operativa	Optimización de Sistemas
Ingeniería del Software de Gestión I Bases de Datos Diseño de Bases de Datos	Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información  Arquitectura e Integración de Sistemas Software
Tecnología para Imagen Documental	Procesamiento de Imágenes Digitales
Ampliación de Bases de Datos	Evolución y Gestión de la Configuración
Administración de Empresas	Administración de Empresas
Gestión de la Producción	Gestión de la Producción
Ingeniería de Organización	Métodos Cuantitativos de Gestión
Ingeniería del Software de Gestión II	Diseño y Pruebas

Asignatura de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión	Asignatura del Grado en Ingeniería Informática – Ingeniería del Software
Ingeniería del Software de Gestión III	
Métodos Cuantitativos de Gestión	Métodos Cuantitativos de Gestión
Sistemas Operativos	Sistemas Operativos
Teoría de la Información y de la Codificación	Estadística Computacional

Según lo establecido en el R.D. 861/2010 que modifica el R.D. 1393/2007, en todo caso no podrá ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al Trabajo Fin de Grado.

### ***10.3 Enseñanzas que se extinguen con este título***

La entrada en vigor de la propuesta de título recogida en esta memoria supondrá la extinción del título de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión ofertado actualmente por la E.T.S. de Ingeniería Informática y regulado por el RD 1497/87.





**SOLICITUD DE VERIFICACIÓN DEL**

**CURSO DE ADAPTACIÓN DE**

**INGENIERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DE**

**GESTIÓN Y DIPLOMATURA EN INFORMÁTICA**

**DE GESTIÓN**

**AL**

**GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA –**

**INGENIERÍA DEL SOFTWARE**

**POR LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA**

## **Descripción del curso de adaptación**

### ***Modalidad de enseñanza en la que será impartido el curso***

Presencial

### ***Número de plazas ofertadas para el curso***

El número de plazas ofertadas será de 25 por curso académico, revisable anualmente en función a la demanda.

### ***Normas de permanencia***

Las normas de permanencia en este curso de adaptación son las mismas que la Universidad de Sevilla aplica de forma general a todos los estudiantes, según el Acuerdo 23/CS 17-12-08 de la Universidad de Sevilla [1].

[1] Acuerdo 23/CS 17-12-08, por el que se aprueban las Normas de Permanencia de Estudiantes en la Universidad de Sevilla. Boletín Oficial de la Universidad de Sevilla número 7, de 3 de Julio de 2009. Disponible en la dirección web <http://bous.us.es/2009/numero-7/pdf/archivo-5.pdf>.

### ***Créditos totales del curso de adaptación***

48 créditos ECTS

### ***Centro donde se impartirá el curso***

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática



## Justificación del curso de adaptación

### ***Motivación***

Hasta hace relativamente poco tiempo, un sistema informático se solía ver como un artefacto cuyo desarrollo podía ser abordado por casi cualquier persona debidamente formada en disciplinas tales como Física, Matemáticas, Telecomunicaciones o la Ingeniería Industrial. No obstante, la complejidad cada vez mayor de los problemas a resolver, la constante aparición de nuevas y cada vez más sofisticadas metodologías, técnicas y herramientas de desarrollo, junto con la imperiosa necesidad de aumentar la productividad, no hace sino constatar la urgente necesidad de contar con un perfil de ingeniero específico para el desarrollo de software.

En las sociedades más avanzadas tecnológicamente, y avalados por las asociaciones profesionales IEEE, ACM y AIS, existen desde hace varios años planes de estudio para este nuevo perfil de ingeniero conocido como Ingeniero del Software [1], contando incluso con un cuerpo de conocimiento propio y bien definido [2] que les otorga un papel fundamental en el desarrollo de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

En este sentido, la Resolución de 8 de junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades, BOE número 187, de 4 de agosto de 2009, reconoce tanto la profesión de Ingeniero Técnico en Informática como unas competencias de tecnología específica mínimas requeridas en relación con la Ingeniería del Software. Esto significa que los futuros egresados del Grado en Ingeniería Informática – Ingeniería del Software estarán habilitados para el desarrollo de una profesión reconocida, mientras que los titulados en Ingeniería Técnica en Informática de Gestión o los Diplomados en Informática de Sistemas no lo estarán.

La Conferencia de Directores y Decanos de Ingeniería Informática de Andalucía (CODDIIA), ha tenido varias reuniones al objeto de analizar la conveniencia de poner en marcha un curso de adaptación como el propuesto en esta memoria. En su reunión del pasado 6 de setiembre de 2012, cuyos acuerdos fueron ratificados por la Comisión de Títulos del Ámbito de la Ingeniería Informática que tuvo lugar el pasado 14 de febrero de 2013, se llegó a la conclusión de que este curso de adaptación es conveniente en tanto en cuanto ofrece a un colectivo bastante amplio de profesionales de la Ingeniería Informática la oportunidad de obtener un título que les conduce a la profesión de Ingeniero Técnico en Informática. Asimismo, se llegó a varios acuerdos en relación a la estructura del curso y a las competencias a desarrollar en el mismo.

Por todo lo expuesto anteriormente, es evidente que de no ponerse en marcha este curso de adaptación, estaríamos dificultando a todos los titulados en Ingeniería Técnica en Informática de Gestión o Diplomados en Informática de Gestión el acceso a una profesión, que ejercen en la práctica, pero no podrían tener reconocida al carecer de la titulación pertinente.

[1] Computing Curricula. ACM, AIS, IEEE-CS. 2005.

[2] Guide to the Software Engineering Body of Knowledge. IEEE. 2004.

## **Resumen de los acuerdos de la CODDIIA**

- El curso de adaptación tendrá 48 ECTS distribuidos de la siguiente forma: 18 ECTS corresponderán a competencias comunes a la rama de Informática, 18 ECTS corresponderán a tecnologías específicas y 12 ECTS a un trabajo fin de grado.

- Las competencias de la rama de Informática no cubiertas por las titulaciones de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión y susceptibles de ser cubiertas en el curso de adaptación son las siguientes (Se mantiene el código original en la memoria de verificación del Grado en Ingeniería Informática – Ingeniería del Software):

- a. E19: Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.
- b. E20: Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.
- c. E21: Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.
- d. E24: Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.

- Las competencias de tecnología específica no cubiertas por las titulaciones de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión y susceptibles de ser cubiertas en el curso de adaptación son las siguientes (Se mantiene el código original en la memoria de verificación del Grado en Ingeniería Informática – Ingeniería del Software):

- a. E27: Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
- b. E29: Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.
- c. E30: Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.

- Las competencias acordadas suponen un máximo, no un mínimo. Esto significa que del análisis realizado se concluye que este es el conjunto de todas las competencias que como máximo le puede faltar por desarrollar a un estudiante en cualquiera de las universidades andaluzas. Cada una debe elegir dentro de este máximo aquéllas que se deben desarrollar en los cursos de adaptación en función a las características concretas de sus planes de estudio particulares.

## **Contexto histórico**

Los estudios de informática en la Universidad de Sevilla iniciaron su andadura en el año 1985 en la antigua Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial, que más tarde se transformaría en la Escuela Universitaria Politécnica. Estos estudios consistían en un título de Diplomado en Informática con especializaciones

en gestión y en sistemas físicos. En el año 1989, la Diplomatura se complementó con un título de Licenciado en Informática que tenía las mismas dos especializaciones y empezó a impartirse en la E.T.S. de Ingeniería Industrial. En el año 1990 se creó la Facultad de Informática y Estadística, a la que se adscribieron no sólo las titulaciones de Diplomado y Licenciado en Informática, sino también la de Diplomado en Estadística.

El año 1996 supuso un punto de inflexión ya que tras su homologación por parte del Consejo de Universidades se implantaron en la Universidad de Sevilla las titulaciones de Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica en Informática de Gestión e Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas. Todas ellas estaban adscritas a la Facultad de Informática y Estadística y sustituyeron a las anteriores titulaciones de Diplomatura y Licenciatura. El siguiente gran hito se produjo en el año 2001, cuando el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía aprobó la creación de la E.T.S. de Ingeniería Informática, a la que fueron adscritas las tres titulaciones de Ingeniería Informática, mientras que la Diplomatura en Estadística fue adscrita de nuevo a la Facultad de Matemáticas.

La transición hacia el Espacio Europeo de Educación Superior se inició en el año 2006, con la puesta en marcha de un posgrado en Informática compuesto por un Máster Universitario en Ingeniería y Tecnología del Software y un programa de doctorado sobre la misma temática. Desde entonces hemos seguido trabajando en la puesta en marcha de otras titulaciones de grado y de máster, a saber: Máster Universitario en Ingeniería de Computadores y Redes, Máster Universitario en Lógica, Computación e Inteligencia Artificial y Máster Universitario en Matemática Computacional (este último extinto en el presente curso).

El hito más reciente y más importante hasta el momento se produjo en el año 2010, cuando se empezaron a implantar los nuevos Grados en Ingeniería Informática – Ingeniería de Computadores, Ingeniería Informática – Ingeniería del Software e Ingeniería Informática – Tecnologías Informáticas. Estos tres grados están sustituyendo paulatinamente a las anteriores Ingenierías Informáticas y suponen un salto hacia adelante muy importante dado que por una parte han permitido renovar los estudios, actualizarlos y profundizar en materias clave para un Ingeniero Informático y por otro lado conducen a una profesión ahora reconocida: la de Ingeniero Técnico en Informática (de acuerdo con la Resolución de 8 de junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades, BOE número 187, de 4 de agosto de 2009).

En este tiempo han sido casi tres millares de estudiantes los que han obtenido alguno de los títulos en informática que impartimos o hemos impartido. La inmensa mayoría ha tenido oportunidad de desarrollar prácticas en empresa en alguna de las muchas entidades colaboradoras de la E.T.S. de Ingeniería Informática, lo que les ha permitido completar su formación y estar mejor preparados para su incorporación al mercado laboral, que es de casi un 100%, aún en los tiempos que corren. Es más, aproximadamente el 25% de nuestros egresados trabajaba de forma regular durante el desarrollo de sus estudios y casi un 35% de forma esporádica. Aunque los puestos iniciales que desempeñan nuestros egresados están relacionados con programación, casi un 53%, a lo largo de su carrera profesional es destacable el porcentaje de egresados que alcanzan puestos de responsabilidad superior como jefe de proyecto o gerente de negocio, un 10% aproximadamente.

## Acceso y admisión de estudiantes

### **Perfil de ingreso**

El perfil personal ideal para cursar esta titulación es el de una persona inquieta, curiosa, con predisposición para el trabajo en equipo y muy motivada por las tecnologías informáticas, que se encuentre en posesión del título de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión o el de Diplomado en Informática de Gestión.

### **Admisión de estudiantes**

El procedimiento de acceso al curso estará coordinado y centralizado a través del Distrito Único Andaluz (DUA), que ha establecido el correspondiente baremo para la admisión al mismo, y que será gestionado a través de la aplicación telemática disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/innovacioncienciayempresa/sguit>.

Actualmente el Acuerdo de 6 de febrero de 2013 de la Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía, BOJA número 42 de 1 de marzo 2013, es el que establece el procedimiento de ingreso en los itinerarios curriculares concretos para quienes teniendo un título de Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Diplomado o Maestro pretendan obtener el correspondiente título de Grado.

En consonancia con lo establecido en este acuerdo, se establecerán los siguientes criterios de prelación en la adjudicación de las plazas ofertadas:

1. Serán atendidas en primer lugar, las solicitudes de acceso de quienes acrediten el dominio de una lengua extranjera, inglés en este caso, equivalente, al menos, al nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL) de las que se contemplan en el Anexo II del convenio de colaboración entre las universidades Públicas de Andalucía para la acreditación de lenguas extranjeras.
2. En segundo lugar se atenderán las solicitudes de quienes no lo acrediten.
3. Una vez agrupadas las solicitudes conforme a los criterios señalados en el párrafo anterior, y dentro de cada grupo, se ordenarán en función de la nota media del expediente académico.

El procedimiento de preinscripción, matriculación y reconocimiento de créditos queda resumido en los siguientes pasos:

1. Los solicitantes se preinscribirán en el curso de adaptación en el DUA quien, una vez aplicado el baremo correspondiente, hará pública una lista de admitidos.
2. Los estudiantes admitidos se matricularán del curso de adaptación en la Universidad de Sevilla, pudiendo solicitar reconocimiento de créditos por enseñanzas oficiales, enseñanzas no oficiales, o actividad laboral y/o profesional de acuerdo con los criterios y procedimiento previstos en la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad de Sevilla (véase el apartado correspondiente a los Sistemas de Transferencia y Reconocimiento de Créditos).

3. En el caso en el que el reconocimiento sea igual a los 36 ECTS correspondientes a todas las materias del curso de adaptación, excepto el Trabajo Fin de Grado, el estudiante sólo tendrá que realizar éste último.
4. Los estudiantes que accedan al curso de adaptación únicamente tendrán que acreditar las competencias asociadas a las materias propias del mencionado curso, ya sea mediante alguno de los procedimientos de reconocimiento de créditos previstos en la normativa de la Universidad de Sevilla o superando las evaluaciones correspondientes, el resto de las competencias del título de Grado se considerarán acreditadas y las materias correspondientes superadas en razón del título que da acceso al citado curso de adaptación, sin necesidad de ningún procedimiento de reconocimiento de créditos adicional.

### ***Transferencia y reconocimiento de créditos***

El curso de adaptación propuesto queda completamente supeditado al Acuerdo 4.3/CG 22-11-11 de la Universidad de Sevilla [1], que tiene en cuenta lo estipulado en el artículo 6 del Real Decreto 861/2010, de 2 de julio (BOE de 3 de julio de 2010), por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en relación al reconocimiento de créditos por experiencia profesional. Igualmente, los estudiantes podrán solicitar el reconocimiento de hasta un máximo de 18 ECTS en concepto de prácticas en empresa.

[1] Acuerdo 4.3/CG 22-11-11, por el que se aprueba la Normativa Reguladora del Reconocimiento y Transferencia de Créditos. Boletín Oficial de la Universidad de Sevilla número 7, de 2 de diciembre de 2011. Disponible en la dirección web <http://bous.us.es/2011/numero-7/pdf/archivo01.pdf>.

## Competencias y planificación de las enseñanzas

### **Estructura de las enseñanzas**

<b>Formación básica</b>	0 ECTS
<b>Obligatorias</b>	36 ECTS
<b>Optativas</b>	0 ECTS
<b>Prácticas externas</b>	0 ECTS
<b>Trabajo fin de Grado</b>	12 ECTS
<b>Total</b>	48 ECTS

### **Objetivos**

El objetivo general de este curso de adaptación es facilitar a los titulados en Ingeniería Técnica en Informática de Gestión o Diplomados en Informática de Gestión la posibilidad de adquirir las competencias necesarias para la obtención del Grado en Ingeniería Informática – Ingeniería del Software y acceder así a la profesión de Ingeniero Técnico en Informática, reconocida en la Resolución de 8 de junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades, BOE número 187, de 4 de agosto de 2009.

### **Competencias**

Las competencias desarrolladas en este curso están en consonancia con los acuerdos de fecha 6 de setiembre de 2012 tomado por la Conferencia de Directores y Decanos de Ingeniería Informática de Andalucía (CODDIIA), ratificados por la Comisión de Títulos del Ámbito de la Ingeniería Informática el pasado 14 de febrero de 2013. En dichos acuerdos se establecieron las competencias máximas a cubrir en los cursos de adaptación, de forma que cada universidad andaluza ha estudiado cuáles en concreto debe cubrir de acuerdo con sus planes de estudios particulares.

En el caso concreto de la Universidad de Sevilla y de este curso de adaptación, se trata de las siguientes competencias (conservando los códigos originales que aparecen en la Memoria de Verificación del Grado en Ingeniería Informática – Ingeniería del Software):

Comunes a la Ingeniería Informática	
E19	Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en la Web.
E20	Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas

	básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.
E21	Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.
E24	Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.
<b>Tecnología Específica: Ingeniería del Software</b>	
E27	Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
E29	Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.
E30	Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.

### ***Descripción detallada de los módulos del plan de estudios***

Módulo 1	Formación Complementaria de Adaptación		
Núm. ECTS	30	Organización temporal	Primer y segundo semestre del curso
Carácter	Obligatorio		
<b>Competencias</b>			
E19, E20, E21, E27, E29, E30.			
<b>Breve Descripción de Contenidos</b>			
El objetivo de este módulo es proporcionar a los estudiantes las competencias de las que han carecido en su formación previa y son necesarias para la obtención del título de Grado en Ingeniería Informática – Ingeniería del Software.			
<b>Sistema de Evaluación y Calificación</b>			
La evaluación de los resultados de aprendizaje se realizará usando algunos de los mecanismos descritos en el Reglamento de Actividades Docentes de la Universi-			

dad de Sevilla, concretamente:

- Pruebas de contenidos teóricos (30-70%).
- Pruebas de contenidos prácticos (30-70%).

La calificación se realizará de acuerdo con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla. Los criterios específicos de calificación dependerán de las pruebas de evaluación concretas; de forma general estarán orientados a determinar el grado de consecución por parte del alumnado de los resultados de aprendizaje previstos.

#### Actividades Formativas

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla. Entre ellas, se destacan las siguientes en orden de importancia:

- Clases de teoría (50-100%).
- Clases de laboratorio (0-50%).
- Clases de problemas (0-50%).
- Otras actividades: lecturas críticas, seminarios, boletines de cuestiones y problemas, cuadernos de laboratorio, proyectos de asignatura y redacción de memorias (0-20%).

La metodología empleada en las actividades lectivas será activa, buscando en todo momento la implicación por parte del alumnado en el proceso de aprendizaje.

#### Resultados del Aprendizaje

Al terminar este módulo esperamos que los estudiantes conozcan y sean capaces de aplicar las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los sistemas de información, incluidos los basados en la Web; conozcan y sean capaces de aplicar los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real; conozcan y sean capaces de aplicar los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica; tengan capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles; sean capaces de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse; sean capaces de diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.

#### Asignaturas

A continuación se enumeran las asignaturas que componen este módulo. Todas



ellas son asignaturas que se están impartiendo actualmente o se implantarán a lo largo del próximo curso académico en el plan de estudios correspondiente al Grado en Ingeniería Informática – Ingeniería del Software. Los estudiantes que realicen este curso se incorporarán a los grupos de clase de las correspondientes asignaturas.

Sigla	Asignatura	ECTS
IA	Inteligencia Artificial	6
AC	Arquitectura de Computadores	6
PSG	Proceso Software y Gestión	12
ISPP	Ingeniería del Software y Práctica Profesional	6

Módulo 2	Proyectos Informáticos		
Núm. ECTS	18	Organización temporal	Primer y segundo semestre del curso
Carácter	Obligatorio		
Competencias			
E24.			
Resumen de Contenidos			
El objetivo de este módulo es proporcionar al alumnado una visión global y unificada de la planificación, gestión y normativa aplicable a un proyecto informático.			
Sistema de Evaluación y Calificación			
La evaluación de los resultados de aprendizaje se realizará usando algunos de los mecanismos descritos en el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, concretamente:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de contenidos teóricos (30-70%).</li> <li>• Pruebas de contenidos prácticos (30-70%).</li> </ul>			
La calificación se realizará de acuerdo con el Reglamento de Actividades Docen-			

tes de la Universidad de Sevilla. Los criterios específicos de calificación dependerán de las pruebas de evaluación concretas; de forma general estarán orientados a determinar el grado de consecución por parte del alumnado de los resultados de aprendizaje previstos.

### Actividades Formativas

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla. Entre ellas, se destacan las siguientes en orden de importancia:

- Clases de teoría (50-100%).
- Clases de laboratorio (0-50%).
- Clases de problemas (0-50%).
- Otras actividades: lecturas críticas, seminarios, boletines de cuestiones y problemas, cuadernos de laboratorio, proyectos de asignatura y redacción de memorias (0-20%).

La metodología empleada en las actividades lectivas será activa, buscando en todo momento la implicación por parte del alumnado en el proceso de aprendizaje.

### Resultados del Aprendizaje

Una vez terminado este módulo, el alumnado debe tener una visión global y unificada de la planificación, gestión y normativa aplicable a un proyecto informático.

#### Materia "MAT01 - Elaboración de Proyectos Informáticos"

Sigla	Asignatura	ECTS
PGPI	Planificación y Gestión de Proyectos Informáticos	6

#### Materia "MAT02 - Trabajo fin de Grado"

Sigla	Denominación	ECTS
TfG	Trabajo fin de Grado	12

### ***Planificación temporal***

Primer Cuatrimestre
Planificación y Gestión de Proyectos Informáticos
Segundo Cuatrimestre
Inteligencia Artificial Arquitectura de Computadores Ingeniería del Software y Práctica Profesional
Anual
Proceso Software y Gestión

## Personal académico

### Datos estadísticos

El profesorado que participará en este curso de adaptación participa ya en el Grado en Ingeniería Informática – Ingeniería del Software y en el resto de titulaciones ofertadas actualmente por la E.T.S. de Ingeniería Informática y otras titulaciones ofertadas por la Universidad de Sevilla. En todos los casos se trata de personal con una alta cualificación técnica en relación con los contenidos de este título y una gran experiencia docente.

La siguiente tabla recoge algunos datos estadísticos a modo de resumen:

Generales		
Hombre	Mujer	
76%	24%	
Discapacitado	No Discapacitado	
2%	98%	
Grado Académico		
Doctor	Licenciado/Ingeniero	Diplomado/Ing. Téc.
59%	41%	0%
Categoría Académica		
Catedrático de Universidad	Titular de Universidad	Catedrático de Escuela Universitaria
7%	33%	1%
Titular de Escuela Universitaria	Ayudante	Ayudante Doctor
9%	3%	3%
Contratado Doctor Extraordinario	Contratado Doctor	Colaborador

0%		10%		17%		
Asociado		Visitante		Emérito		
7%		0%		0%		
Sustituto Interino		Contrato Excepcional		Becario de Investigación		
3%		3%		4%		
Dedicación Profesional						
Tiempo Completo				Tiempo Parcial		
90%				10%		
Experiencia Docente (en Años)						
0-1	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
18%	23%	18%	16%	15%	9%	1%
Experiencia Investigadora (en Años)						
0-1	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
50%	26%	10%	7%	6%	0%	1%
Sexenios de Investigación						
N/A	0	1	2	3	4	5
48%	16%	16%	12%	7%	1%	0%
Experiencia Profesional (en Años)						
0-1	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
73%	18%	5%	1%	1%	1%	1%
Dedicación al Título						

< 10%	10-25%	25-50%	50-75%	75-90%	90-100%	100%
25%	15%	34%	16%	3%	2%	5%

***Previsión de contratación de nuevo profesorado***

No se prevé la necesidad de contratar nuevo profesorado para la puesta en marcha de este curso. Todo el trabajo se realizará con el personal actualmente contratado.

## Recursos, materiales y servicios

### **Edificio**

La E.T.S. de Ingeniería Informática se ubica desde 2002 en uno de los edificios más emblemáticos del Campus de Reina Mercedes. Cuenta con unos 24.000 m<sup>2</sup> útiles dedicados a las actividades propias del centro, más unos 1500 m<sup>2</sup> de zonas ajardinadas y unas 150 plazas de aparcamiento propias. El edificio cuenta con aulas, laboratorios y biblioteca, además de un centro de cálculo propio y de los espacios habituales de administración y servicios. Desde su adscripción a la E.T.S. de Ingeniería Informática, las reformas han sido continuas, no sólo para mejorar la infraestructura, sino también para adaptarla a las necesidades especiales de nuestros alumnos con algún tipo de discapacidad.

### **Aulas**

La E.T.S. de Ingeniería Informática dispone de 31 aulas destinadas a la docencia teórica. El aforo total de estas aulas es de 2098 plazas repartidas entre tres aulas de más de 150 plazas, doce aulas de entre 100 y 150 plazas, trece de entre 50 y 100 plazas y tres de menos de 50 plazas. Para permitir distintas configuraciones en la distribución del alumnado se han dotado de pupitres individuales cinco aulas; el resto están equipadas con bancadas de pupitres fijadas al suelo. Todas las aulas del edificio tienen cobertura Wi-Fi.

Las aulas de teoría están dotadas del siguiente equipamiento audiovisual e informático: conexión a la red informática, ordenador de sobremesa para el profesorado, vídeo proyector, proyector de transparencias, pantalla mural para proyección y megafonía. Como equipamiento adicional ocho aulas de teoría disponen de pantallas interactivas y en quince aulas se han dotado el 30% de sus plazas de toma de corriente para que estudiantes puedan seguir las clases con sus ordenadores portátiles. También se dispone de dos aulas de exámenes, con capacidad para 210 y 176 alumnos respectivamente.

### **Laboratorios**

En total, la E.T.S. de Ingeniería Informática cuenta con 19 laboratorios de los cuales seis están adscritos a los departamentos. Según su uso se agrupan en 14 destinados a prácticas tuteladas, tres de libre acceso, uno de proyectos y uno de investigación.

En conjunto proporcionan 790 plazas distribuidas de la siguiente manera: ocho laboratorios de 49 plazas, dos de 41, dos de 45, dos de 54, dos de 24, uno de 33, uno de 17 y uno de 20. Todos los laboratorios están dotados de vídeo proyector y pantalla de proyección; cuatro cuentan también con una pantalla interactiva.

Nuestros laboratorios cuentan con 102 ordenadores de uso libre, 424 para prácticas tuteladas de software, 165 para prácticas tuteladas de hardware, 37 dedicados a investigación y 24 para clases de teoría; recientemente, también se han puesto en marcha 54 puntos de acceso a la red de datos y red eléctrica, especialmente pensados para ordenadores portátiles. Las comunicaciones de la escuela son

gestionadas por 13 racks que ofrecen aproximadamente 1200 puntos de acceso a Internet a una velocidad de 100 Mb/seg; existen unos 200 puntos de acceso adicionales que proporcionan una velocidad de 1Gb/seg.

## ***Biblioteca***

La biblioteca de la E.T.S. de Ingeniería Informática dispone de 1150 m<sup>2</sup> distribuidos en dos salas que tienen un aforo total de 352 plazas y cuatro cabinas con cuatro puestos para trabajos en grupo. Los fondos bibliográficos se encuentran distribuidos en 1098 metros lineales de estanterías de libre acceso. Una de las salas de la biblioteca está dotada de instalación eléctrica perimetral y también de tomas de corriente en las mesas de estudio para que los estudiantes puedan conectar sus ordenadores portátiles; por supuesto, dispone de cobertura Wi-Fi. La biblioteca cuenta, además, con 20 ordenadores (10 de sobremesa y 10 portátiles).

Los fondos bibliográficos constan de 13.992 volúmenes en papel, 379.533 publicaciones electrónicas, 140 bases de datos bibliográficas, 51 microfichas y 72 vídeos, DVDs y CD-ROMs.

La E.T.S. de Ingeniería Informática también dispone de una sala para trabajo en grupo con 140 plazas, dotadas de tomas de corriente eléctrica para el uso de ordenadores portátiles y con cobertura Wi-Fi.

## ***Accesibilidad universal y diseño para todos***

Desde que la E.T.S. de Ingeniería Informática tomó la titularidad del edificio que la alberga, hace aproximadamente doce años, y teniendo en cuenta que se trata de una construcción de más de cuarenta años, se ha promovido la adaptación y reforma de sus instalaciones a las normativas de aplicación y a las necesidades de sus usuarios.

Desde el centro se ha solicitado a los Servicios de Obras, de Mantenimiento, de Equipamiento y de Prevención las obras y trabajos necesarios para, por un lado dotar nuestras instalaciones de las infraestructuras de las que carecía y por otro, modificar, eliminar, o corregir las barreras de acceso a nuestras instalaciones y servicios. También en este capítulo se han adoptado desde el centro o se ha colaborado con el Servicio de Asistencia a la comunidad Universitaria en medidas de acción positiva mediante apoyos complementarios a las personas con necesidades especiales.

Como ejemplo de lo dicho anteriormente podemos indicar que en el año 1997 el edificio sólo contaba con un núcleo de aseos para minusválidos y que en la actualidad dispone de siete, igualmente se ha pasado de una rampa de acceso al edificio a cuatro rampas exteriores y dos interiores, se han reformado los ocho ascensores del centro y dos salva escaleras para adaptarlos a personas con discapacidades, una en el salón de actos y otra en el acceso a las asociaciones de alumnos, se han sustituido las puertas de acceso de las aulas y los laboratorios para garantizar una anchura mínima de 80 cm, se ha corregido el ancho de los pasillos entre las bancadas de pupitres, se ha adquirido e instalado mobiliario adaptado, se han realizado intervenciones en la señalización de puertas y de escaleras, se está trabajando en la modificación de mostradores de atención al público, etcétera.



Por último y como ejemplo de las medidas de apoyo a los estudiantes con necesidades especiales se encuentran las promovidas desde el Servicio de Atención a la Comunidad Universitaria mediante su programa de atención que contempla desde la evaluación inicial de necesidades a las adaptaciones requeridas para la realización de pruebas, pasando por las ayudas técnicas, la exención de tasas o la figura del alumno colaborador. Por parte del centro se han abierto vías de comunicación entre los estudiantes con necesidades especiales y la dirección para facilitar la asignación de grupos de teoría y prácticas, para la reservas de sitio, para conocer necesidades específicas y tomar medidas correctoras.

## ***Mantenimiento***

La actividad de mantenimiento de las instalaciones y equipos del centro se realiza a dos niveles: preventivo y correctivo.

En el apartado del mantenimiento preventivo podemos distinguir entre el mantenimiento que nos viene marcado desde la Unidad de Aplicaciones Legislativas y Control de Calidad y el mantenimiento auspiciado por el centro. En el primer caso, es la Universidad de Sevilla la que establece el calendario de revisiones que deben pasar las instalaciones en función de la normativa de aplicación vigente en cada momento; en el segundo, el mantenimiento corre a cargo del Centro de Cálculo, los técnicos de laboratorios o conserjería, que establecen su propio programa de revisiones orientadas a evitar fallos que provoquen interrupciones en la prestación de nuestros servicios. Estas revisiones pretenden también actualizar el equipamiento y detectar necesidades de renovación, ampliación o modificación.

El mantenimiento correctivo es el que se realiza para resolver las averías detectadas por el personal o comunicadas por los usuarios del centro. Estas averías pueden ser resueltas por el personal del centro encargado de la instalación, por personal de servicios universitarios y/o por personal de empresas externas contratadas para ese fin. Las vías de comunicación de este tipo de incidencia van desde la comunicación oral a la tramitación de partes de incidencias vía electrónica.

Además, se están implantando progresivamente medidas de ahorro energético, protección al medio ambiente y desarrollo sostenible promovidas desde la Oficina de Sostenibilidad de la Universidad de Sevilla en colaboración con los Servicios de Mantenimiento y de Prevención de Riesgos.

## ***Previsión de adquisición de nuevo material***

No se prevé la necesidad de adquirir nuevo material para poner en marcha este curso, dado que los estudiantes que se matriculen en el mismo se incorporarán realmente a asignaturas que ya están puestas en marcha o se pondrán en marcha el próximo curso académico en el contexto del Grado en Ingeniería Informática – Ingeniería del Software.

## **Calendario de implantación**

La implantación del curso propuesto en esta memoria se llevará a cabo en el curso académico 2013-14, coincidiendo con la implantación del cuarto curso del Grado en Ingeniería Informática – Ingeniería del Software, de forma que así estarán ya implantadas todas las asignaturas del citado grado y por lo tanto todas las que componen este curso.