E.T.S. Ingeniería Informática

Grado en Ingeniería Informática-Tecnologías Informáticas

Memoria de Verificación

2010-2011

SOLICITUD DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO O GRADUADA EN INGENIERÍA INFORMÁTICA - TECNOLOGÍAS INFORMÁTICAS POR LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Versión	Consejo de Gobierno	Implantación / Modificación Sustancial	Año Implantación
V01	21-12-2009	Implantación del Título	2010
V02	25-07-2012	Implantación de Menciones	2014
V03	27-02-2019	Reestructuración de los módulos de las menciones	2019

1 Descripción del título 1

1.1 Denominación 1
1.2 Universidad solicitante y centro responsable 1
1.3 Tipo de enseñanza ofertada 2
1.4 Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas 2
1.5 Número de créditos de matrícula por estudiante y período lectivo, así como requisitos de matriculación 2
1.6 Resto de información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo al Título 3

2 Justificación 4

2.1 Interés académico, científico o profesional del título 4
2.2 Referentes externos 8
2.3 Descripción de los procedimientos de consulta utilizados para la elaboración del plan de estudios 12

3 Competencias 14

4 Acceso y admisión de estudiantes 19

4.1 Sistemas de información previo 19
4.2 Acceso y admisión 22
4.3 Sistemas de apoyo y orientación al alumnado 24
4.4 Transferencia y reconocimiento de créditos 27

5 Planificación de las enseñanzas 46

Objetivos 46
5.1 Estructura de las enseñanzas 47
5.2 Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida 61
5.3 Descripción detallada de los módulos del plan de estudios 65

6 Profesorado y otros recursos humanos 121

6.1 Personal académico 121
6.2 Mecanismos de igualdad 123
6.3 Otros recursos humanos 123
6.4 Previsión de profesorado y otros recursos humanos 125

7 Recursos materiales y servicios 126

7.1 Justificación 126
7.2 Previsión de adquisición de nuevo material 132

8 Resultados previstos 133
8.1 Valores cuantitativos estimados 133
8.2 Progreso y resultados de aprendizaje de los estudiantes 133

9 Sistema de garantía de calidad 135

10 Calendario de implantación 137
10.1 Cronograma de implantación de la titulación 137
10.2 Procedimiento de adaptación de los estudiantes al nuevo plan ... 137

1 Descripción del título

1.1 Denominación

Graduado o Graduada en Ingeniería Informática - Tecnologías Informáticas 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 Miguel Ángel Castro Arroyo

Cargo Rector

Responsable del título

Nombre José Luis Sevillano Ramos D.N.I.: 52255273D

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 será de 200. Este número queda justificado por la evolución en la demanda de la titulación más afín a la que se propone en esta memoria, que es la de Ingeniería Informática, y también por el programa de difusión de nuestras titulaciones en centros de enseñanzas medias (Ver sección "Sistemas de información previa").

El número de plazas ofertadas en el curso 2018/19 ha sido de 165, así como la previsión de los tres cursos siguientes.

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

http://servicio.us.es/academica/sites/default/files/nuevosplanes/permanpdf.pdf

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

Rama de conocimiento Ingeniería y Arquitectura

Orientación Profesional

Naturaleza institución Pública

Naturaleza centro Centro propio

Profesiones Ingeniero Técnico en Informática *

Lenguas Español

* Aunque actualmente no existe regulación para la capacitación profesional del Ingeniero Técnico en Informática, esta propuesta recoge la Resolución de 8 de junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades, relativa a las recomendaciones para la verificación de títulos oficiales de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática, este grado está vinculado con la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

Así mismo, en el momento en el que se establezcan las correspondientes atribuciones profesionales para la profesión de Ingeniero Técnico en Informática, este título habilitará para el ejercicio de las mencionadas atribuciones.

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 - Tecnologías Informáticas que sustituirá a la actual titulación de Ingeniero en Informática, 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 en Informática	247	272	214	208	151	170
Segundo ciclo	68	47	54	55	55	51

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 del título

Andalucía es 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, fue la primera con nivel de accesibilidad AAA en los portales oficiales y 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].

Dentro del panorama andaluz, la provincia de Sevilla destaca por haber crecido a un ritmo muy superior al resto de las provincias en materia de Sociedad de la Información y el Conocimiento. Si unimos a este dato el hecho de que nuestros egresados han conseguido una incorporación al mercado de trabajo local de un 100%, está claro que hemos jugado un papel crucial en esta evolución de Andalucía en general y de Sevilla en particular. Dicho en otras palabras, 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 todo lo expuesto anteriormente, es evidente que de no realizar esta propuesta 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. A continuación se proporciona una justificación más detallada de las tres menciones que se ofertan en esta propuesta de título.

Justificación de la mención en Sistemas de Información

El concepto de sistema de información amplía la idea de un sistema informático, que pasa a ser uno de los elementos, junto con otros como personas, documentos, productos o servicios que interactúan para dar cuerpo a un sistema mucho más complejo. La savia de este tipo de sistemas es la información, que se intercambia en forma de datos entre los distintos agentes unas veces mediante procedimientos automáticos y otras mediante la intervención humana. Desde esta perspectiva global, el papel del componente informático debe ser siempre analizado en función de los objetivos de la organización en la que se integra.

En las recomendaciones curriculares de la ACM/AIS [1] encontramos un muy buen referente a la hora de definir el campo de trabajo de un profesional especializado en sistemas de información. Los sistemas de información se presentan como sistemas complejos cuyo diseño, desarrollo y mantenimiento requieren tanto experiencia de carácter técnico como organizacional. El papel de los sistemas de información es vital en la identificación y análisis de problemas en el seno de una organización, así como para el soporte en la toma de decisiones. Se trata, además, de un área de trabajo de muy amplia aplicación, en ámbitos tan variados como la empresa, los sistemas sanitarios, la administración o cualquier tipo de organización con necesidades de gestión de información.

Dado el carácter multidisciplinar de los sistemas de información, en esta mención del Grado en Ingeniería Informática - Tecnologías Informáticas se adquieren conocimientos y se desarrollan habilidades de muy diversa índole. A las capacidades propias de un Ingeniero Informático, centradas en el desarrollo e integración de aplicaciones informáticas, se añaden las específicas de la mención relacionadas con los aspectos organizacionales, empresariales, de interacción y de comunicación propios de los sistemas de información.

Justificación de la mención en Tecnologías de la Información

Si Sistemas de Información se centra en el papel de la información en las organizaciones, con mayor énfasis en la componente organizacional, Tecnologías de la Información tiene un mayor énfasis en la componente técnica, ya que se ocupa de proporcionar el soporte necesario para que se pueda sacar partido a la información mediante la selección, creación, aplicación e integración de tecnologías informáticas.

Estamos ante un campo que, en su más amplio alcance, engloba todos los aspectos asociados a las tecnologías informáticas. Aspectos en parte ya cubiertos por la formación básica y común del Grado en Ingeniería Informática - Tecnologías Informáticas. Si recurrimos nuevamente a las recomendaciones de ACM [7], veremos que la mención en Tecnologías de la Información de la presente propuesta completa el cuerpo de conocimiento recomendado, añadiendo a las capacidades del Ingeniero en Informática aquéllas que profundizan en campos como: tecnologías de red; tecnologías, servicios y aplicaciones web, administración y mantenimiento de sistemas,

arquitecturas orientadas a servicios, metodologías centradas en usuario y organización, arquitecturas distribuidas, sistemas de comunicación y servicios de red avanzados, así como computación móvil.

Sin duda alguna se trata de áreas que sustentan muchos de los cambios económicos y sociales del mundo actual. Su rápida evolución se ha convertido en una seña de identidad de las Tecnologías de la Información: nuevas tecnologías aparecen continuamente y empujan a una constante evaluación de las existentes. Este doble papel, capacidad de impulsar y adaptarse a una rápida evolución debe ser tenida muy en cuenta en la formación proporcionada por el Grado en Ingeniería Informática - Tecnologías Informáticas, en general, y especialmente en la mención en Tecnologías de la Información.

Justificación de la mención en Computación

Las ciencias de la computación están siendo testigo de profundos cambios en la concepción de la tecnología de la Información: Internet, la Web 2.0, los nuevos modelos de computación, la complejidad de los nuevos sistemas de cómputo y de gestión de la información, etcétera. Los cambios se producen por los adelantos científico-tecnológicos que provienen a su vez de nuevas formas de entender la computación y del procesamiento de la información. La necesidad de avanzar en el conocimiento susceptible de innovación se traduce en la exigencia de nuevos resultados teóricos, científicos, experimentales y tecnológicos para sustentar la innovación.

El avance tanto en la Inteligencia Artificial como en los modelos de computación proveen paradigmas donde se resuelven problemas tan variados como pueden ser de diseño de hardware y software, así como su verificación, o la resolución práctica de problemas computacionalmente difíciles, que son demasiado complejos para ser resueltos de manera satisfactoria con sistemas clásicos. De hecho, los dos aspectos (los paradigmas antes mencionados y los problemas de alta complejidad a los que nos enfrentamos) crecen al unísono puesto que nuestros sistemas son cada vez más complejos gracias a la investigación, y la investigación se nutre a su vez del planteamiento de problemas relacionados con la complejidad de los sistemas en los que estamos inmersos (problemas computacionales, biológicos, de la Web social, de ingeniería del conocimiento, etcétera). La aparición de nuevo software, hardware y algoritmos obliga a la comunidad científica a considerar asuntos clave como la seguridad de los sistemas, su verificación, su aplicabilidad, potencia computacional, así como la formalización de conceptos asociados a su estudio. Esto obliga a los científicos a cuidar con detalle no sólo el diseño de los sistemas, sino su especificación y la posibilidad de razonamiento con dicha especificación. Por ejemplo, es ampliamente admitido que sólo si estos sistemas son verificados por herramientas formales, se evita la aparición de ciertos errores ocultos que pueden ser en el futuro catastróficos; igualmente, el diseño de nuevos paradigmas de computación debe llevar emparejado su contrapartida lógica y

computacional que permita estimar y comprender la potencia y la fiabilidad del cómputo.

Existen tres aspectos fundamentales en los que una formación adecuada del profesional o investigador le capacitaría para trabajar en el ámbito descrito anteriormente. Estos aspectos son el de la formalización, usando herramientas lógicas, computacionales y matemáticas, la abstracción de procesos complejos para poder inspirar nuevos algoritmos, sistemas o soluciones y la capacidad de comprender nuevas formas de procesamiento de la información y/o conocimiento. Para la adecuada formación y capacitación se necesita, por tanto, una formación que refleje de manera adecuada el estado del arte en las Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.

Referencias

[1] Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Technology. ACM/IEE. 2008.

Normas Reguladoras del Ejercicio Profesional

NORMAS REGULADORAS DEL EJERCICIO PROFESIONAL

Aunque actualmente no existe regulación para la capacitación profesional del Ingeniero Técnico en Informática, esta propuesta recoge la Resolución de 8 de junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades, relativa a las recomendaciones para la verificación de títulos oficiales de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática, este grado está vinculado con la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

Así mismo, en el momento en el que se establezcan las correspondientes atribuciones profesionales para la profesión de Ingeniero Técnico en Informática, este título habilitará para el ejercicio de las mencionadas atribuciones.

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	Descripción del Título
Universidad de Alcalá de Henares	Grado en Sistemas de Información Este título está orientado a que los estudiantes adquieran un perfil que los capacite para el desarrollo de sistemas de información, el análisis de sistemas, el control y gestión de proyectos informáticos, la creación, gestión y mantenimiento de bases de datos, la gestión de proyectos relacionados con el comercio electrónico y la realización de auditorías informáticas. El tipo de puestos a cubrir por estos graduados está en general en la intersección de la gestión y la tecnología, en cualquiera de las áreas de la empresa.
Rochester Institute of Technology (EE.UU)	Grado en Gestión de Sistemas de Información El grado está diseñado para aprender a desarrollar y administrar sistemas de información, y al mismo tiempo comprender cómo se pueden integrar estos sistemas en la gestión empresarial.
Georgia Southern University	Information Systems Este grado orienta la disciplina de Tecnología de la Información a conseguir las necesidades de usuarios dentro de una organización mediante la selección, creación integración y administración de tecnologías informáticas. Fue uno de los primeros en aplicar las recomendaciones de ACM sobre Tecnologías de la Información en 2005 y su desarrollo ha sido uno de los modelos en la última revisión de dichas recomendaciones.
Harvard (EE.UU)	Computer Science Este grado está centrado en matemática computacional, inteligencia artificial, lingüística computacional, comercio electrónico, gráficos, lenguajes, compiladores, redes y teoría de la computación.
Yale University (EE.UU.)	Computer Science Este grado proporciona formación sobre las siguientes materias: algorítmica, programación en Java y C#, hardware, complejidad, representación de la información, matemática discreta, métodos formales, modelado y síntesis de imágenes por ordenador e interfaces de usuario.
University of Cambridge	Computer Science

Universidad	Descripción del Título
(Reino Unido)	Este grado se centra en electrónica digital, matemáticas, programación, aplicaciones, sistemas informáticos y negocios.
Oxford University	Computer Science Este grado se centra en el diseño y construcción de sistemas software fiables con una fuerte base matemática en relación con el razonamiento riguroso sobre el comportamiento de los programas.

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

Somos plenamente conscientes de que un grado generalista en Ingeniería Informática - Tecnologías Informáticas 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 del Software: 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, elicitación y análisis de requisitos, diseño, pruebas o gestión de la configuración y el ciclo de vida.

- 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.

Además de estas titulaciones de grado, la E.T.S. de Ingeniería Informática también ha realizado cuatro propuestas 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.

- Máster Universitario en Matemática Computacional: El objetivo en este caso es proporcionar al alumnado formación complementaria sobre matemática discreta, códigos y criptografía, así como tratamiento de imágenes digitales.

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 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]. 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].

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.

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.

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.

3 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.
Competencias Específicas	
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 interconexión 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.
Especificas Comunes a la Ingeniería Informática	
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 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.

Competencia para Trabajo Fin de Grado	
TFG	Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería en Informática de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

4 Acceso y admisión de estudiantes

4.1 Sistemas de información previo

A. Sistema de orientación y tutoría de la Universidad de Sevilla (US-Orienta**)**

Este sistema incluye todas las acciones y programas de orientación de la Universidad de Sevilla. Entre ellas, recoge un conjunto de actividades dirigidas a proporcionar al alumnado universitario una información exhaustiva sobre las distintas titulaciones oficiales ofrecidas por la Universidad de Sevilla. Las actividades principales desarrolladas por el programa de orientación son las siguientes:

1.1. Salón de estudiantes

Aunque las puertas abiertas están enfocadas a un público preuniversitario, la asistencia de un alto número de estudiantes universitarios ha llevado a incluir como colectivo de orientación también a los estudiantes de grado. El Salón de Estudiantes y Ferisport, organizado por la Universidad de Sevilla, es uno de los eventos con mayor relevancia de nuestra Universidad de cara a la transición del alumnado preuniversitario dentro de las actuaciones del Área de Orientación del Vicerrectorado de Estudiantes.

1.2 Jornadas de puertas abiertas:

Estas Jornadas se organizan en cada centro para presentar su oferta académica. La Universidad de Sevilla organizará Jornadas de Puertas abiertas dirigidas a estudiantes de Grado, con objeto de presentar su oferta de estudios de Posgrado. Este tipo de actuaciones se incluyen en los Planes de Orientación y Acción Tutorial de los centros.

1.3. *Participación en ferias nacionales e internacionales:*

La Universidad de Sevilla, a través del Vicerrectorado de Ordenación Académica, Estudiantes y Relaciones Internacionales, participan en ferias de orientación en lugares de procedencia de su alumnado, especialmente en el seno de la Comunidad Autónoma Andaluza, en Madrid y en el extranjero).

1.4. Participación en otras actividades de información y orientación que se propongan desde el Sistema de orientación y tutoría de la Universidad de Sevilla (US-Orienta).

1.5. Canal TVUS-Orienta. Ofrece la posibilidad de editar clips informativos sobre los estudios universitarios.

B. Información en Internet

Con el fin de ayudar a los alumnos a configurar de forma adecuada y personalizada su itinerario curricular, la Universidad de Sevilla elabora

materiales de información y orientación destinados a alumnos que acceden a la Universidad, entre los cuales se encuentra la Guía de Titulaciones de la Universidad de Sevilla, accesible desde la dirección web http://www.us.es/estudios/index.html

Específicamente, en el caso de los títulos de Grado, la Universidad de Sevilla tiene un Portal Web, donde se ofrece información detallada de la oferta de títulos oficiales clasificados por diferentes criterios y en el que se ofrece información detallada sobre todos los aspectos de interés de cada título. Dicho portal está disponible en la dirección web: http://www.us.es/estudios/grados/index.html

Igualmente en el Portal Web de esta Universidad existe un apartado de Normativa Académica donde se refleja información actualizada sobre la reglamentación de aspectos relevantes para los alumnos y futuros alumnos universitarios, como puede ser los procesos de admisión, la normativa de matrícula, las normas de exámenes, evaluación y calificación de asignaturas, etc.. La dirección web donde se encuentra disponible: http://www.us.es/acerca/normativa/index.html

Por otro lado, en el procedimiento P9 del Sistema de Garantía de Calidad del Título (apartado 9) se establece el mecanismo que se debe seguir en la Universidad de Sevilla 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. La Universidad de Sevilla mantiene un portal de Másteres oficiales destinado a estudiantes potenciales de posgrado, que incluye información sobre acceso a las titulaciones de postgrado de la Universidad, Guía de titulaciones, planes de estudio y asignaturas, Becas, Alojamiento y Actividades de orientación

C. Revista y folletos de orientación dirigidos a estudiantes potenciales

EL Vicerrectorado de Estudiantes de la Universidad de Sevilla edita folletos informativos dirigidos a estudiantes interesados en nuestra oferta de estudios de Grado y Máster. Sus contenidos en formato electrónico, también se encuentran disponibles en la Web de los estudios de Grado y Máster Universitario de la Universidad de Sevilla.

D) Información del Centro

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.

Para finalizar, es importante destacar que el procedimiento P9 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.

E) Sobre el 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, preferiblemente, haya realizado sus estudios de secundaria o formación profesional en el área científico-tecnológica.

4.2 Acceso y admisión

El acceso está regulado en el art. 3 del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, sin perjuicio de lo establecido en la disposición adicional cuarta, por la que se fija el calendario de implantación.

El citado artículo dispone que podrán acceder a los estudios universitarios oficiales de Grado en las Universidades españolas, en las condiciones que para cada caso se determinan en el propio Real Decreto, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

a) Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o de otro declarado equivalente.

b) Estudiantes en posesión del título de Bachillerato Europeo o del diploma de Bachillerato internacional.

c) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad.

d) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4.

e) Estudiantes en posesión de los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de

Técnico Deportivo Superior perteneciente al Sistema Educativo Español, o de títulos, diplomas o estudios declarados equivalentes u homologados a dichos títulos, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4 del Real Decreto.

f) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, diferentes de los equivalentes a los títulos de Bachiller, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en un Estado miembro de la Unión Europea o en otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en dicho Estado miembro para acceder a sus Universidades.

g) Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.

h) Personas mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.

i) Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.

j) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.

k) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.

l) Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos ECTS.

m) Estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

Dispone asimismo que, en el ámbito de sus competencias, las Administraciones educativas podrán coordinar los procedimientos de acceso a las Universidades de su territorio.

En este sentido, la Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía, establece para cada curso académico el procedimiento de ingreso en los estudios universitarios de Grado para las Universidades Públicas Andaluzas

(http://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/sguit).

La Universidad de Sevilla **no dispone de una normativa propia de Acceso y Admisión**, dado que a efectos del ingreso de nuevos estudiantes, tanto en estudios de Grado como de Máster Universitario, se integra en el Distrito Único Universitario Andaluz anteriormente citado.

El proceso de admisión de los estudiantes de nuevo ingreso, está coordinado por la Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía, la cual, anualmente publica en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, el procedimiento de admisión para los estudios de Grado.

Para esta titulación, **no se contemplan condiciones ni pruebas de acceso especiales**.

Número de plazas de nuevo ingreso:

En el apartado 1.4 se informa del número de plazas de nuevo ingreso previsto a partir de la modificación propuesta. A continuación se informa del número de plazas aprobadas por el Consejo de Gobierno para cada uno de los cursos de impartición:

Curso	Nº de plazas aprobadas
2010/11	250
2011/12	215
2012/13	215
2013/14	190
2014/15	180
2015/16	170
2016/17	160
2017/18	160
2018/19	165

4.3 Sistemas de apoyo y orientación al alumnado

Con independencia de los programas de tutela que como centro iniciemos, la Universidad de Sevilla ha puesto en marcha un sistema general de tutela de estudiantes para garantizar el seguimiento de los mismos, su orientación curricular, académica y personal, así como fomentar su integración en la vida universitaria. Igualmente, estos programas se ocuparán progresivamente de la orientación profesional a medida que los estudiantes se aproximen a la finalización de sus estudios.

A continuación se resumen las principales actividades:

A. Procedimiento de acogida a los nuevos estudiantes

El procedimiento de acogida y orientación de los nuevos estudiantes serán similar al que se organiza en la actualidad, consistente en una Jornada de Inauguración y presentación de los Estudios

B. Seguimiento y orientación de los alumnos

El seguimiento y orientación especial de alumnos se realizará a través del Plan de Acción Tutorial de la Universidad de Sevilla

1. El Plan de acción tutorial incluido en el Plan Propio de Docencia de la Universidad de Sevilla https://planpropio.us.es/
2. El Secretariado de Prácticas en Empresas y Empleo (http://servicio.us.es/spee/).
3. El Servicio de Orientación Profesional *(*http://servicio.us.es/spee/empleo-servicio-orientacion).
4. Asesoría Pedagógica del Servicio de Asistencia a la Comunidad Universitaria (http://sacu.us.es/).
5. Sistemas de información generados por la Asesoría Psicológica (Servicio de Asistencia a la Comunidad Universitaria). Esta Asesoría, 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. 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 Universitarios, 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 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 “Las técnicas de trabajo intelectual. El desarrollo de un programa de intervención para la mejora del rendimiento académico de alumnos de nuevo ingreso (código 7770898)”. Actualmente Libre configuración, pasará a incluirse como actividad en el suplemento al título. Los medios de difusión de los sistemas de información y las actividades que emanan de la Asesoría Pedagógica, Psicológica y Social del Servicio de Asistencia a la Comunidad Universitaria se publicitan a través de dípticos y cartelería 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. Organización de cursos de tutela de estudiantes, cursos de iniciación y cursos de orientación.

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 relacionas 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.

4.4 Transferencia y reconocimiento de créditos

NORMATIVA REGULADORA DEL RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA (Texto consolidado) (Aprobada por Acuerdo 4.3/CG 22-11-11 y modificada por Acuerdo 7.3/CG 20-2-15)

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.

   Cuando 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. Título Superior de Arte Dramático
b. Título Superior de Artes Plásticas
c. Título Superior de Conservación y Restauración de Bienes Culturales
d. Título Superior de Danza

e. Título Superior de Diseño
f. Título Superior de 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 En función de los criterios generales que determine el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y, previo acuerdo con la Administración educativa correspondiente, se garantizará un reconocimiento mínimo de créditos ECTS a quienes posean una titulación de educación superior y cursen otras enseñanzas relacionadas con dicho título.

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.

9.4 bis. Asimismo, podrán reconocerse por prácticas curriculares, aquellas prácticas extracurriculares que hayan sido gestionadas desde la Universidad de Sevilla o cualquier otra Universidad, al amparo del mismo título para el que se solicita el reconocimiento, siempre y cuando así lo estime la Comisión competente en función del programa formativo acreditado de las mismas y de su relación con las competencias inherentes al título.

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 Postgrado regulados por el Real Decreto 56/2005 o de títulos de Máster 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.

14.4 bis. Asimismo, podrán reconocerse por prácticas curriculares, aquellas prácticas extracurriculares que hayan sido gestionadas desde la Universidad de Sevilla o cualquier otra Universidad, al amparo del mismo título para el

que se solicita el reconocimiento, siempre y cuando así lo estime la Comisión competente en función del programa formativo acreditado de las mismas y de su relación con las competencias inherentes al título.

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, atendiéndose 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.
f) En el caso de reconocimiento de prácticas curriculares por prácticas extracurriculares solo será necesario aportar la documentación citada en el apartado d) junto con un certificado acreditativo del Secretariado de Prácticas en Empresas y Empleo de la Universidad de Sevilla.

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 caso de la Escuela Internacional de Posgrado se constituirá una Comisión de Reconocimiento de Créditos específica para los títulos de Máster vinculados a la misma, con representación de los diferentes sectores de la comunidad universitaria y con la composición que determine la Dirección de la misma, de la que formará parte, en todo caso, la persona responsable de la administración de la Escuela Internacional de Posgrado.

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, está 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 al 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 a la persona responsable de la Escuela Internacional de Posgrado, 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 desestimatorio 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 desestimada por silencio administrativo.

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 superados 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
Aprobado	**6**
Convalidada	**6**
Notable	**8**
Sobresaliente	**9,5**

Matrícula de Honor	**10**

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".

22.11Los 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 abono 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 967/2014, de 21 de noviembre, 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 Transferencia 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

Disposición específica para Ingeniería Informática

Aquellos estudiantes que aún no hayan obtenido su titulación de Ingeniería Informática 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).

Mención aparte merecen los estudiantes que ya han obtenido el título de Ingeniería Informática. Será el Director o Directora de la E.T.S. de Ingeniería Informática, quien decidirá, previas consultas oportunas, sobre las solicitudes de reconocimiento total o parcial de los créditos necesarios para la obtención del título propuesto en esta memoria. Para ello se tendrá en cuenta, entre otros elementos de valoración, el ejercicio profesional y/o docente, así como la formación complementaria recibida por el solicitante, especialmente en relación con su adecuación a las competencias definidas en el título descrito en esta memoria, así como cualquier otra circunstancia que la legislación vigente permita apreciar al respecto. Contra la decisión del Director o Directora se podrá interponer recurso de alzada ante el Rector.

5 Planificación de las enseñanzas

Se incluye a continuación el texto recogido en el apartado “Objetivos y Competencias” de la versión original de la memoria por carecer de un apartado específico en la aplicación informática del MECD:

Objetivos

El título es de carácter genérico y proporcionará al alumnado formación sobre tecnologías informáticas, pudiendo optar por una de las tres menciones siguientes: Sistemas de Información, Tecnologías de la Información y Computación.

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. 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.

5.1 Estructura de las enseñanzas

Formación básica	60 ECTS
Obligatorias	60 ECTS
Optativas	108 ECTS
Prácticas externas	0 ECTS
Trabajo fin de Grado	12 ECTS
Total	240 ECTS

Preliminares

Esta titulación cuenta con tres menciones en Sistemas de Información, Tecnologías Informáticas y Computación. Los alumnos deben optar obligatoriamente por una de ellas en función a sus gustos e intereses personales y esta elección constará en el suplemento al título. Los alumnos contarán con el apoyo del profesorado de la escuela para tomar una decisión adecuada. Este plan de estudios no contempla la posibilidad de que los alumnos realicen mezclas de menciones.

El plan de estudios propuesto se ha dividido en dieciséis módulos. Los primeros cinco 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. Además se incluyen módulos de Tecnología Específica, de Complementos Obligatorios Específicos y de Complementos Optativos Específicos para cada una de las menciones, más un módulo de Complementos Optativos y Prácticas Externas Comunes a la Familia de Títulos de Ingeniería Informática.

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 la 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 ETCS para la materia Informática, 18 ECTS para la materia Matemáticas, 12 ECTS para la materia Física, 6 para la materia Empresa y 6 para 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.

El referente principal de esta propuesta de título de grado ha sido la Resolución de 8 de junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades (BOE 4 de agosto de 2009: https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2009-12977) por la que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Técnica Informática. Estas recomendaciones son las que definen la estructura en módulos de esta propuesta. De esta forma, se definen los módulos M01 (módulo de Formación Básica, 60 créditos), M02, M03, M04, M05 (módulos Comunes a la Rama Informática, 60 créditos y de Trabajo de Fin de Grado, 12 créditos), M06/SI, M06/TI, M06/C (módulos de Tecnología Específica en las menciones de Sistemas de Información, Tecnologías de la Información y Computación de 48 créditos cada uno) y M07/SI, M07/TI, M07/C (módulos de Complementos Obligatorios en las menciones de Sistemas de Información, Tecnologías de la Información y Computación de 30 créditos cada uno) módulos que cubren las

competencias de carácter específico establecidas en la mencionada resolución y que en definitiva proporcionan las competencias para la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

Para el diseño de los módulos de tecnología específica de cada mención 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. Por limitaciones en número de créditos ofertados impuestas por la Junta de Andalucía, no ha sido posible diseñar módulos de complementos obligatorios u optativos específicos de cada una de las menciones; lo que se ha hecho es incluir en estos módulos asignaturas de los módulos de tecnología específica. Por ejemplo, la asignatura “Sistemas de Información Empresariales” se ha diseñado para el módulo de tecnología específica de la mención de Sistemas de Información, pero también se ofrece en los módulos de complementos obligatorios específicos de Tecnologías de la Información y de Computación; de manera similar, la asignatura “Modelos de Computación y Complejidad”, que ha sido diseñada para el módulo de tecnología específica de Computación, también se ofrece en los módulos de complementos optativos específicos de Sistemas de Información y Tecnologías de la Información. El grueso de 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; por otra parte, esto también facilita que los estudiantes puedan elegir la mención que van a cursar una vez ya conocen bastante bien el plan de estudios. La única excepción son dos asignaturas que se han planificado en segundo curso en las menciones de Tecnologías de la Información y Computación, respectivamente.

Los estudios también incluyen un módulo de complementos optativos comunes a la familia de títulos de informática, mediante el cual 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

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/TFG	Proyectos Informáticos
M06/SI	48	Optativo/Obligatorio de Mención	Tecnología Específica sobre Sistemas de Información
M06/TI	48	Optativo/Obligatorio de Mención	Tecnología Específica sobre Tecnologías de la Información
M06/C	48	Optativo/Obligatorio de Mención	Tecnología Específica sobre Computación
M07/SI	30	Optativo/Obligatorio de Mención	Complementos Obligatorios Específicos sobre Sistemas de Información
M07/TI	30	Optativo/Obligatorio de Mención	Complementos Obligatorios Específicos sobre Tecnologías de la Información
M07/C	30	Optativo/Obligatorio de Mención	Complementos Obligatorios Específicos sobre Computación
M08/SI	30	Optativo	Complementos Optativos Específicos sobre Sistemas de Información
M08/TI	30	Optativo	Complementos Optativos Específicos sobre Tecnologías de la Información
M08/C	30	Optativo	Complementos Optativos Específicos sobre Computación

Código	ECTS	Carácter	Denominación
M09	60	Optativo	Complementos Optativos Comunes a la Familia de Títulos de Ingeniería Informática
M10	6	Prácticas Externas	Prácticas Externas

Las asignaturas de los módulos de complementos obligatorios u optativos específicos de cada mención se toman de los módulos de tecnología específica del resto de menciones. Esto es así debido a las limitaciones en la oferta de créditos que impone la Junta de Andalucía.

Organización temporal

	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto
M01	60 ECTS			
M02		18 ECTS		
M03		12 ECTS	6 ECTS	
M04		18 ECTS		
M05				18 ECTS
M06/SI			24 ECTS	24 ECTS
M07/SI		12 ECTS	18 ECTS	
M08/SI			12 ECTS	18 ECTS
M06/TI		6 ECTS	24 ECTS	18 ECTS
M07/TI		6 ECTS	24 ECTS	
M08/TI			6 ECTS	24 ECTS
M06/C		6 ECTS	24 ECTS	18 ECTS

M07/C		6 ECTS	24 ECTS	
M08/C			6 ECTS	24 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	M09	M10
G01			x	x	x		
G02					x		
G03	x			x	x	x	
G04				x	x	x	
G05			x		x		
G06	x			x	x	x	
G07				x	x	x	
G08	x	x	x	x	x	x	
G09	x	x	x	x	x	x	
G10	x	x		x	x		
G11	x			x	x	x	
G12	x				x		
G13					x		x
G14					x		x
E01	x	x	x			x	
E02	x						
E03	x	x	x			x	

	M01	M02	M03	M04	M05	M09	M10
E04	x		x			x	
E05	x						
E06	x					x	
E07			x	x	x	x	
E08					x	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			
E18			x				
E19			x			x	
E20				x			
E21			x			x	
E22			x				
E23				x			
E24					x		
TFG					x		
CB01	x	x	x	x	x	x	x
CB02	x	x	x	x	x	x	x
CB03	x	x	x	x	x	x	x
CB04	x	x	x	x	x	x	x
CB05	x	x	x	x	x	x	x

La siguiente tabla muestra la distribución de las competencias entre los módulos específicos de cada mención:

	M06/SI	M07/SI	M08/SI	M06/TI	M07/TI	M08/TI	M06/C	M07/C	M08/C
CB01	x	x	x	x	x	x	x	x	x
CB02	x	x	x	x	x	x	x	x	x
CB03	x	x	x	x	x	x	x	x	x
CB04	x	x	x	x	x	x	x	x	x
CB05	x	x	x	x	x	x	x	x	x
G01	x	x	x	x	x	x		x	x
G02									
G03	x					x	x	x	
G04	x	x	x	x	x	x		x	x
G05	x	x	x	x		x			x

	M06/SI	M07/SI	M08/SI	M06/TI	M07/TI	M08/TI	M06/C	M07/C	M08/C
G06	x	x	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			x	x
G12	x				x			x	
E01		x	x		x	x	x		
E02									
E03		x	x		x	x	x		
E04									
E05									
E06									
E07									
E08	x								x
E09									
E10									
E11									
E12		x	x		x		x		
E13		x	x		x		x		
E14		x	x		x		x		
E15									
E16									
E17									
E18									
E19	x		x		x		x		x
E20									
E21	x	x	x		x		x		x
E22									
E23						x	x		
E24									

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 ex post. 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 capacidades 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 articulo 7 (sistema de calificaciones), a la que especifica en el articulo 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.

Prácticas externas

Las titulaciones de grado y postgrado de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática contemplan la posibilidad de completar la formación académica de los alumnos y adquirir una experiencia profesional a través de la realización de prácticas en empresas e instituciones.

La gestión de los programas de prácticas de la US se desarrolla a través del Secretariado de Prácticas en Empresas y Empleo (http://servicio.us.es/spee/) y del Servicio de Relaciones Externas de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática (https://www.informatica.us.es/index.php/relaciones-con-empresas/practicas-en-empresa).

El Secretariado de Prácticas en Empresas y Empleo (SPEE) de la Universidad de Sevilla, dependiente orgánicamente de la Dirección General de Transferencia del Conocimiento, se crea con objeto de fortalecer el papel creciente que las prácticas estaban jugando en el desarrollo formativo de los estudiantes universitarios en la Hispalense. La apuesta por complementar un currículo formativo y hacerlo más próximo a la inserción laboral 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).

Las prácticas son una herramienta esencial para que la formación del alumnado se ajuste de forma real a las posibles salidas profesionales con las que habrá de enfrentarse una vez finalice sus estudios. Para ello la Universidad de Sevilla cuenta con un amplio y variado plantel de empresas que colabora con la formación de nuestros estudiantes de Grado y Máster.

Según la normativa vigente las prácticas académicas externas son aquellas actividades formativas realizadas por los estudiantes universitarios y supervisadas por la Universidad de Sevilla, cuyo objetivo es permitir a los estudiantes aplicar y complementar los conocimientos adquiridos en su formación académica, favoreciendo la adquisición de competencias que le preparen para el ejercicio de actividades profesionales, faciliten su empleabilidad y fomenten su capacidad de emprendimiento.

Estas prácticas podrán realizarse en la propia Universidad o en entidades

colaboradoras, tales como empresas, instituciones y entidades públicas y privadas en el ámbito nacional e internacional. Son prácticas regladas o académicas generalmente gestionadas por los Centros universitarios y dirigidas a estudiantes.

Se establecen dos modalidades de Prácticas Académicas Externas:

1. Las **prácticas curriculares** se configuran como aquellas actividades académicas del Plan de Estudios de cada titulación y tiene la duración en Créditos ECTS que se le asigne en el mismo, a razón de 25 horas de prácticas por cada crédito de la asignatura. Las prácticas curriculares pueden realizarse en empresas en el extranjero si así lo solicitan los alumnos y previa firma del convenio. Para ello existe un modelo tipo de convenio internacional.
2. La modalidad de **prácticas extracurriculares** es aquella a la que los estudiantes podrán adscribirse de modo voluntario durante su periodo de formación y que, aún teniendo los mismos fines que las prácticas curriculares no forman parte del correspondiente Plan de Estudios. No obstante, serán contempladas en el Suplemento Europeo al Título conforme determine la normativa vigente. Las prácticas extracurriculares podrán realizarse en empresas e instituciones en el extranjero si así lo solicitan los alumnos y previa firma del convenio. Para ello existe un modelo tipo de convenio internacional.

La Universidad de Sevilla dispone de una Normativa de Prácticas Académicas Externas que se puede consultar en el siguiente enlace: http://servicio.us.es/spee/sites/default/files/PE_Normativa_US.pdf, donde se establecen el procedimiento de gestión, los efectos académicos y administrativos y los aspectos de evaluación y acreditación, entre otros, de las prácticas curriculares y extracurriculares.

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		
Granada	4	2
Málaga	3	2
Aragón		
San Jorge	2	0
Zaragoza	2	1
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
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	0
Valencia		
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		
Fachhochschule Oldenburg	2	2
Fachhochschule Stralsund	2	2
Freie Universität Berlin	3	2
Furtwangen Universität	3	3
Humboldt University	2	2
Austria		
Johannes Kepler Universität	2	1

Technische Universität Wien	2	1
Bélgica		
Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix	2	0
Finlandia		
Tampereen Yliopisto	2	2
Francia		
École Francaise d'Electronique et d'Informatique	3	2
École Nationale Supérieure d'Informatique et de Mathématiques Appliquées	1	1
Institut National des Sciences Appliquées à Lyon	1	1
Intitut Supérieur d'Electronique de Paris	2	2
Université de la Mediterranée Aix-Marseille II	10	2
Université de Nice - Sophia Antipolis	2	2
Université de Poitiers	2	11
Université de Savoie	4	2
Grecia		
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (Universidad Tesalónica)	3	3
Italia		
Universitá degli Studi di Genova	2	1
Universitá degli Studi di Salerno	2	2

Universitá degli Studi di Firenze	2	2
University of Milano Bicocca	3	3
Portugal		
Instituto Superior Técnico de Lisboa	2	1
Universidade do Minho	2	1
Universidade Nova de Lisboa	2	1
Reino Unido		
Cranfield University	4	4
Rumania		
Universitatea de Vest din Timisoara	2	1
Universitatea Politechnica din Bucuresti	2	2

(*) 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			
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.

Las metodologías docentes empleadas en las asignaturas de este módulo son las siguientes:

1. **Clase Magistral**: el profesor expone los contenidos de la asignatura en un aula.
2. **Análisis de casos**: el profesor proporciona una serie de casos que representan situaciones problemáticas de la vida real para que los alumnos la estudien y analicen.
3. **Aprendizaje basado en problemas**: el profesor proporciona una serie de problemas de carácter teórico-práctico para que los alumnos los estudien y resuelvan.
4. **Aprendizaje basado en proyectos**: los alumnos realizan uno o varios proyectos de cierta envergadura. Éstos han sido analizados por el profesor para asegurar que el alumno desarrolla las competencias esperadas.
5. **Aprendizaje colaborativo**: los estudiantes trabajan en grupo para realizar las tareas de forma colectiva.

La asociación entre actividad formativa y metodología docente queda recogida en la siguiente tabla:

Actividad	Metodologías
Clases de teoría	1,2,3,4,5
Clases de laboratorio	1,2,3,4,5
Clases de problemas	1,2,3,4,5
Otras actividades	1,2,3,4,5
Trabajo autónomo del estudiante	2,3,4,5,6

Resumen de Contenidos

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.

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.		
Materia "MAT01 - Matemáticas"		
Sigla	Asignatura	ECTS
ALN	Álgebra Lineal y Numérica	6
CIN	Cálculo Infinitesimal y Numérico	6
IMD	Introducción a la Matemática Discreta	6
Materia "MAT02 - Física"		
Sigla	Asignatura	ECTS
FFI	Fundamentos Físicos de la Informática	6
CED	Circuitos Electrónicos Digitales	6
Materia "MAT03 - Informática"		
Sigla	Asignatura	ECTS
FP	Fundamentos de Programación	12
EdC	Estructura de Computadores	6
Materia "MAT04 - Empresa"		
Sigla	Asignatura	ECTS
AE	Administración de Empresas	6
Materia "MAT05 - Estadística"		
Sigla	Asignatura	ECTS
E	Estadística	6

Módulo “M02 - Programación de Computadores”

ECTS	18	Carácter	Obligatorio

Materia	Programación de Computadores
Ubicación	Segundo curso.

Requisitos Previos

Ninguno.

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:

- 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.

Las metodologías docentes empleadas en las asignaturas de este módulo

son las siguientes:

1. **Clase Magistral**: el profesor expone los contenidos de la asignatura en un aula.
2. **Análisis de casos**: el profesor proporciona una serie de casos que representan situaciones problemáticas de la vida real para que los alumnos la estudien y analicen.
3. **Aprendizaje basado en problemas**: el profesor proporciona una serie de problemas de carácter teórico-práctico para que los alumnos los estudien y resuelvan.
4. **Aprendizaje basado en proyectos**: los alumnos realizan uno o varios proyectos de cierta envergadura. Éstos han sido analizados por el profesor para asegurar que el alumno desarrolla las competencias esperadas.
5. **Aprendizaje colaborativo**: los estudiantes trabajan en grupo para realizar las tareas de forma colectiva.

La asociación entre actividad formativa y metodología docente queda recogida en la siguiente tabla:

Actividad	Metodologías
Clases de teoría	1,2,3,4,5
Clases de laboratorio	1,2,3,4,5
Clases de problemas	1,2,3,4,5
Otras actividades	1,2,3,4,5
Trabajo autónomo del estudiante	2,3,4,5,6

Resumen de Contenidos

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.

Competencias

Básicas todas.

Generales: G08, G09, G10.

Específicas Comunes a la Ingeniería Informática: E11, E12, E13, E14.

Específicas Adicionales: E01, E03.

Resultados del Aprendizaje

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.		
Materia	Asignatura	ECTS
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
Materia	Ingeniería del Software, Sistemas de Información y Sistemas Inteligentes		
Ubicación	12 ECTS en segundo curso y 6 ECTS en el tercer curso.		
Requisitos Previos			
Ninguno.			

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: • 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.

Las metodologías docentes empleadas en las asignaturas de este módulo son las siguientes:

1. **Clase Magistral**: el profesor expone los contenidos de la asignatura en un aula.
2. **Análisis de casos**: el profesor proporciona una serie de casos que representan situaciones problemáticas de la vida real para que los alumnos la estudien y analicen.
3. **Aprendizaje basado en problemas**: el profesor proporciona una serie de problemas de carácter teórico-práctico para que los alumnos los estudien y resuelvan.
4. **Aprendizaje basado en proyectos**: los alumnos realizan uno o varios proyectos de cierta envergadura. Éstos han sido analizados por el profesor para asegurar que el alumno desarrolla las competencias esperadas.
5. **Aprendizaje colaborativo**: los estudiantes trabajan en grupo para realizar las tareas de forma colectiva.

La asociación entre actividad formativa y metodología docente queda recogida en la siguiente tabla:

Actividad	Metodologías
Clases de teoría	1,2,3,4,5
Clases de laboratorio	1,2,3,4,5
Clases de problemas	1,2,3,4,5
Otras actividades	1,2,3,4,5
Trabajo autónomo del estudiante	2,3,4,5,6

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 Comunes a la Ingeniería Informática: E07, E11, E12, E13, E14, E18, E19, E21, E22. Específicas: E01, E03, E04.
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 I	6
	Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información II	6
	Inteligencia Artificial	6

Módulo "M04 - Sistemas Operativos, Sistemas Distribuidos y Redes, Arquitectura de Computadores"

ECTS	18	Carácter	Obligatorio
Materia	Sistemas Operativos, Sistemas Distribuidos y Redes, Arquitectura de Computadores		
Ubicación	Segundo curso.		
Requisitos Previos			
Ninguno.			

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:

- 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.

Las metodologías docentes empleadas en las asignaturas de este módulo son las siguientes:

1. **Clase Magistral**: el profesor expone los contenidos de la asignatura en un aula.
2. **Análisis de casos**: el profesor proporciona una serie de casos que representan situaciones problemáticas de la vida real para que los alumnos la estudien y analicen.

3. **Aprendizaje basado en problemas**: el profesor proporciona una serie de problemas de carácter teórico-práctico para que los alumnos los estudien y resuelvan.
4. **Aprendizaje basado en proyectos**: los alumnos realizan uno o varios proyectos de cierta envergadura. Éstos han sido analizados por el profesor para asegurar que el alumno desarrolla las competencias esperadas.
5. **Aprendizaje colaborativo**: los estudiantes trabajan en grupo para realizar las tareas de forma colectiva.

La asociación entre actividad formativa y metodología docente queda recogida en la siguiente tabla:

Actividad	Metodologías
Clases de teoría	1,2,3,4,5
Clases de laboratorio	1,2,3,4,5
Clases de problemas	1,2,3,4,5
Otras actividades	1,2,3,4,5
Trabajo autónomo del estudiante	2,3,4,5,6

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 Comunes a la Ingeniería Informática: 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 / TFG
Materia	Proyectos Informáticos		
Ubicación	Cuarto curso.		

Requisitos Previos

Ninguno.

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:

- 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.

Las metodologías docentes empleadas en la asignatura "**Planificación y Gestión de Proyectos Informáticos**" son las siguientes:

1. **Clase Magistral**: el profesor expone los contenidos de la asignatura en un aula.
2. **Análisis de casos**: el profesor proporciona una serie de casos que representan situaciones problemáticas de la vida real para que los alumnos la estudien y analicen.
3. **Aprendizaje basado en problemas**: el profesor proporciona una serie de problemas de carácter teórico-práctico para que los alumnos los estudien y resuelvan.
4. **Aprendizaje basado en proyectos**: los alumnos realizan uno o varios proyectos de cierta envergadura. Éstos han sido analizados por el profesor para asegurar que el alumno desarrolla las competencias esperadas.
5. **Aprendizaje colaborativo**: los estudiantes trabajan en grupo para realizar las tareas de forma colectiva.

Las metodologías docentes empleadas en la asignatura "**Trabajo Fin de Grado**" son las siguientes:

2. **Análisis de casos**: el profesor proporciona una serie de casos que representan situaciones problemáticas de la vida real para que los alumnos la estudien y analicen.
3. **Aprendizaje basado en problemas**: el profesor proporciona una serie de problemas de carácter teórico-práctico para que los alumnos los estudien y resuelvan.
4. **Aprendizaje basado en proyectos**: los alumnos realizan uno o varios proyectos de cierta envergadura. Éstos han sido analizados por el profesor para asegurar que el alumno desarrolla las competencias esperadas.
5. **Aprendizaje colaborativo**: los estudiantes trabajan en grupo para realizar las tareas de forma colectiva.

La asociación entre actividad formativa y metodología docente queda recogida en la siguiente tabla:

Actividad	Metodologías
Clases de teoría	1,2,3,4,5
Clases de laboratorio	1,2,3,4,5
Clases de problemas	1,2,3,4,5
Otras actividades	1,2,3,4,5
Trabajo autónomo del estudiante	2,3,4,5,6

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 y G14 Específicas Comunes a la Ingeniería Informática: Materia PGPI: E07, E08, E09, E10, E24. Materia TFG: TFG 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 desarrolladas en la titulación, todas las cuales garantizan la consecución de las competencias básicas exigidas por el RD 1393/2007.

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	Asignatura	ECTS
TfG	Trabajo fin de Grado	12

Módulo/Materia "M06/SI - Tecnología Específica sobre Sistemas de Información"

ECTS	48	Carácter	Optativo / Obligatorio de Mención
Ubicación	24 ECTS en tercer curso y 24 ECTS en cuarto curso.		

Requisitos Previos

Ninguno.

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:

- 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.

Las metodologías docentes empleadas en las asignaturas de este módulo son las siguientes:

1. **Clase Magistral**: el profesor expone los contenidos de la asignatura en un aula.
2. **Análisis de casos**: el profesor proporciona una serie de casos que representan situaciones problemáticas de la vida real para que los alumnos la estudien y analicen.
3. **Aprendizaje basado en problemas**: el profesor proporciona una serie de problemas de carácter teórico-práctico para que los alumnos los estudien y resuelvan.
4. **Aprendizaje basado en proyectos**: los alumnos realizan uno o varios proyectos de cierta envergadura. Éstos han sido analizados por el profesor para asegurar que el alumno desarrolla las competencias esperadas.
5. **Aprendizaje colaborativo**: los estudiantes trabajan en grupo para realizar las tareas de forma colectiva.

La asociación entre actividad formativa y metodología docente queda recogida en la siguiente tabla:

Actividad	Metodologías
Clases de teoría	1,2,3,4,5
Clases de laboratorio	1,2,3,4,5
Clases de problemas	1,2,3,4,5
Otras actividades	1,2,3,4,5
Trabajo autónomo del estudiante	2,3,4,5,6

Resumen de Contenidos

En este módulo se proporciona al alumnado contenidos sobre matemáticas aplicadas a las ciencias de la información; gestión, estrategia e inteligencia empresarial; modelado, análisis e integración de sistemas de información; gestión de procesos de negocios y servicios web; administración de sistemas operativos y servicios de red.

Competencias

Básicas todas.

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

Específicas: E08, E19, E21

Resultados del Aprendizaje

Al terminar este módulo, el alumnado habrá adquirido conocimientos sobre matemáticas aplicadas a las ciencias de la información; gestión, estrategia e inteligencia empresarial; modelado, análisis e integración de sistemas de información; gestión de procesos de negocios y servicios web; administración de sistemas operativos y servicios de red.

Competencias específicas de mención: E25, E26, E27, E28, E29, E30.

E25. Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.

E26. Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.

E27. Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.

E28. Capacidad para comprender y aplicar los principios y prácticas de las organizaciones, de forma que puedan ejercer como enlace entre las comunidades técnica y de gestión de una organización y participar activamente en la formación de los usuarios.

E29. Capacidad para comprender y aplicar los principios de la evaluación de riesgos y aplicarlos correctamente en la elaboración y ejecución de planes de actuación.

E30. Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones.

Competencias Adicionales: E31, E32, E34, E35, E36, E38, E40, E41, E42, E43, E44.

E31. Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

E32. Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.

E34. Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.

E35. Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los

criterios de coste y calidad identificados.

E36. Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.

E38. Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.

E40. Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.

E41. Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.

E42. Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.

E43. Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.

E44. Capacidad para conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje computacional y diseñar e implementar aplicaciones y sistemas que las utilicen, incluyendo las dedicadas a extracción automática de información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos.

Sigla	Asignatura	ECTS
GEE	Gestión y Estrategia Empresarial	6
CIMSI	Configuración, Implementación y Mantenimiento de Sistemas Informáticos	6
SIE	Sistemas de Información Empresariales	6
MASI	Matemática Aplicada a Sistemas de Información	6
GPS	Gestión de Procesos y Servicios	6
ASI	Administración de Sistemas de Información	6
MARSI	Modelado y Análisis de Requisitos en Sistemas de Información	6
IE	Inteligencia Empresarial	6

A continuación se muestra una tabla resumen que relaciona las asignaturas de este módulo con las competencias específicas y adicionales:

Asignatura	E25	E26	E27	E28	E29	E30	E31	E32	E33	E34	E35	E36	E37	E38	E39	E40	E41	E42	E43	E44
ASI	X	X	X					X			X									
CIMSI			X		X	X													X	
GEE	X			X	X	X	X				X									
GPS	X	X				X	X				X									
IE	X					X														
MARSI		X	X				X					X					X			
MASI	X	X			X			X		X				X		X				
SIE	X		X				X	X			X							X		

Se han sombreado en la tabla las competencias específicas de la mención Sistemas de Información. El resto son competencias adicionales.

Módulo/Materia "M07/SI - Complementos Obligatorios Específicos sobre Sistemas de Información"

ECTS	30	Carácter	Optativo / Obligatorio de Mención
Ubicación	12 ECTS en segundo curso y 18 ECTS en tercer curso.		
Requisitos Previos			
Ninguno.			
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: • 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.

Las metodologías docentes empleadas en las asignaturas de este módulo son las siguientes:

1. **Clase Magistral**: el profesor expone los contenidos de la asignatura en un aula.
2. **Análisis de casos**: el profesor proporciona una serie de casos que representan situaciones problemáticas de la vida real para que los alumnos la estudien y analicen.
3. **Aprendizaje basado en problemas**: el profesor proporciona una serie de problemas de carácter teórico-práctico para que los alumnos los estudien y resuelvan.
4. **Aprendizaje basado en proyectos**: los alumnos realizan uno o varios proyectos de cierta envergadura. Éstos han sido analizados por el profesor para asegurar que el alumno desarrolla las competencias esperadas.
5. **Aprendizaje colaborativo**: los estudiantes trabajan en grupo para realizar las tareas de forma colectiva.

La asociación entre actividad formativa y metodología docente queda recogida en la siguiente tabla:

Actividad	Metodologías
Clases de teoría	1,2,3,4,5
Clases de laboratorio	1,2,3,4,5
Clases de problemas	1,2,3,4,5
Otras actividades	1,2,3,4,5
Trabajo autónomo del estudiante	2,3,4,5,6

Resumen de Contenidos
El objetivo de este módulo es proporcionar al alumnado contenidos sobre lógica informática, programación declarativa, arquitectura de redes, arquitectura de sistemas distribuidos y gestión de sistemas de información.
Competencias
Básicas todas. Generales: G01, G04, G05, G06, G08, G09, G10, G11. Específicas: E01, E03, E12, E13, E14, E21.
Resultados del Aprendizaje
Al terminar este módulo, el alumnado habrá adquirido conocimientos sobre lógica informática, programación declarativa, arquitectura de redes, arquitectura de sistemas distribuidos y gestión de sistemas de información. **Competencias específicas de mención: E25, E26, E27.** E25. Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas. E26. Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente. E27. Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación. **Competencias adicionales de mención: E31, E32, E34, E35, E36, E39, E40, E41, E42.** E31. Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones. E32. Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados. E34. Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar

redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.

E35. Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.

E36. Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.

E39. Capacidad para conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico asociadas, y saber aplicarlas para la creación, diseño y procesamiento de lenguajes.

E40. Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.

E41. Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.

E42. Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.

Sigla	Asignatura	ECTS
LI	Lógica Informática	6
PD	Programación Declarativa	6
AR	Arquitectura de Redes	6
ASD	Arquitectura de Sistemas Distribuidos	6
GSI	Gestión de Sistemas de Información	6

A continuación se muestra una tabla resumen que relaciona las asignaturas de este módulo con las competencias específicas y adicionales:

Asignatura	E25	E26	E27	E28	E29	E30	E31	E32	E33	E34	E35	E36	E37	E38	E39	E40	E41	E42	E43	E44
AR	X		X				X	X		X							X			
ASD		X	X				X	X		X										
GSI	X		X					X			X	X								
LI																	X			
PD															X	X		X		

Se han sombreado en la tabla las competencias específicas de la mención Sistemas de Información. El resto son competencias adicionales.

Módulo/Materia "M08/SI - Complementos Optativos Específicos sobre Sistemas de Información"

ECTS	30	Carácter	Optativo
Ubicación	12 ECTS en tercer curso y 18 ECTS en cuarto curso.		
Requisitos Previos			
Ninguno.			
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: • 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.

Las metodologías docentes empleadas en las asignaturas de este módulo son las siguientes:

1. **Clase Magistral**: el profesor expone los contenidos de la asignatura en un aula.
2. **Análisis de casos**: el profesor proporciona una serie de casos que representan situaciones problemáticas de la vida real para que los alumnos la estudien y analicen.
3. **Aprendizaje basado en problemas**: el profesor proporciona una serie de problemas de carácter teórico-práctico para que los alumnos los estudien y resuelvan.
4. **Aprendizaje basado en proyectos**: los alumnos realizan uno o varios proyectos de cierta envergadura. Éstos han sido analizados por el profesor para asegurar que el alumno desarrolla las competencias esperadas.
5. **Aprendizaje colaborativo**: los estudiantes trabajan en grupo para realizar las tareas de forma colectiva.

La asociación entre actividad formativa y metodología docente queda recogida en la siguiente tabla:

Actividad	Metodologías
Clases de teoría	1,2,3,4,5
Clases de laboratorio	1,2,3,4,5
Clases de problemas	1,2,3,4,5
Otras actividades	1,2,3,4,5
Trabajo autónomo del estudiante	2,3,4,5,6

Resumen de Contenidos

Este módulo proporciona al alumnado contenidos optativos algunos de los siguientes temas: temas avanzados de inteligencia artificial, matemáticas para la computación, modelos de computación y complejidad, infraestructura de sistemas de información y sistemas orientados a servicios.

Competencias

Básicas todas.

Generales: G01, G04, G05, G06, G08, G09, G10.

Específicas: E01, E03, E12, E13, E14, E19, E21.

Resultados del Aprendizaje
Al terminar este módulo, el alumnado tendrá conocimientos sobre algunos de los siguientes temas: temas avanzados de inteligencia artificial, matemáticas para la computación, modelos de computación y complejidad, infraestructura de sistemas de información y sistemas orientados a servicios. **Competencias específicas de mención: E25, E26, E27, E30**. E25. Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas. E26. Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente. E27. Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación. E30. Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones. **Competencias adicionales de mención: E31, E32, E34, E35, E36, E37, E38, E40, E41, E42, E44.** E31. Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones. E32. Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados. E34. Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización. E35. Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados. E36. Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil. E37. Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.

E38. Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.

E40. Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.

E41. Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.

E42. Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.

E44. Capacidad para conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje computacional y diseñar e implementar aplicaciones y sistemas que las utilicen, incluyendo las dedicadas a extracción automática de información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos.

Sigla	Asignatura	ECTS
AIA	Ampliación de Inteligencia Artificial	6
MC	Matemáticas para la Computación	6
MCC	Modelos de Computación y Complejidad	6
ISI	Infraestructura de Sistemas de Información	6
SOS	Sistemas Orientados a Servicios	6

A continuación se muestra una tabla resumen que relaciona las asignaturas de este módulo con las competencias específicas y adicionales:

Asignatura	**E25**	**E26**	**E27**	**E28**	**E29**	**E30**	**E31**	**E32**	**E33**	**E34**	**E35**	**E36**	**E37**	**E38**	**E39**	**E40**	**E41**	**E42**	**E43**	**E44**
AIA																X	X	X		X
ISI		X	X			X	X	X		X	X	X	X							
MC	X					X								X		X		X		X
MCC														X		X				
SOS	X		X			X		X				X								

Se han sombreado en la tabla las competencias específicas de la mención Sistemas de Información. El resto son competencias adicionales.

Módulo/Materia "M06/TI - Tecnología Específica sobre Tecnologías de la Información"

ECTS	48	Carácter	Optativo / Obligatorio de Mención
Ubicación	6 ECTS en segundo curso, 24 ECTS en tercer curso y 18 ECTS en cuarto curso.		

Requisitos Previos

Ninguno.

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:

- 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.

Las metodologías docentes empleadas en las asignaturas de este módulo son las siguientes:

1. **Clase Magistral**: el profesor expone los contenidos de la asignatura en un aula.
2. **Análisis de casos**: el profesor proporciona una serie de casos que representan situaciones problemáticas de la vida real para que los alumnos la estudien y analicen.
3. **Aprendizaje basado en problemas**: el profesor proporciona una serie de problemas de carácter teórico-práctico para que los alumnos los estudien y resuelvan.
4. **Aprendizaje basado en proyectos**: los alumnos realizan uno o varios proyectos de cierta envergadura. Éstos han sido analizados por el profesor para asegurar que el alumno desarrolla las competencias esperadas.
5. **Aprendizaje colaborativo**: los estudiantes trabajan en grupo para realizar las tareas de forma colectiva.

La asociación entre actividad formativa y metodología docente queda recogida en la siguiente tabla:

Actividad	Metodologías
Clases de teoría	1,2,3,4,5
Clases de laboratorio	1,2,3,4,5
Clases de problemas	1,2,3,4,5
Otras actividades	1,2,3,4,5
Trabajo autónomo del estudiante	2,3,4,5,6

Resumen de Contenidos

El objetivo de este módulo es proporcionar al alumnado contenidos sobre gestión e infraestructura de sistemas de información; arquitecturas orientadas a servicios; matemáticas aplicadas a tecnologías de la información; informática distribuida y móvil; arquitectura de redes de computadores y servicios de red avanzados.

Competencias

Básicas todas.

Generales: G01, G04, G05, G06, G08, G09, G10, G11.

Resultados del Aprendizaje

Al terminar este módulo el alumnado tendrá conocimientos sobre gestión e infraestructura de sistemas de información; arquitecturas orientadas a servicios; matemáticas aplicadas a tecnologías de la información; informática distribuida y móvil; arquitectura de redes de computadores y servicios de red avanzados.

Competencias específicas de mención: E31, E32, E33, E34, E35, E36, E37.

E31. Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

E32. Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.

E33. Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.

E34. Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.

E35. Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.

E36. Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.

E37. Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.

Competencias Adicionales: E25, E26, E27, E30, E38, E40, E41, E43, E44.

E25. Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.

E26. Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.

E27. Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y

comunicación.

E30. Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones.

E38. Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.

E40. Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.

E41. Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.

E43. Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.

E44. Capacidad para conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje computacional y diseñar e implementar aplicaciones y sistemas que las utilicen, incluyendo las dedicadas a extracción automática de información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos.

Sigla	Asignatura	ECTS
GSI	Gestión de Sistemas de Información	6
SOS	Sistemas Orientados a Servicios	6
MATI	Matemática Aplicada a las Tecnologías de la Información	6
ASD	Arquitectura de Sistemas Distribuidos	6
CM	Computación Móvil	6
AR	Arquitectura de Redes	6
TAI	Tecnologías Avanzadas de la Información	6
ISI	Infraestructura de Sistemas de Información	6

A continuación se muestra una tabla resumen que relaciona las asignaturas de este módulo con las competencias específicas y adicionales:

Asignatura	**E25**	**E26**	**E27**	**E28**	**E29**	**E30**	**E31**	**E32**	**E33**	**E34**	**E35**	**E36**	**E37**	**E38**	**E39**	**E40**	**E41**	**E42**	**E43**	**E44**
AR	X		X				X	X		X							X			
ASD		X	X				X	X		X										
CM									X		X	X	X						X	
GSI	X		X					X			X	X								
ISI		X	X			X	X	X		X	X	X	X							

MATI								X		X		X		X		X				
SOS	X		X			X		X				X								
TAI							X		X			X					X		X	

Se han sombreado en la tabla las competencias específicas de la mención Tecnologías de la Información. El resto son competencias adicionales.

Módulo/Materia "M07/TI - Complementos Obligatorios Específicos sobre Tecnologías de la Información"

ECTS	30	Carácter	Optativo / Obligatorio de Mención
Ubicación	6 ECTS en segundo curso y 24 ECTS en tercer curso.		
Requisitos Previos			
Ninguno.			
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: • 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.

Las metodologías docentes empleadas en las asignaturas de este módulo son las siguientes:

1. **Clase Magistral**: el profesor expone los contenidos de la asignatura en un aula.
2. **Análisis de casos**: el profesor proporciona una serie de casos que representan situaciones problemáticas de la vida real para que los alumnos la estudien y analicen.
3. **Aprendizaje basado en problemas**: el profesor proporciona una serie de problemas de carácter teórico-práctico para que los alumnos los estudien y resuelvan.
4. **Aprendizaje basado en proyectos**: los alumnos realizan uno o varios proyectos de cierta envergadura. Éstos han sido analizados por el profesor para asegurar que el alumno desarrolla las competencias esperadas.
5. **Aprendizaje colaborativo**: los estudiantes trabajan en grupo para realizar las tareas de forma colectiva.

La asociación entre actividad formativa y metodología docente queda recogida en la siguiente tabla:

Actividad	Metodologías
Clases de teoría	1,2,3,4,5
Clases de laboratorio	1,2,3,4,5
Clases de problemas	1,2,3,4,5
Otras actividades	1,2,3,4,5
Trabajo autónomo del estudiante	2,3,4,5,6

Resumen de Contenidos

El objetivo de este módulo es proporcionar al alumnado contenidos sobre lógica informática, sistemas inteligentes, procesadores de lenguajes, sistemas de información empresariales y gestión y estrategia de empresa.

Competencias

Básicas todas.

Generales: G01, G04, G08, G09, G11, G12.

Específicas: E01, E03, E12, E13, E14, E19, E21.

Resultados del Aprendizaje

Al terminar este módulo el alumnado habrán adquirido conocimientos sobre lógica informática, sistemas inteligentes, procesadores de lenguajes, sistemas de información empresariales y gestión y estrategia de empresa.

Competencias específicas de mención: E31, E32, E33, E35

E31. Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

E32. Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.

E33. Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.

E35. Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.

Competencias adicionales de mención: E25, E27, E28, E29, E30, E38, E39, E40, E41, E42, E44.

E25. Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.

E27. Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.

E28. Capacidad para comprender y aplicar los principios y prácticas de las organizaciones, de forma que puedan ejercer como enlace entre las comunidades técnica y de gestión de una organización y participar activamente en la formación de los usuarios.

E29. Capacidad para comprender y aplicar los principios de la evaluación de riesgos y aplicarlos correctamente en la elaboración y ejecución de planes de actuación.

E30. Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones.

E38. Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.

E39. Capacidad para conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico asociadas, y saber aplicarlas para la creación, diseño y procesamiento de lenguajes.

E40. Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.

E41. Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.

E42. Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.

E44. Capacidad para conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje computacional y diseñar e implementar aplicaciones y sistemas que las utilicen, incluyendo las dedicadas a extracción automática de información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos.

Sigla	Asignatura	ECTS
LI	Lógica Informática	6
PL	Procesadores de Lenguajes	6
SI	Sistemas Inteligentes	6
GEE	Gestión y Estrategia Empresarial	6
SIE	Sistemas de Información Empresariales	6

A continuación se muestra una tabla resumen que relaciona las asignaturas de este módulo con las competencias específicas y adicionales:

Asignatura	E25	E26	E27	E28	E29	E30	E31	E32	E33	E34	E35	E36	E37	E38	E39	E40	E41	E42	E43	E44
GEE	X			X	X	X	X				X									
LI																	X			
PL									X					X	X					
SI																X	X	X		X

SIE	X		X				X	X			X							X		

Se han sombreado en la tabla las competencias específicas de la mención Tecnologías de la Información. El resto son competencias adicionales.

Módulo/Materia "M08/TI - Complementos Optativos Específicos sobre Tecnologías de la Información"

ECTS	30	Carácter	Optativo
Ubicación	6 ECTS en tercer curso y 24 ECTS en cuarto curso.		

Requisitos Previos

Ninguno.

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:

- 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.

Las metodologías docentes empleadas en las asignaturas de este módulo son las siguientes:

1. **Clase Magistral**: el profesor expone los contenidos de la asignatura en un aula.
2. **Análisis de casos**: el profesor proporciona una serie de casos que representan situaciones problemáticas de la vida real para que los alumnos la estudien y analicen.
3. **Aprendizaje basado en problemas**: el profesor proporciona una serie de problemas de carácter teórico-práctico para que los alumnos los estudien y resuelvan.
4. **Aprendizaje basado en proyectos**: los alumnos realizan uno o varios proyectos de cierta envergadura. Éstos han sido analizados por el profesor para asegurar que el alumno desarrolla las competencias esperadas.
5. **Aprendizaje colaborativo**: los estudiantes trabajan en grupo para realizar las tareas de forma colectiva.

La asociación entre actividad formativa y metodología docente queda recogida en la siguiente tabla:

Actividad	Metodologías
Clases de teoría	1,2,3,4,5
Clases de laboratorio	1,2,3,4,5
Clases de problemas	1,2,3,4,5
Otras actividades	1,2,3,4,5
Trabajo autónomo del estudiante	2,3,4,5,6

Resumen de Contenidos

El objetivo de este módulo es proporcionar al alumnado contenidos optativos sobre algunos de los siguientes temas: interacción persona-ordenador, modelos de computación y complejidad, administración de sistemas de información, inteligencia empresarial y matemáticas aplicadas a sistemas de información.

Competencias

Básicas todas.

Generales: G01, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09.

Específicas: E01, E03, E23.

Resultados del Aprendizaje

Al completar este módulo, el alumnado habrá adquirido conocimientos sobre algunos de los siguientes temas: interacción persona-ordenador, modelos de computación y complejidad, administración de sistemas de información, inteligencia empresarial y matemáticas aplicadas a sistemas de información.

Competencias específicas de mención: E32, E34, E35.

E32. Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.

E34. Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.

E35. Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.

Competencias adicionales de mención: E25, E26, E27, E29, E30, E38, E40, E43.

E25. Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.

E26. Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.

E27. Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.

E29. Capacidad para comprender y aplicar los principios de la evaluación de riesgos y aplicarlos correctamente en la elaboración y ejecución de planes de actuación.

E30. Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones.

E38. Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.

E40. Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.

E43. Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.

Sigla	Asignatura	ECTS
IPO	Interacción Persona-Ordenador	6
MCC	Modelos de Computación y Complejidad	6
ASI	Administración de Sistemas de Información	6
IE	Inteligencia Empresarial	6
MASI	Matemática Aplicada a Sistemas de Información	6

A continuación se muestra una tabla resumen que relaciona las asignaturas de este módulo con las competencias específicas y adicionales:

Asignatura	E25	E26	E27	E28	E29	E30	E31	E32	E33	E34	E35	E36	E37	E38	E39	E40	E41	E42	E43	E44
ASI	X	X	X					X			X									
IE	X					X														
IPO																			X	
MASI	X	X			X			X		X				X		X				
MCC														X		X				

Se han sombreado en la tabla las competencias específicas de la mención Tecnologías de la Información. El resto son competencias adicionales.

Módulo/Materia "M06/C - Tecnología Específica sobre Computación"

ECTS	48	Carácter	Optativo / Obligatorio de Mención
Ubicación	6 ECTS en segundo curso, 24 ECTS en tercer curso y 18 ECTS en cuarto curso.		
Requisitos Previos			
Ninguno.			

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:

- 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.

Las metodologías docentes empleadas en las asignaturas de este módulo son las siguientes:

1. **Clase Magistral**: el profesor expone los contenidos de la asignatura en un aula.
2. **Análisis de casos**: el profesor proporciona una serie de casos que representan situaciones problemáticas de la vida real para que los alumnos la estudien y analicen.
3. **Aprendizaje basado en problemas**: el profesor proporciona una serie de problemas de carácter teórico-práctico para que los alumnos los estudien y resuelvan.

4. **Aprendizaje basado en proyectos**: los alumnos realizan uno o varios proyectos de cierta envergadura. Éstos han sido analizados por el profesor para asegurar que el alumno desarrolla las competencias esperadas.
5. **Aprendizaje colaborativo**: los estudiantes trabajan en grupo para realizar las tareas de forma colectiva.

La asociación entre actividad formativa y metodología docente queda recogida en la siguiente tabla:

Actividad	Metodologías
Clases de teoría	1,2,3,4,5
Clases de laboratorio	1,2,3,4,5
Clases de problemas	1,2,3,4,5
Otras actividades	1,2,3,4,5
Trabajo autónomo del estudiante	2,3,4,5,6

Resumen de Contenidos

En este módulo se proporciona al alumnado contenidos sobre los fundamentos matemáticos de la computación científica; metodologías aplicadas en computación e inteligencia artificial sobre la representación del conocimiento y razonamiento, las técnicas algorítmicas y los paradigmas de programación aplicados a la inteligencia artificial, los fundamentos y técnicas propios de los sistemas inteligentes (análisis, diseño y construcción) y los modelos de computación y complejidad; procesamiento de lenguajes formales y mecanismos de interacción persona-ordenador.

Competencias

Básicas todas.

Generales: G03, G08, G09.

Específicas: E01, E03, E12, E13, E14, E19, E21, E23.

Resultados del Aprendizaje

Al terminar este módulo los alumnos tendrán conocimientos sobre los fundamentos matemáticos de la computación científica; metodologías aplicadas en computación e inteligencia artificial sobre la representación del conocimiento y razonamiento, las técnicas algorítmicas y los paradigmas de programación aplicados a la inteligencia artificial, los fundamentos y técnicas propios de los sistemas inteligentes (análisis, diseño y construcción) y los modelos de computación y complejidad; procesamiento de lenguajes formales y mecanismos de interacción persona-ordenador.

Competencias específicas de mención: E38, E39, E40, E41, E42, E43,

E44.

E38. Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.

E39. Capacidad para conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico asociadas, y saber aplicarlas para la creación, diseño y procesamiento de lenguajes.

E40. Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.

E41. Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.

E42. Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.

E43. Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.

E44. Capacidad para conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje computacional y diseñar e implementar aplicaciones y sistemas que las utilicen, incluyendo las dedicadas a extracción automática de información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos.

Competencias adicionales: E25, E30, E33.

E25. Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.

E30. Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones.

E33. Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la

accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.		
Sigla	Asignatura	ECTS
LI	Lógica Informática	6
PD	Programación Declarativa	6
PL	Procesadores de Lenguajes	6
AIA	Ampliación de Inteligencia Artificial	6
SI	Sistemas Inteligentes	6
MC	Matemáticas para la Computación	6
IPO	Interacción Persona-Ordenador	6
MCC	Modelos de Computación y Complejidad	6

A continuación se muestra una tabla resumen que relaciona las asignaturas de este módulo con las competencias específicas y adicionales:

Asignatura	E25	E26	E27	E28	E29	E30	E31	E32	E33	E34	E35	E36	E37	E38	E39	E40	E41	E42	E43	E44
AIA																X	X	X		X
IPO																			X	
LI																	X			
MC	X					X								X		X		X		X
MCC														X		X				
PD															X	X		X		
PL									X					X	X					
SI																X	X	X		X

Se han sombreado en la tabla las competencias específicas de la mención Computación. El resto son competencias adicionales.

Módulo/Materia "M07/C - Complementos Obligatorios Específicos sobre Computación"

ECTS	30	Carácter	Optativo / Obligatorio de Mención
Ubicación	6 ECTS en segundo curso y 24 ECTS en tercer curso.		
Requisitos Previos			
Ninguno.			
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:			

- 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.

Las metodologías docentes empleadas en las asignaturas de este módulo son las siguientes:

1. **Clase Magistral**: el profesor expone los contenidos de la asignatura en un aula.
2. **Análisis de casos**: el profesor proporciona una serie de casos que representan situaciones problemáticas de la vida real para que los alumnos la estudien y analicen.
3. **Aprendizaje basado en problemas**: el profesor proporciona una serie de problemas de carácter teórico-práctico para que los alumnos los estudien y resuelvan.
4. **Aprendizaje basado en proyectos**: los alumnos realizan uno o varios proyectos de cierta envergadura. Éstos han sido analizados por el profesor para asegurar que el alumno desarrolla las competencias esperadas.
5. **Aprendizaje colaborativo**: los estudiantes trabajan en grupo para realizar las tareas de forma colectiva.

La asociación entre actividad formativa y metodología docente queda recogida en la siguiente tabla:

Actividad	Metodologías
Clases de teoría	1,2,3,4,5
Clases de laboratorio	1,2,3,4,5
Clases de problemas	1,2,3,4,5
Otras actividades	1,2,3,4,5
Trabajo autónomo del estudiante	2,3,4,5,6

Resumen de Contenidos

El objetivo de este módulo es proporcionar al alumnado contenidos sobre configuración, instalación y mantenimiento de sistemas de información, matemáticas, sistemas de información empresarial, arquitectura de redes y tecnologías avanzadas de la información.

Competencias

Básicas todas.

Generales: G01, G03, G04, G06, G08, G09, G10, G11, G12.

Resultados del Aprendizaje

Al terminar este módulo, el alumnado habrá adquirido conocimientos sobre configuración, instalación y mantenimiento de sistemas de información, matemáticas, sistemas de información empresarial, arquitectura de redes y tecnologías avanzadas de la información.

Competencias específicas de mención: E38, E40, E41, E42, E43.

E38. Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.

E40. Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.

E41. Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.

E42. Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.

E43. Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.

Competencias adicionales de mención: E25, E26, E27, E29, E30, E31, E32, E33, E34, E35, E36

E25. Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.

E26. Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.

E27. Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.

E29. Capacidad para comprender y aplicar los principios de la evaluación de riesgos y aplicarlos correctamente en la elaboración y ejecución de planes de actuación.

E30. Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones.

E31. Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

E32. Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.

E33. Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.

E34. Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.

E35. Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de

información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.

E36. Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.

Sigla	Asignatura	ECTS
CIMSI	Configuración, Implementación y Mantenimiento de Sistemas Informáticos	6
MASI	Matemática Aplicada a Sistemas de Información	6
SIE	Sistemas de Información Empresariales	6
AR	Arquitectura de Redes	6
TAI	Tecnologías Avanzadas de la Información	6

A continuación se muestra una tabla resumen que relaciona las asignaturas de este módulo con las competencias específicas y adicionales:

Asignatura	E25	E26	E27	E28	E29	E30	E31	E32	E33	E34	E35	E36	E37	E38	E39	E40	E41	E42	E43	E44
AR	X		X				X	X		X							X			
CIMSI			X		X	X													X	
MASI	X	X			X			X		X				X		X				
SIE	X		X				X	X			X							X		
TAI							X		X			X					X		X	

Se han sombreado en la tabla las competencias específicas de la mención Computación. El resto son competencias adicionales.

Módulo/Materia "M08/C – Complementos Optativos Específicos sobre Computación"

ECTS	30	Carácter	Optativo
Ubicación	6 ECTS en tercer curso y 24 ECTS en cuarto curso.		
Requisitos Previos			
Ninguno.			
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:			

- 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.

Las metodologías docentes empleadas en las asignaturas de este módulo son las siguientes:

1. **Clase Magistral**: el profesor expone los contenidos de la asignatura en un aula.
2. **Análisis de casos**: el profesor proporciona una serie de casos que representan situaciones problemáticas de la vida real para que los alumnos la estudien y analicen.
3. **Aprendizaje basado en problemas**: el profesor proporciona una serie de problemas de carácter teórico-práctico para que los alumnos los estudien y resuelvan.
4. **Aprendizaje basado en proyectos**: los alumnos realizan uno o varios proyectos de cierta envergadura. Éstos han sido analizados por el profesor para asegurar que el alumno desarrolla las competencias esperadas.
5. **Aprendizaje colaborativo**: los estudiantes trabajan en grupo para realizar las tareas de forma colectiva.

La asociación entre actividad formativa y metodología docente queda recogida en la siguiente tabla:

Actividad	Metodologías
Clases de teoría	1,2,3,4,5
Clases de laboratorio	1,2,3,4,5
Clases de problemas	1,2,3,4,5
Otras actividades	1,2,3,4,5
Trabajo autónomo del estudiante	2,3,4,5,6

Resumen de Contenidos

El objetivo de este módulo es proporcionar al alumnado contenidos optativos sobre algunos de los siguientes temas: gestión de procesos y servicios, modelado y análisis de requisitos en sistemas de información, sistemas de información empresarial, arquitectura de redes y tecnologías avanzadas de la información.

Competencias

Básicas todas.

Generales: G01, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11.

Específicas: E08, E19, E21.

Resultados del Aprendizaje

Al terminar este módulo, el alumnado habrá adquirido conocimientos sobre algunos de los siguientes temas: gestión de procesos y servicios, modelado y análisis de requisitos en sistemas de información, sistemas de información empresarial, arquitectura de redes y tecnologías avanzadas de la información.

Competencias específicas de mención: E38, E40, E41, E43.

E38. Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.

E40. Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.

E41. Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas

propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.

E43. Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.

Competencias adicionales de mención: E25, E26, E27, E30, E31, E32, E33, E34, E35, E36, E37

E25. Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.

E26. Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.

E27. Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.

E30. Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones.

E31. Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

E32. Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.

E33. Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.

E34. Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.

E35. Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.

E36. Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.

E37. Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.		
Sigla	Asignatura	ECTS
GPS	Gestión de Procesos y Servicios	6
MARSI	Modelado y Análisis de Requisitos en Sistemas de Información	6
ASD	Arquitectura de Sistemas Distribuidos	6
CM	Computación Móvil	6
MATI	Matemática Aplicada a las Tecnologías de la Información	6

A continuación se muestra una tabla resumen que relaciona las asignaturas de este módulo con las competencias específicas y adicionales:

Asignatura	E25	E26	E27	E28	E29	E30	E31	E32	E33	E34	E35	E36	E37	E38	E39	E40	E41	E42	E43	E44
ASD		X	X				X	X		X										
CM									X		X	X	X						X	
GPS	X	X				X	X				X									
MARSI		X	X				X					X					X			
MATI								X		X		X		X		X				

Se han sombreado en la tabla las competencias específicas de la mención Computación. El resto son competencias adicionales.

Módulo/Materia "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			
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.

Las metodologías docentes empleadas en las asignaturas de este módulo son las siguientes:

1. **Clase Magistral**: el profesor expone los contenidos de la asignatura en un aula.
2. **Análisis de casos**: el profesor proporciona una serie de casos que representan situaciones problemáticas de la vida real para que los alumnos la estudien y analicen.
3. **Aprendizaje basado en problemas**: el profesor proporciona una serie de problemas de carácter teórico-práctico para que los alumnos los estudien y resuelvan.
4. **Aprendizaje basado en proyectos**: los alumnos realizan uno o varios proyectos de cierta envergadura. Éstos han sido analizados por el profesor para asegurar que el alumno desarrolla las competencias esperadas.
5. **Aprendizaje colaborativo**: los estudiantes trabajan en grupo para realizar las tareas de forma colectiva.

La asociación entre actividad formativa y metodología docente queda recogida en la siguiente tabla:

Actividad	Metodologías

Clases de teoría	1,2,3,4,5
Clases de laboratorio	1,2,3,4,5
Clases de problemas	1,2,3,4,5
Otras actividades	1,2,3,4,5
Trabajo autónomo del estudiante	2,3,4,5,6

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.

Específicas: E01, E03, E04, E06, E07, E08, E11, E12, E13, E14, E19, E21.

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.

Competencias específicas de optatividad: E25, E27, E28, E31, E35, E40, E44, E45, E46, E47, E48, E49, E50.

E25. Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.

E27. Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.

E28. Capacidad para comprender y aplicar los principios y prácticas de las organizaciones, de forma que puedan ejercer como enlace entre las comunidades técnica y de gestión de una organización y participar

activamente en la formación de los usuarios.

E31. Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

E35. Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.

E40. Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.

E44. Capacidad para conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje computacional y diseñar e implementar aplicaciones y sistemas que las utilicen, incluyendo las dedicadas a extracción automática de información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos.

E45. 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.

E46. 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.

E47. 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.

E48. Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.

E49. Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos.

E50. Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores.

Asignatura	ECTS
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/Materia "M10 – Prácticas Externas"

ECTS	6	Carácter	Optativo
Ubicación	Cuarto curso.		

Requisitos Previos

Ninguno.

Sistema de Evaluación y Calificación

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 y se recoge en el Apartado 5.

A efectos de su inclusión en la aplicación informática, el sistema de evaluación se expresará de la siguiente forma:

Evaluación continua y Memoria final: 0 – 100%

Actividades Formativas

La única actividad formativa son las prácticas desarrolladas por los estudiantes.

A efectos de su inclusión en la aplicación informática:

Actividades de prácticas desarrolladas por el estudiante: 100%

Las metodología docente asociada a dicha actividad es la siguiente:

6. **Prácticas externas**: los estudiantes realizan una estancia en una empresa del sector con la que existe un convenio previo de colaboración.

Resumen de Contenidos
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.
Competencias
Básicas todas Generales: G13, G14. 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, todas las cuales garantizan la consecución de las competencias básicas exigidas por el RD 1393/2007.
Resultados del Aprendizaje
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.

Sigla	Materia/Asignatura	ECTS
PE	Prácticas Externas	6

Resumen gráfico

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

*Un módulo por cada mención.

PRIMERO			
1er Cuatrimestre		2º Cuatrimestre	
M01	MA1 (ALN)	M01	MA1 (CIN)
M01	MA1 (IMD)	M01	OIGE (AE)
M01	FA1 (FFI)	M01	TE (EdC)
M01	LSI (FP)		
M01	TE (CED)	M01	EIO (E)

SEGUNDO			
1er Cuatrimestre		2º Cuatrimestre	
M02	**LSI (ADDA)**		
M02	**MA1 (MD)**	**M04**	**LSI (SO)**
M04	**TE (RC)**	**M04**	**ATC (AC)**
M03	**LSI (IISSI-1)**	**LSI (IISSI-2)**	

SEGUNDO SISTEMAS DE INFORMACIÓN			
1er Cuatrimestre		2º Cuatrimestre	
M07/SI	CCIA (LI)	M07/SI	TE (AR)

SEGUNDO TECNOLOGÍAS DE LA IFORMACIÓN			
1er Cuatrimestre		2º Cuatrimestre	
M07/TI	CCIA (LI)	M06/TI	TE (AR)

SEGUNDO COMPUTACIÓN			
1er Cuatrimestre		2º Cuatrimestre	
M06/C	CCIA (LI)	M07/C	TE (AR)

TERCERO			
1er Cuatrimestre		2º Cuatrimestre	
M07/SI	LSI (GSI)	M07/SI	ATC (ASD)
M03	CCIA (IA)	M08/SI	CCIA (AIA)
M07/SI	CCIA (PD)	M08/SI	LSI (SOS)
M06/SI	OIGE (GEE)	M06/SI	LSI (SIE)
M06/SI	ATC (CIMSI)	M06/SI	MA1 (MASI)

TERCERO			
1er Cuatrimestre		2º Cuatrimestre	
M07/TI	OIGE (GEE)	M07/TI	LSI (SIE)
M07/TI	LSI (PL)	M07/TI	CCIA (SI)
M03	CCIA (IA)	M08/TI	MA1 (MASI)
M06/TI	LSI (GSI)	M06/TI	ATC (ASD)
M06/TI	TE (TAI)	M06/TI	LSI (SOS)

TERCERO			
1er Cuatrimestre		2º Cuatrimestre	
M07/C	TE (TAI)	M07/C	LSI (SIE)
M07/C	ATC (CIMSI)	M07/C	MA1 (MASI)
M03	CCIA (IA)	M08/C	ATC (ASD)
M06/C	CCIA (PD)	M06/C	CCIA (AIA)
M06/C	LSI (PL)	M06/C	CCIA (SI)

CUARTO			
1er Cuatrimestre		2º Cuatrimestre	
M06/SI	LSI (GPS)	M06/SI	LSI (MARSI)
M06/SI	TE (ASI)	M06/SI	LSI (IE)
M05	MA1 (PGPI)	M05	TfG
M08/SI	MA1 (MC)	M05	TfG
M08/SI	TE (ISI)	M08/SI	CCIA (MCC)

CUARTO			
1er Cuatrimestre		2º Cuatrimestre	
M06/TI	TE (ISI)	M06/TI	ATC (CM)
M06/TI	MA1 (MATI)	M05	TfG
M05	MA1 (PGPI)	M05	TfG
M08/TI	TE (ASI)	M08/TI	CCIA (MCC)
M08/TI	LSI (IPO)	M08/TI	LSI (MARSI)

CUARTO			
1er Cuatrimestre		2º Cuatrimestre	
M06/C	MA1 (MC)	M06/C	CCIA (MCC)
M06/C	LSI (IPO)	M05	TfG
M05	MA1 (PGPI)	M05	TfG
M08/C	LSI (GPS)	M08/C	ATC (CM)
M08/C	MA (MATI)	M08/C	LSI (IE)

CUARTO OPTATIVAS COMUNES			
1er Cuatrimestre		2º Cuatrimestre	
M09	TE (T)	M09	TE (TIS)
M09	MA1 (PID)	M09	MA1 (C)
M09	FA1 (ISFI)	M09	OIGE (GP)
M09	LSI (SSII)	M09	EE (ASC)
		M09	EIO (EC)
		M09	LSI (AII)
M10	PE		

Módulo	Materia	Sigla	Asignatura				
M01	MAT01	CIN	Cálculo Infinitesinal y Numérico				
M01	MAT01	IMD	Introducción a la Matemática Discreta				
M01	MAT02	FFI	Fundamentos Físicos de la Informática				
M01	MAT02	CED	Circuítos Electrónicos y Digitales				
M01	MAT03	FP	Fundamentos de Programación				
M01	MAT01	ALN	Álgebra Lineal y Numérica				
M01	MAT03	EdC	Estructura de Computadores				
M01	MAT04	AE	Administración de Empresas				
M01	MAT05	E	Estadística				
M02		MD	Matemática Discreta				
M02		ADDA	Análisis y Diseño de Datos y Algoritmos				
M03		IISSI-1	Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información I				
M03		IISSI-2	Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información II				
M03		IA	Inteligencia Artificial				
M04		RC	Redes de Computadores				
M04		AC	Arquitectura de Computadores				
M04		SO	Sistemas Operativos				
M05	MAT01	PGPI	Planificación y Gestión de Proyectos Informáticos				
M05	MAT02	TfM	Trabajo fin de Máster				
				M07/TI	M07/C	M08/TI	M08/C
M06/SI		GEE	Gestión y Estrategia Empresarial	x			
M06/SI		CIMSI	Configuración, Implementación y Mantenimiento de Sistemas Informáticos		x		
M06/SI		SIE	Sistemas de Información Empresiales	x	x		
M06/SI		MASI	Matemática Aplicada a Sistemas de Información		x	x	
M06/SI		GPS	Gestión de Procesos y Servicios				x
M06/SI		ASI	Administración de Sistemas de Información			x	
M06/SI		IE	Inteligencia Empresarial				x
M06/SI		MARSI	Modelado y Análisis de Requisitos en Sistemas de Información			x	
				M07/SI	M07/C	M08/SI	M08/C
M06/TI		GSI	Gestión de Sistemas de Información	x			
M06/TI		SOS	Sistemas Orientados a Servicios			x	
M06/TI		MATI	Matemática Aplicada a Tecnologías de la Información				x
M06/TI		ASD	Arquitectura de Sistemas Distribuidos	x			x
M06/TI		CM	Computación Móvil				x
M06/TI		AR	Arquitectura de Redes	x	x		
M06/TI		TAI	Tecnologías Avanzadas de la Información		x		
M06/TI		ISI	Infraestructura de Sistemas de Información			x	
				M07/SI	M07/TI	M08/SI	M08/TI
M06/C		LI	Lógica Informática	x	x		
M06/C		PD	Programación Declarativa	x			
M06/C		PL	Procesadores de Lenguajes		x		
M06/C		AIA	Ampliación de Inteligencia Artificial			x	
M06/C		SI	Sistemas Inteligentes		x		
M06/C		MC	Matemáticas para la Computación			x	
M06/C		IPO	Interacción Persona-Ordenador				x
M06/C		MCC	Modelos de Computación y Complejidad			x	x
M09		T	Teledetección				
M09		PID	Procesamiento de Imágenes Digitales				
M09		SSII	Seguridad en Sistemas Informáticos en Internet				
M09		AII	Acceso Inteligente a la Información				
M09		ISFI	Integración de Sistemas Físicos e Informáticos				
M09		TIS	Tecnología, Informática y Sociedad				
M09		C	Criptografía				
M09		EC	Estadística Computacional				
M09		GP	Gestión de la Producción				
M09		ASC	Aplicaciones de Soft Computing				
M10		PE	Prácticas Externas				

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%
16%	17%	42%	12%	1%	0%	8%

6.2 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. Las características concretas del plan pueden consultarse en la siguiente web: http://igualdad.us.es/?page_id=817

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. El plan concreto puede consultarse en la siguiente web: https://sacu.us.es/ne-plan-integral

6.3 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
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%

6.4 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.

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^2 útiles dedicados a las actividades propias del centro, más unos 1500 m^2 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^2 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 edifico 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.

Dirección General de Infraestructuras

La Universidad de Sevilla cuenta con un Servicio de Mantenimiento centralizado, dependiente de la Dirección General de Infraestructuras, cuyo objetivo prioritario y estratégico 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. Entre sus funciones figuran:

• Aseguramiento y control del correcto funcionamiento de las instalaciones que representan la infraestructura básica de los Centros y Departamentos.

• Acometer programas de mantenimiento preventivo.

• Realizar el mantenimiento correctivo de cualquier tipo de defecto o avería que se presente en la edificación y sus instalaciones.

• Promover ante los órganos correspondientes las necesidades en cuanto a obras de ampliación o reforma de instalaciones que sean necesarias.

Son responsabilidad de la Dirección General de Infraestructuras (http://institucional.us.es/viceinfra) todas las actuaciones relativas a las infraestructuras universitarias: política y ejecución de obras, equipamiento, mantenimiento, así como la eliminación de las barreras arquitectónicas en los centros y edificios universitarios.

Para ello cuenta con los Servicios de Equipamiento, Mantenimiento y Obras y Proyectos y con el Gabinete de Proyectos y Arquitecto de la Universidad de Sevilla.

Con todos estos recursos a su disposición, el objetivo prioritario y estratégico de la Dirección General 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 activa de política 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 "Evaluación de Prácticas Externas" del Sistema de Garantía de Calidad de los Títulos de la Universidad de Sevilla (http://at.us.es/sist-garantia-calidad-titulos)

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.
Abengoa Solar España, S.A.
Acciona, S.A.
Accoda Business Solutions, S.L.
Act Sistemas, S.L.
Administración de Hoteles Turísticos, S.L.
Adriano Viajes, S.A.
Alba Informática Sci, S,L,
Aliatis, S.L.
Aljamir Software, S.L.
Almacén de Material Eléctrico Mosán, S.L.
Almaclara, S.L.U.
Andaluza de Luminosos y Rótulos, S.L.
Andaluza de Montajes Eléctricos y Telefónicos, S.A.
Andaluza de Servicios, S.L.
Antonio Lora Álvarez, S.L.
Arconet Servicios Telemáticos, S.L.
Areas de Inversiones Inperalta, S.L.U.
Asociación Provincial de Cooperativas Agrarias
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 Eduación 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
Iberhanse, S.L.
Ibérica Alterian Master Reseller, S.L.
Icinetic Tic, S.L.
Icosís 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.
Industriasi, 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 de La 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 Tecnology, 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 Orígen, 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 Automatismo, 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. No 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 Informática. 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	-	9,60%	8,33%	10,90%	13,86%
Tasa de Abandono	26,72%	34,38%	40,11%	35,83%	39,53%
Tasa de Eficiencia	70,68%	70,67%	66,45%	67,75%	69,60%

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

Progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes:

P.1 EVALUACIÓN Y MEJORA DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO

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, tasa de eficiencia y resto de indicadores de rendimiento y demanda de la titulación, así como de otros indicadores complementarios y/o auxiliares de los mismos que permitan contextualizar los resultados de los anteriores, con el objeto de comprobar el cumplimiento de la memoria de verificación y orientar el título hacia la mejora del rendimiento de los estudiantes.

DESARROLLO

Con la periodicidad establecida por la Agencia Andaluza del Conocimiento (AAC), La Comisión de Garantía de Calidad del Centro (CGCC) analizará, para cada curso académico, los resultados de los indicadores Troncales (Obligatorios) y Complementarios/ Auxiliares (Opcionales), según las especificaciones previstas en las fichas de los indicadores. Para ello se utilizará la aplicación LOGROS.

La Comisión de Garantía de Calidad del Centro (CGCC) llevará a cabo el análisis de los resultados obtenidos en los indicadores, debiendo examinar el cumplimiento o no del valor cuantitativo estimado, en su caso, en la memoria de verificación actualizada. Dicho análisis deberá incluir además una comparación con los datos históricos de la titulación.

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 CGCC deberá proponer una serie de acciones de mejora para solucionar los problemas detectados, que deberá ser formalizada en el plan de mejora que apruebe el Centro.

A la vista de los resultados del autoinforme que se genere, el Decano/Director propondrá el plan de mejora definitivo para el título, que deberá ser aprobado por la Junta de Centro.

INDICADORES

ID	DENOMINACIÓN	TIPO
1.1	*TASA DE OCUPACIÓN*	*Troncal*
1.1.1	*ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO EN EL TÍTULO*	*Complementario*
1.1.2	*OFERTA*	*Complementario*
1.2	*DEMANDA*	*Troncal*
1.3	*NOTA MEDIA DE INGRESO*	*Auxiliar*
1.4	*NOTA DE CORTE Ó NOTA MÍNIMA DE ADMISIÓN*	*Auxiliar*
1.5	*Nº TOTAL DE ALUMNOS MATRICULADOS*	*Auxiliar*
1.6	*TASA DE RENDIMIENTO DEL TÍTULO*	*Troncal*
1.7	*TASA DE ÉXITO DEL TÍTULO*	*Troncal*
1.8	*TASA DE EFICIENCIA DEL TÍTULO*	*Troncal*
1.9	*TASA DE GRADUACIÓN DEL TÍTULO*	*Troncal*
1.10	*NÚMERO DE EGRESADOS POR CURSO*	*Auxiliar*
1.11	*TASA DE ABANDONO DEL TÍTULO*	*Troncal*

9 Sistema de garantía de calidad

El Sistema de Garantía de Calidad de este título es común a todos los títulos de Grado y Máster de la Universidad de Sevilla, cuya versión actualizada se puede consultar en el siguiente enlace:

http://at.us.es/sist-garantia-calidad-titulos

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 dispondrá 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.

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).

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).

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).

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).

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.

Las presentes modificaciones entrarán en vigor el curso 2019/20.

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 pondrá en marcha una Comisión de Adaptaciones con el objetivo de estudiar las solicitudes de adaptación no contempladas en las tablas siguientes.

Procedimiento de adaptación de los estudiantes al nuevo plan

Asignatura de Ingeniería Informática	**Asignatura del Grado en Ingeniería Informática – Tecnologías Informáticas**
Álgebra Lineal	Álgebra Lineal y Numérica
Álgebra Numérica Cálculo Infinitesimal	Cálculo Infinitesimal y Numérico
Álgebra Numérica Introducción al Cálculo Infinitesimal	Cálculo Infinitesimal y Numérico
Introducción al Cálculo Infinitesimal Cálculo Infinitesimal	Cálculo Infinitesimal y Numérico
Estructura de Computadores	Estructura de Computadores

Asignatura de Ingeniería Informática	Asignatura del Grado en Ingeniería Informática – Tecnologías Informáticas
Estadística Descriptiva	Estadística
Estadística Descriptiva Estadística	Estadística Estadística Computacional
Fundamentos de Computadores	Circuitos Electrónicos Digitales
Fundamentos Físicos de la Informática	Fundamentos Físicos de la Informática
Introducción a la Matemática Discreta	Introducción a la Matemática Discreta
Introducción a la Programación I Introducción a la Programación II	Fundamentos de Programación
Matemática Discreta	Matemática Discreta
Arquitectura de Computadores	Arquitectura de Computadores
Análisis y Diseño de Algoritmos Estructura de Datos y Algoritmos	Análisis y Diseño de Datos y Algoritmos
Bases de Datos	Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información I
Diseño de Bases de Datos	Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información II
Lenguajes Formales y Autómatas Ampliación de Lenguajes Formales y Autómatas	Procesadores de Lenguajes
Lógica Informática	Lógica Informática
Teoría de la Computabilidad	Modelos de Computación y Complejidad
Computabilidad y Complejidad	Modelos de Computación y Complejidad
Ampliación de Bases de Datos	Sistemas de Información Empresariales
Administración de Empresas	Administración de Empresas

Asignatura de Ingeniería Informática	Asignatura del Grado en Ingeniería Informática – Tecnologías Informáticas
Lógica y Programación	Programación Declarativa
Laboratorio de Sistemas Operativos Sistemas Operativos	Sistemas Operativos
Programación Declarativa	Programación Declarativa
Ampliación de Física	Integración de Sistemas Físicos e Informáticos
Métodos Avanzados de Gestión	Gestión de la Producción
Teoría de la Información y Codificación	Estadística Computacional
Arquitectura de Redes de Computadores I Arquitectura de Redes de Computadores II	Redes de Computadores
Arquitectura de Redes de Computadores I Arquitectura de Redes de Computadores II Ingeniería de Protocolos	Arquitectura de Computadores Redes de Computadores
Arquitectura de Sistemas Paralelos I Arquitectura de Sistemas Paralelos II	Arquitectura de Sistemas Distribuidos
Inteligencia Artificial I	Inteligencia Artificial
Inteligencia Artificial II	Inteligencia Artificial
Ingeniería del Software I	Modelado y Análisis de Requisitos en Sistemas de Información
Ingeniería del Software II	Gestión de Procesos y Servicios
Procesadores de Lenguaje I Procesadores de Lenguaje II	Procesadores de Lenguajes
Ingeniería del Software III	Gestión de Sistemas de Información

Asignatura de Ingeniería Informática	Asignatura del Grado en Ingeniería Informática – Tecnologías Informáticas
Razonamiento Automático	Sistemas Inteligentes
Criptografía	Criptografía
Computadores Neuronales	Aplicaciones de Soft Computing
Métodos Formales en Ingeniería del Software	Inteligencia Empresarial
Programación Concurrente y Distribuida	Sistemas Orientados a Servicios
Procesamiento de Imágenes Digitales	Procesamiento de Imágenes Digitales
Teledetección	Teledetección
Seminario de Inteligencia Artificial	Ampliación de Inteligencia Artificial
Tecnología, Informática y Sociedad	Tecnología, Informática y Sociedad

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.

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 Informática ofertado actualmente por la E.T.S. de Ingeniería Informática y regulado por el RD 1497/87.