

III. OTRAS DISPOSICIONES**UNIVERSIDADES**

- 15510** *Resolución de 23 de octubre de 2018, de la Universidad de Málaga, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Ingeniería del Software.*

De acuerdo con lo establecido en el artículo 35 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades y en el artículo 26.3 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, una vez establecido el carácter oficial del título de Graduado/a en Ingeniería del Software por la Universidad de Málaga y llevada a cabo su inscripción en el Registro de Universidades, Centros y Títulos por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de octubre de 2010 (publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 273, de 11 de noviembre de 2010), mediante resolución de esta Universidad, fechada a 21 de septiembre de 2011, se ordenó la publicación del plan de estudios conducente a la obtención de las referidas enseñanzas en el «Boletín Oficial del Estado» y en el «Boletín Oficial de la Junta de Andalucía».

Habiéndose tramitado, conforme a lo establecido en el artículo 28 del Real Decreto 1393/2007, modificaciones en el citado plan de estudios, y una vez obtenido, el 19 de junio de 2017, el preceptivo informe favorable de la Agencia Andaluza del Conocimiento, este Rectorado, en uso de las competencias que tiene atribuidas, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 35.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, resuelve ordenar la publicación de la modificación del plan de estudios de las enseñanzas conducentes a la obtención del título de Graduado/a en Ingeniería del Software por la Universidad de Málaga, que queda estructurado según se hace constar en el anexo a esta Resolución.

Una anterior modificación fue adoptada mediante Resolución de 23 de septiembre de 2014, publicada igualmente en los diarios oficiales antes mencionados.

Málaga, 23 de octubre de 2018.–El Rector, José Ángel Narváez Bueno.

ANEXO

Plan de Estudios de las enseñanzas conducente a la obtención del Título Universitario Oficial de Graduado o Graduada en Ingeniería del Software por la Universidad de Málaga (vinculado a la Rama de Conocimiento de Ingeniería y Arquitectura)

Distribución del plan de estudios en créditos ECTS por tipo de materia

Tipo de materia	Créditos
Formación Básica (BA)	60
Obligatorias (OB)	138
Optativas (OP)	30
Prácticas Externas Obligatorias (PE)	0
Trabajo Fin de Grado (TFG)	12
Total	240

Estructura de las enseñanzas por módulos y materias

Materias	Asignaturas	Créditos ECTS	Carácter
Módulo de Formación Básica (60 créditos)			
Matemáticas (18 créditos).	Estructuras Algebraicas para la Computación.	6	BA
	Matemática Discreta.	6	BA
	Cálculo para la Computación.	6	BA
Física (12 créditos).	Fundamentos Físicos de la Informática.	6	BA
	Fundamentos de Electrónica.	6	BA
Informática (18 créditos).	Fundamentos de la Programación.	6	BA
	Programación Orientada a Objetos.	6	BA
	Tecnología de Computadores.	6	BA
Estadística (6 créditos).	Métodos Estadísticos para la Computación.	6	BA
Empresa (6 créditos).	Organización Empresarial.	6	BA
Módulo de Formación Común (60 créditos)			
Programación de Computadores (18 créditos).	Estructuras de Datos.	6	OB
	Análisis y Diseño de Algoritmos.	6	OB
	Programación de Sistemas y Concurrencia.	6	OB
Ingeniería del Software, Sistemas de Información y Sistemas Inteligentes (18 créditos).	Bases de Datos.	6	OB
	Sistemas Inteligentes.	6	OB
	Introducción a la Ingeniería del Software.	6	OB
Sistemas Operativos, Sistemas Distribuidos y Redes y Arquitectura de Computadores (18 créditos).	Redes y Sistemas Distribuidos.	6	OB
	Sistemas Operativos.	6	OB
	Estructura de Computadores.	6	OB
Elaboración de Proyectos Informáticos (6 créditos).	Proyectos y Legislación.	6	OB
Módulo de Fundamentos de la Computación (6 Créditos)			
Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales (6 créditos).	Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales.	6	OB
Módulo de Proyecto Fin de Grado (12 créditos)			
Trabajo Fin de Grado (12 créditos).	Trabajo Fin de Grado.	12	TFG
Módulo de Complementos de la Ingeniería Informática (210 créditos) (*).			
Complementos de Electrónica y Física (24 créditos).	Ampliación de Física.	6	OP
	Electrónica para Domótica.	6	OP
	Herramientas del Diseño Electrónico.	6	OP
	Electrónica Digital.	6	OP
Automática (18 créditos).	Modelado y Simulación de Sistemas.	6	OP
	Sistemas de Automatización.	6	OP
	Programación de Robots.	6	OP
Complementos de Percepción y Razonamiento (18 créditos).	Inteligencia Artificial para Juegos.	6	OP
	Procesamiento de Imágenes y Vídeo.	6	OP
	Visión por Computador.	6	OP
Software Multimedia (18 créditos).	Programación Gráfica 3D.	6	OP
	Programación de Videojuegos.	6	OP
	Servicios Multimedia.	6	OP
Complementos de Arquitectura de Computadores (12 créditos).	Arquitecturas Virtuales.	6	OP
	Arquitecturas Cluster.	6	OP
Complementos de Sistemas Distribuidos (18 créditos).	Desarrollo de Software Crítico.	6	OP
	Ingeniería de Protocolos.	6	OP
	Redes Inalámbricas.	6	OP

Materias	Asignaturas	Créditos ECTS	Carácter
Fundamentos y Complementos Transversales (30 créditos).	Fundamentos de Economía y Política Económica.	6	OP
	Laboratorio de Computación Científica.	6	OP
	Teoría de Dominios y Modelos Denotacionales.	6	OP
	Teoría de la Señal.	6	OP
	Teoría de la Información y la Codificación.	6	OP
Calidad de Software (6 créditos).	Calidad de Software.	6	OP
Desarrollo Dirigido por Modelos (6 créditos).	Desarrollo de Software Dirigido por Modelos.	6	OP
Cognición y Comunicación en Ingeniería del Software (6 créditos).	Cognición y Comunicación en Ingeniería del Software.	6	OP
Arquitecturas Especializadas (6 créditos).	Arquitecturas Especializadas.	6	OP
Sensores y Actuadores (6 créditos).	Sensores y Actuadores.	6	OP
Microelectrónica (6 créditos).	Implementación Electrónica de Procesadores.	6	OP
Diseño de Equipos y Sistemas Electrónicos (6 créditos).	Diseño de Equipos y Sistemas Electrónicos.	6	OP
Inteligencia Computacional (6 créditos).	Inteligencia Computacional.	6	OP
Lógica e Informática (6 créditos).	Lógica e Informática.	6	OP
Métodos Matemáticos para la Gestión Inteligente de la Información (6 créditos).	Gestión Inteligente de la Información.	6	OP
Programación Declarativa (6 créditos).	Programación Declarativa.	6	OP
Sistemas de Información para la Industria (6 créditos).	Sistemas de Información para la Industria.	6	OP
Módulo de Prácticas Externas (12 créditos) (*)			
Prácticas Externas (12 créditos).	Prácticas Externas.	12	OP
Módulo de Ingeniería del Software I (48 créditos)			
Proceso del Desarrollo del Software (24 créditos).	Ingeniería de Requisitos.	6	OB
	Modelado y Diseño del Software.	6	OB
	Gestión de Proyectos Software.	6	OB
	Mantenimiento y Pruebas del Software.	6	OB
Tecnologías de Desarrollo (18 créditos).	Gestión de la Información.	6	OB
	Ingeniería Web.	6	OB
	Seguridad en Servicios y Aplicaciones.	6	OB
Técnicas Computacionales (6 créditos).	Técnicas Computacionales para la Ingeniería del Software.	6	OB
Módulo de Ingeniería del Software II (24 créditos)			
Interfaces de Usuario (6 créditos).	Interfaces del Usuario.	6	OB
Tecnologías de Aplicaciones Web (6 créditos).	Tecnologías de Aplicaciones Web.	6	OB
Métodos Formales para la Ingeniería del Software (6 créditos).	Métodos Formales para la Ingeniería del Software.	6	OB
Software para Sistemas Empotrados y Dispositivos Móviles (6 créditos).	Software para Sistemas Empotrados y Dispositivos Móviles.	6	OB

(*) En el caso de optar por la realización de la asignatura «Prácticas Externas» (12 créditos), los estudiantes habrán de elegir, además, tres asignaturas optativas de 6 créditos de entre las relacionadas.

En caso de optar por la no realización de la asignatura «Prácticas Externas» (12 créditos), los estudiantes habrán de elegir cinco asignaturas optativas de 6 créditos de entre las relacionadas.

Organización temporal del plan de estudios

Asignaturas	Semestre	Carácter	ECTS
Primer curso			
Cálculo para la Computación.	1	BA	6
Fundamentos de Electrónica.	1	BA	6
Fundamentos de la Programación.	1	BA	6
Fundamentos Físicos de la Informática.	1	BA	6
Matemática Discreta.	1	BA	6
Estructuras Algebraicas para la Computación.	2	BA	6
Métodos Estadísticos para la Computación.	2	BA	6
Organización Empresarial.	2	BA	6
Programación Orientada a Objetos.	2	BA	6
Tecnología de Computadores.	2	BA	6
Segundo curso			
Análisis y Diseño de Algoritmos.	1	OB	6
Bases de Datos.	1	OB	6
Estructura de Computadores.	1	OB	6
Estructuras de Datos.	1	OB	6
Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales.	1	OB	6
Introducción a la Ingeniería del Software.	2	OB	6
Programación de Sistemas y Concurrencia.	2	OB	6
Redes y Sistemas Distribuidos.	2	OB	6
Sistemas Inteligentes.	2	OB	6
Sistemas Operativos.	2	OB	6
Tercer curso			
Gestión de la Información.	1	OB	6
Ingeniería de Requisitos.	1	OB	6
Modelado y Diseño del Software.	1	OB	6
Técnicas Computacionales para la Ingeniería del Software.	1	OB	6
Optativa I (ver relación de asignaturas optativas).	1	OP	6
Interfaces del Usuario.	2	OB	6
Mantenimiento y Pruebas del Software.	2	OB	6
Seguridad en Servicios y Aplicaciones.	2	OB	6
Tecnología de Aplicaciones Web.	2	OB	6
Optativa II (ver relación de asignaturas optativas).	2	OP	6
Cuarto curso			
Gestión de Proyectos Software.	1	OB	6
Ingeniería Web.	1	OB	6
Métodos Formales para la Ingeniería del Software.	1	OB	6
Software para Sistemas Empotrados y Dispositivos Móviles.	1	OB	6
Optativa III (ver relación de asignaturas optativas).	1	OP	6
Proyectos y Legislación.	2	OB	6
Prácticas Externas u Optativas IV y V (ver relación de asignaturas optativas).	2	OP	12
Trabajo Fin de Grado.	2	TFG	12

Relación de asignaturas optativas

Asignaturas	ECTS
Ampliación de Física	6
Electrónica para Domótica	6
Herramientas del Diseño Electrónico	6
Electrónica Digital	6
Modelado y Simulación de Sistemas	6
Sistemas de Automatización	6
Programación de Robots	6
Inteligencia Artificial para Juegos	6
Procesamiento de Imágenes y Vídeo	6
Visión por Computador	6
Programación Gráfica 3D	6
Programación de Videojuegos	6
Servicios Multimedia	6
Arquitecturas Virtuales	6
Arquitecturas Cluster	6
Desarrollo de Software Crítico	6
Ingeniería de Protocolos	6
Redes Inalámbricas	6
Fundamentos de Economía y Política Económica	6
Laboratorio de Computación Científica	6
Teoría de Dominios y Modelos Denotacionales	6
Teoría de la Señal	6
Teoría de la Información y la Codificación	6
Calidad de Software	6
Desarrollo de Software Dirigido por Modelos	6
Cognición y Comunicación en Ingeniería del Software	6
Arquitecturas Especializadas	6
Sensores y Actuadores	6
Implementación Electrónica de Procesadores	6
Diseño de Equipos y Sistemas Electrónicos	6
Inteligencia Computacional	6
Lógica e Informática	6
Gestión Inteligente de la Información	6
Programación Declarativa	6
Sistemas de Información para la Industria	6
Prácticas Externas	12

Acreditación de conocimiento de idiomas para la expedición del título

Con carácter previo a la expedición del correspondiente título universitario oficial de Graduado/a, los estudiantes deberán acreditar el conocimiento de un segundo idioma, distinto del castellano y de las demás lenguas españolas cooficiales, en el nivel B1 correspondiente al «Marco Europeo Común de Referencia para las Lenguas». La citada acreditación deberá efectuarse de acuerdo con las previsiones del Convenio de Colaboración suscrito entre las Universidades de Andalucía para la acreditación de lenguas extranjeras, de fecha 2 de julio de 2011, y su posterior desarrollo.