

ANEXO

Plan de Estudios de las enseñanzas conducente a la obtención del Título Universitario Oficial de Graduado o Graduada en Ciberseguridad e Inteligencia Artificial por la Universidad de Málaga (vinculado al Ámbito de Conocimiento de Ingeniería Informática y de Sistemas)

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

Módulo de Formación Básica (60 Créditos)			
Materias	Asignaturas	Créditos ECTS	Carácter
Matemática (24 créditos)	Matemática I	6	BA
	Matemática II	6	BA
	Probabilidad y Estadística	6	BA
	Representación del Conocimiento y Razonamiento	6	BA
Fundamentos de Informática (36 créditos)	Programación I	6	BA
	Programación II	6	BA
	Fundamentos de Redes Telemáticas	6	BA
	Arquitectura de Computadores	6	BA
	Identidad Digital y Privacidad	6	BA
	Fundamentos de Ciberseguridad	6	BA
Módulo de Formación Común (60 Créditos)			
Materias	Asignaturas	Créditos ECTS	Carácter
Ingeniería del Software y Procesamiento de la Información (30 créditos)	Bases de Datos	6	OB
	Minería de Datos	6	OB
	Programación Segura	6	OB
	Ingeniería del Software Seguro	6	OB
	Seguridad en Aplicaciones Web	6	OB
Inteligencia Computacional (12 créditos)	Fundamentos de Inteligencia Artificial	6	BA
	Algoritmos de Búsqueda y Optimización Computacional	6	OB
Tecnologías Informáticas y de Sistemas (12 créditos)	Arquitectura de Sistemas Virtualizados	6	OB
	Sistemas Operativos	6	OB
Informática y Sociedad (6 créditos)	Aspectos Sociales, Éticos y Legales de la Ciberseguridad e Inteligencia Artificial	6	OB
Módulo de Formación Específica en Ciberseguridad (24 Créditos)			
Materias	Asignaturas	Créditos ECTS	Carácter
Ciberseguridad (24 créditos)	Seguridad en Servicios y Protocolos de Internet	6	OB
	Pentesting y Hacking Ético	6	OB
	Informática Forense y Ciberdelincuencia	6	OB
	Seguridad en Entornos Móviles	6	OB
Módulo de Formación Específica en Inteligencia Artificial (24 Créditos)			
Materias	Asignaturas	Créditos ECTS	Carácter
Inteligencia Artificial (24 créditos)	Aprendizaje Computacional I	6	OB
	Aprendizaje Computacional II	6	OB
	Aprendizaje Profundo	6	OB
	Robótica Inteligente	6	OB

Módulo de Formación Específica en Sistemas Ciberseguros e Inteligentes (30 Créditos)			
Materias	Asignaturas	Créditos ECTS	Carácter
Integración de Ciberseguridad e Inteligencia Artificial (30 créditos)	Inteligencia Malware	6	OB
	Ciberseguridad en Sistemas de Inteligencia Artificial	6	OB
	Gestión Inteligente de Anomalías y Ciberincidentes	6	OB
	Sistemas de Inteligencia Artificial Ciberseguros	6	OB
	Sistemas Biométricos	6	OB
Módulo de Trabajo Fin de Grado (12 Créditos)			
Materias	Asignaturas	Créditos ECTS	Carácter
Trabajo Fin de Grado (12 créditos)	Trabajo Fin de Grado	12	TFG
Módulo de Formación Complementaria en Prácticas Externas (18 Créditos)			
Materias	Asignaturas	Créditos ECTS	Carácter
Prácticas Externas (18 créditos)	Prácticas Externas	18	OP
Módulo de Materias Optativas (24 Créditos) ¹			
Materias	Asignaturas	Créditos ECTS	Carácter
Automática	Visión por Computador	6	OP
Automática	Sistemas Informáticos en la Industria	6	OP
Automática	Programación de Robots	6	OP
Automática	Modelado y Simulación de Sistemas	6	OP
Automática	Control Automático de Sistemas Ciberfísicos	6	OP
Automática	Sistemas De Producción Inteligente	6	OP
Complementos de Ciencias de Datos	Teoría de la Información y la Codificación	6	OP
Complementos de Ciencias de Datos	Modelización Computacional Predictiva	6	OP
Complementos de Ciencias de Datos	Análisis Visual de Datos	6	OP
Complementos de Arquitectura de Computadores	Diseño de Sistemas Operativos	6	OP
Complementos de Arquitectura de Computadores	Computación Cuántica	6	OP
Complementos de Arquitectura de Computadores	Arquitecturas Clusters	6	OP
Complementos de Arquitectura de Computadores	Arquitecturas Especializadas	6	OP
Complementos de Arquitectura de Computadores	Vulnerabilidades Hardware	6	OP
Complementos de Arquitectura de Computadores	Aceleradores para Seguridad e Inteligencia Artificial	6	OP
Complementos de Ciberseguridad	Seguridad en entornos Cloud e IoT	6	OP
Complementos de Ciberseguridad	Blockchain	6	OP
Complementos de Ciberseguridad	Criptografía y criptoanálisis	6	OP
Complementos de Ciberseguridad	Ciberseguridad en entornos industriales y robotizados	6	OP
Complementos de Electrónica	Nanotecnología	6	OP
Complementos de Electrónica	Sistemas Electrónicos para IoT	6	OP
Complementos de Ingeniería del Software	Calidad del Software	6	OP
Complementos de Ingeniería del Software	Software para entornos móviles	6	OP
Complementos de Ingeniería del Software	Ingeniería del Software Dirigida por Modelos	6	OP
Complementos de Inteligencia Artificial	Cognición y Comunicación en Ingeniería del Software	6	OP
Complementos de Inteligencia Artificial	Robustez y explicabilidad en Inteligencia Artificial	6	OP
Complementos de Inteligencia Artificial	Procesamiento del lenguaje natural	6	OP
Complementos de Inteligencia Artificial	Procesamiento de Imágenes y Vídeo	6	OP
Complementos de Inteligencia Artificial	Aprendizaje Federado	6	OP
Complementos de Sistemas Distribuidos	Desarrollo de Software Crítico	6	OP
Complementos de Sistemas Distribuidos	Servicios Multimedia	6	OP
Complementos de Sistemas Distribuidos	Redes Inalámbricas	6	OP
Complementos de Sistemas Distribuidos	Redes Definidas por Software	6	OP
Videojuegos y Gamificación	Inteligencia Artificial para Videojuegos	6	OP

¹ Esta oferta es común con asignaturas de los otros grados de la ETSI Informática para el título de Ingeniería en Informática e Ingeniería del Software. Dicha oferta no tendría coste para este título. Créditos a elegir por el alumno 30.

Videojuegos y Gamificación	Programación de Videojuegos	6	OP
Tecnologías Emergentes	Deep Tech 1	6	OP
Tecnologías Emergentes	Deep Tech 2	6	OP

ORGANIZACIÓN TEMPORAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

PRIMER CURSO			
Asignaturas	Semestre	Carácter	ECTS
Fundamentos de Ciberseguridad	1	BA	6
Programación I	1	BA	6
Matemáticas I	1	BA	6
Fundamentos de Redes Telemáticas	1	BA	6
Representación del Conocimiento y Razonamiento	1	BA	6
Identidad Digital y Privacidad	2	BA	6
Programación II	2	BA	6
Matemáticas II	2	BA	6
Arquitectura de Computadores	2	BA	6
Fundamentos de Inteligencia Artificial	2	BA	6
SEGUNDO CURSO			
Asignaturas	Semestre	Carácter	ECTS
Seguridad en Servicios y Protocolos de Internet	1	OB	6
Programación Segura	1	OB	6
Probabilidad y Estadística	1	BA	6
Sistemas Operativos	1	OB	6
Aprendizaje Computacional I	1	OB	6
Seguridad en Aplicaciones Web	2	OB	6
Ingeniería del Software Seguro	2	OB	6
Bases de Datos	2	OB	6
Aprendizaje Computacional II	2	OB	6
Algoritmos de Búsqueda y Optimización Computacional	2	OB	6
TERCER CURSO			
Asignaturas	Semestre	Carácter	ECTS
Pentesting y Hacking Ético	1	OB	6
Inteligencia Malware	1	OB	6
Arquitectura de Sistemas Virtualizados	1	OB	6
Aprendizaje Profundo	1	OB	6
Optativa 1	1	OP	6
Informática Forense y Cibercriminalidad	2	OB	6
Minería de Datos	2	OB	6
Ciberseguridad en Sistemas de Inteligencia Artificial	2	OB	6
Robótica Inteligente	2	OB	6
Optativa 2	2	OP	6
CUARTO CURSO			
Asignaturas	Semestre	Carácter	ECTS
Gestión Inteligente de Anomalías y Ciberincidentes	1	OB	6
Sistemas de Inteligencia Artificial Ciberseguros	1	OB	6
Seguridad en Entornos Móviles	1	OB	6
Sistemas Biométricos	1	OB	6
Optativa 3	1	OP	6
Optativa 4	2	OP	6
Optativa 5	2	OP	6
Aspectos Sociales, Éticos y Legales de la Ciberseguridad e Inteligencia Artificial	2	OB	6
Trabajo Fin de Grado	2	TFG	12

Relación de Asignaturas Optativas

Asignaturas	ECTS
Prácticas Externas	18
Seguridad en Entornos Industriales y Robotizados	6
Sistemas Electrónicos para IoT	6
Computación Cuántica	6

Arquitecturas Clusters	6
Arquitecturas Especializadas	6
Diseño de Sistemas Operativos	6
Vulnerabilidades Hardware	6
Aceleradores para Seguridad e Inteligencia Artificial	6
Programación de Robots	6
Sistemas Informáticos en la Industria	6
Visión por Computador	6
Modelado y Simulación de Sistemas	6
Calidad del Software	6
Cognición y Comunicación en Ingeniería del Software	6
Desarrollo de Software Crítico	6
Inteligencia Artificial para Videojuegos	6
Modelización Computacional Predictiva	6
Procesamiento de Imágenes y Vídeo	6
Programación de Videojuegos	6
Redes Definidas por Software	6
Redes Inalámbricas	6
Teoría de la Información y la Codificación	6
Control Automático de Sistemas Ciberfísicos	6
Sistemas De Producción Inteligente	6
Análisis Visual de Datos	6
Seguridad en entornos Cloud e IoT	6
Blockchain	6
Criptografía y criptoanálisis	6
Nanotecnología	6
Software para entornos móviles	6
Ingeniería del Software Dirigida por Modelos	6
Robustez y explicabilidad en Inteligencia Artificial	6
Procesamiento del lenguaje natural	6
Aprendizaje Federado	6
Servicios Multimedia	6
Deep Tech 1	6
Deep Tech 2	6