

DOBLE GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA Y EN MATEMÁTICAS

OFERTA ACADÉMICA 2019/2020

Estudios	Doble Grado en Ingeniería Informática y en Matemáticas
Rama de conocimiento	Ingeniería y Arquitectura Ciencias
Centro	<u>Gestión: Administración de la Escuela Politécnica Superior:</u> Escuela Politécnica Superior C/ Francisco Tomás y Valiente, 11 Campus de Cantoblanco 28049 – Madrid Teléfono: 91 497 22 23/ 22 26 <u>Docencia: Lugar de impartición</u> Escuela Politécnica Superior C/ Francisco Tomás y Valiente, 11 Campus de Cantoblanco 28049 – Madrid Teléfono: 91 497 22 30/ 23 51 Página Web ↗ Facultad de Ciencias C/ Francisco Tomás y Valiente, 7 Campus de Cantoblanco 28049 Madrid Página Web ↗
Créditos ECTS	360

CRÉDITOS ECTS

Formación Básica (FB)	102
Obligatorios (OB)	174
Optativas (OP)	60
Prácticas externas (PE)	-
Trabajo fin de Grado (TFG)	24
Totales	360

PRIMER CURSO

Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Semestre	Plan Estudios
16434	CÁLCULO I	9	FB	1	Matemáticas
16436	CONJUNTOS Y NÚMEROS	9	FB	1	Matemáticas
17816	FUNDAMENTOS DE COMPUTADORES (**) COMPUTER BASICS – GRUPO 115	6	FB	1	Informática
17817	PROGRAMACIÓN I (**) PROGRAMMING I – GRUPO 115	6	FB	1	Informática
17824	ESTRUCTURAS DISCRETAS Y LÓGICA (**) LOGIC AND DISCRETE STRUCTURES – GRUPO 125	6	FB	1	Informática
16435	ÁLGEBRA LINEAL	9	FB	2	Matemáticas
16437	CÁLCULO II	9	FB	2	Matemáticas
17820	ESTRUCTURA DE COMPUTADORES (**) COMPUTER STRUCTURE – GRUPO 215	6	FB	2	Informática
17821	PROGRAMACIÓN II (**) PROGRAMMING II – GRUPO 215	6	OB	2	Informática
17822	ELECTROMAGNETISMO	6	FB	2	Informática

(**) DOCENCIA EN INGLÉS: En las asignaturas señaladas se ofertarán plazas limitadas en los grupos que se indican. La solicitud se realizará en administración en los plazos establecidos en el calendario académico-administrativo y según las indicaciones de matrícula.

SEGUNDO CURSO

Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Semestre	Plan Estudios
16438	ÁLGEBRA LINEAL Y GEOMETRÍA	9	FB	1	Matemáticas
16440	LABORATORIO, 1ª PARTE (*)	3	FB	1	Matemáticas
17823	PROYECTO DE PROGRAMACIÓN (**) PROGRAMMING PROJECT – GRUPO 1251	6	OB	1	Informática
17825	CIRCUITOS ELECTRÓNICOS	6	FB	1	Informática
17826	ESTRUCTURAS DE DATOS (**) DATA STRUCTURES – GRUPO 125	6	OB	1	Informática
17827	ANÁLISIS DE ALGORITMOS (**) ANALYSIS OF ALGORITHMS - GRUPO 125	6	OB	1	Informática
16439	CÁLCULO NUMÉRICO	9	FB	2	Matemáticas
16440	LABORATORIO, 2ª PARTE (*)	3	FB	2	Matemáticas

Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Semestre	Plan Estudios
16446	PROBABILIDAD I	6	FB	2	Matemáticas
17831	SISTEMAS OPERATIVOS	6	OB	2	Informática
17832	ANÁLISIS Y DISEÑO DE SOFTWARE (**) SOFTWARE ANALYSIS AND DESIGN – GRUPO 225	6	OB	2	Informática
17833	PROYECTO DE ANÁLISIS Y DISEÑO DE SOFTWARE (**) SOFTWARE ANALYSIS AND DESIGN PROJECT – GRUPO 2251	6	OB	2	Informática

(*) Asignatura de carácter anual

(**) DOCENCIA EN INGLÉS: En las asignaturas señaladas se ofertarán plazas limitadas en los grupos que se indican. La solicitud se realizará en administración en los plazos establecidos en el calendario académico-administrativo y según las indicaciones de matrícula.

TERCER CURSO

Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Semestre	Plan Estudios
16441	ANÁLISIS MATEMÁTICO	9	OB	1	Matemáticas
16442	ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS	9	OB	1	Matemáticas
16448	ESTADÍSTICA	6	OB	1	Matemáticas
17834	ARQUITECTURA DE ORDENADORES	6	OB	1	Informática
17835	REDES DE COMUNICACIONES I	6	OB	1	Informática
16444	ECUACIONES DIFERENCIALES	9	OB	2	Matemáticas
16445	GEOMETRÍA DE CURVAS Y SUPERFICIES	9	OB	2	Matemáticas
17830	SISTEMAS BASADOS EN MICROPROCESADORES (**) MICROPROCESSOR-BASED SYSTEMS – GRUPO 225	6	OB	2	Informática
17840	INTELIGENCIA ARTIFICIAL	6	OB	2	Informática
17841	REDES DE COMUNICACIONES II	6	OB	2	Informática

(**) DOCENCIA EN INGLÉS: En las asignaturas señaladas se ofertarán plazas limitadas en los grupos que se indican. La solicitud se realizará en administración en los plazos establecidos en el calendario académico-administrativo y según las indicaciones de matrícula.

CUARTO CURSO

Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Semestre	Plan Estudios
16447	TOPOLOGÍA	6	OB	1	Matemáticas
17836	SISTEMAS INFORMÁTICOS I	6	OB	1	Informática
17837	PROYECTO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS (**) COMPUTER SYSTEMS PROJECT – GRUPO 1351	3	OB	1	Informática
17838	AUTÓMATAS Y LENGUAJES	6	OB	1	Informática
17839	PROYECTO DE AUTÓMATAS Y LENGUAJES	3	OB	1	Informática

Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Semestre	Plan Estudios
16449	VARIABLE COMPLEJA I	6	OB	2	Matemáticas
16450	MODELIZACIÓN	6	OB	2	Matemáticas
17842	SISTEMAS INFORMÁTICOS II	6	OB	2	Informática
17843	INGENIERÍA DEL SOFTWARE	6	OB	2	Informática
17844	PROYECTO DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE (**) SOFTWARE ENGINEERING PROJECT – GRUPO 2351	6	OB	2	Informática
	TRES OPTATIVAS GRUPO A	18	OP	1 o 2	Matemáticas

(**) DOCENCIA EN INGLÉS: En las asignaturas señaladas se ofertarán plazas limitadas en los grupos que se indican. La solicitud se realizará en administración en los plazos establecidos en el calendario académico-administrativo y según las indicaciones de matrícula. En función del número de solicitudes, el centro se reserva el derecho de no impartir la docencia en inglés.

QUINTO CURSO

Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Semestre	Plan Estudios
17845	ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS TECNOLÓGICAS	6	OB	1	Informática
	OPTATIVA GRUPO A	6	OP	1 o 2	Matemáticas
	OPTATIVA GRUPO B [O A]	6	OP	1 o 2	Matemáticas
	DOS OPTATIVA GRUPO B	12	OP	1 o 2	Matemáticas
	TRES OPTATIVAS	18	OP	1 o 2	Informática
16451	TRABAJO FIN DE GRADO MATEMÁTICAS (*)	12	TFG	ANUAL	Matemáticas
17846	TRABAJO FIN DE GRADO INGENIERÍA INFORMÁTICA (*)	12	TFG	ANUAL	Informática

(*) Para obtener el doble Grado en Ing^a Informática y Matemáticas, todos los estudiantes matriculados deberán superar dos Trabajos Fin de Grado (TFGs) de 12 créditos ECTS cada uno, uno para el Grado en Ing^a Informática y otro para el Grado en Matemáticas.

Para matricular el TFG de matemáticas es necesario haber superado todas las asignaturas de formación básica y obligatorias de Matemáticas.

Para matricular el TFG de informática es necesario matricular todas las asignaturas pendientes, con la única excepción de los 6 ECTS reservados para reconocimiento de créditos. La anulación posterior de una o varias asignaturas exigirá la anulación de la matrícula del TFG. La defensa de este TFG se realizará al finalizar los estudios de la doble titulación.

ASIGNATURAS OPTATIVAS DE INFORMÁTICA

Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Semestre
18763	DESARROLLO DE PROCESADORES Y SIST.ESPECÍFICOS	6	OP	1
18764	INTR. A LA PROGRAM. DE VIDEOJUEGOS Y GRÁFICOS	6	OP	1
18765	FUNDAM. CRIPTOGRAFÍA Y SEGURIDAD INFORMÁTICA	6	OP	1
18766	DISEÑO Y ANÁLISIS DE ALGORITMOS	6	OP	1
18767	AMPLIACIÓN DE PROGRAMACIÓN	6	OP	1
18768	TRATAMIENTO DE SEÑALES MULTIMEDIA 1: SEÑALES VISUALES	6	OP	1
18776	FUNDAMENTOS DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO	6	OP	1
18777	MÉTODOS DE SIMULACIÓN POR ORDENADOR	6	OP	1
18762	ARQUITECTURA DE SISTEMAS PARALELOS	6	OP	2
18770	PLATAFORMAS PARA SISTEMAS EMPOTRADOS	6	OP	2
18771	DESARROLLO APLICAC. PARA DISPOSITIVOS MÓVILES	6	OP	2
18773	NEUROCOMPUTACIÓN	6	OP	2
18774	BÚSQUEDA Y MINERÍA DE INFORMACIÓN	6	OP	2
18775	COMPLEJIDAD Y COMPUTACIÓN	6	OP	2
18778	DESARROLLO AUTOMATIZADO DE SOFTWARE	6	OP	2
18780	REDES MULTIMEDIA	6	OP	2
18781	PRÁCTICAS EXTERNAS	12	OP	1 o 2

ASIGNATURAS OPTATIVAS DE INFORMÁTICA QUE NO SE IMPARTIRÁN EN 2019-2020

Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Semestre
18772	DESARROLLO APLICAC. MULTIMEDIA Y MULTIMODALES	6	OP	
18779	TRATAMIENTO DE SEÑALES MULTIMEDIA 2 SEÑALES VOZ Y AUDIO	6	OP	

ASIGNATURAS OPTATIVAS DE MATEMÁTICAS

GRUPO A:

Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Semestre
16454	MÉTODOS NUMÉRICOS PARA EDO	6	OP	1
16456	TEORÍA DE GALOIS	6	OP	1
16457	TEORÍA DE LA INTEGRAL Y DE LA MEDIDA	6	OP	1
16452	ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES	6	OP	2
16453	GEOMETRÍA DIFERENCIAL	6	OP	2
16455	PROBABILIDAD II	6	OP	2

GRUPO B:

Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Semestre
16462	ESTADÍSTICA II	6	OP	1
16465	HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS	6	OP	1
16467	LÓGICA MATEMÁTICA	6	OP	1
16468	MÉTODOS NUMÉRICOS PARA EDP	6	OP	1
16470	TEORÍA ALGEBRAICA DE NÚMEROS	6	OP	1
16471	TEORÍA DE CÓDIGOS Y CRIPTOGRAFÍA	6	OP	1
16473	VARIABLE REAL	6	OP	1
16458	ÁLGEBRA CONMUTATIVA	6	OP	2
16459	ANÁLISIS FUNCIONAL	6	OP	2
16461	ECONOMÍA Y FINANZAS MATEMÁTICAS	6	OP	2
16463	GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA	6	OP	2
16466	INVESTIGACIÓN OPERATIVA	6	OP	2
16469	ECUACIONES DIFERENCIALES Y APLICACIONES	6	OP	2
16472	VARIABLE COMPLEJA II	6	OP	2
16474	SEMINARIO (*)	6	OP	

(*) Sin docencia en el Departamento, únicamente podrán matricularse los estudiantes en movilidad "out".

ASIGNATURAS OPTATIVAS DE MATEMÁTICAS QUE NO SE IMPARTIRÁN EN 2019-2020

GRUPO B:

Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Semestre
16460	TEORIA COMBINATORIA Y ANALÍTICA DE NÚMEROS	6	OP	
16464	GEOMETRÍA PROYECTIVA	6	OP	

OBSERVACIONES

1. Para obtener el Grado en Matemáticas de la UAM será requisito indispensable acreditar el conocimiento del idioma inglés (nivel intermedio o superior). Esto se podrá realizar por las siguientes vías:

- a) Realización de cursos en el Servicio de Idiomas de la UAM que expedirá el correspondiente certificado académico.
- b) Superación de la/s materia/s transversal/es correspondientes de entre las ofertadas por la UAM, que se entiendan adecuadas para estos efectos.
- c) Certificados expedidos por el Servicio de Idiomas de la UAM.
- d) Certificados oficiales expedidos por las Universidades y Miembros de A.L.T.E.
- e) Certificados oficiales expedidos por la Escuela Oficial de Idiomas.

2. Una de las optativas correspondientes al grado en Ingeniería Informática podrá sustituirse por el reconocimiento de 6 créditos por participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, o cursando asignaturas transversales dentro de las ofertadas en la UAM. En el caso de que el idioma a reconocer sea inglés, el nivel mínimo para reconocer créditos corresponderá a un nivel B2.