

# DOBLE GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA Y EN MATEMÁTICAS

Centros responsables ([ver](#))

CRÉDITOS ECTS	
Formación Básica (FB)	102
Obligatorios (OB)	198
Optativas (OP)	36
Trabajo fin de Grado (TFG)	24
<b>Totales</b>	<b>360</b>



**PINCHA EL CÓDIGO DE CADA ASIGNATURA Y ACCEDE A SU CONTENIDO (GUÍA DOCENTE)**

## PRIMER CURSO

Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Semestre	Plan Estudios
<a href="#">16434</a>	CÁLCULO I	9	FB	1	Matemáticas
<a href="#">16436</a>	CONJUNTOS Y NÚMEROS	9	FB	1	Matemáticas
<a href="#">17816</a>	FUNDAMENTOS DE COMPUTADORES	6	FB	1	Informática
<a href="#">17824</a>	ESTRUCTURAS DISCRETAS Y LÓGICA	6	FB	1	Informática
<a href="#">19951</a>	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	6	FB	1	Informática
<a href="#">16435</a>	ÁLGEBRA LINEAL	9	FB	2	Matemáticas
<a href="#">16437</a>	CÁLCULO II	9	FB	2	Matemáticas
<a href="#">17823</a>	PROYECTO DE PROGRAMACIÓN	6	OB	2	Informática
<a href="#">19952</a>	ESTRUCTURAS DE DATOS	6	OB	2	Informática
<a href="#">19953</a>	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INFORMÁTICA	6	FB	2	Informática

## SEGUNDO CURSO

Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Semestre	Plan Estudios
<a href="#">17820</a>	ESTRUCTURA DE COMPUTADORES	6	FB	1	Informática
<a href="#">17827</a>	ANÁLISIS DE ALGORITMOS	6	OB	1	Informática
<a href="#">17845</a>	ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS TECNOLÓGICAS	6	FB	1	Informática
<a href="#">19955</a>	FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS	6	OB	1	Informática
<a href="#">20567</a>	ÁLGEBRA I	6	OB	1	Matemáticas
<a href="#">20568</a>	CÁLCULO NUMÉRICO I	6	FB	1	Matemáticas
<a href="#">17831</a>	SISTEMAS OPERATIVOS	6	OB	2	Informática
<a href="#">17832</a>	ANÁLISIS Y DISEÑO DE SOFTWARE	6	OB	2	Informática
<a href="#">17833</a>	PROYECTO DE ANÁLISIS Y DISEÑO DE SOFTWARE	6	OB	2	Informática
<a href="#">20564</a>	GEOMETRÍA LINEAL	9	FB	2	Matemáticas
<a href="#">20565</a>	MATEMÁTICA DISCRETA	9	FB	2	Matemáticas

### TERCER CURSO

Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Semestre	Plan Estudios
<u>16441</u>	ANÁLISIS MATEMÁTICO	9	OB	1	Matemáticas
<u>16446</u>	PROBABILIDAD I	6	FB	1	Matemáticas
<u>17834</u>	ARQUITECTURA DE ORDENADORES	6	OB	1	Informática
<u>17835</u>	REDES DE COMUNICACIONES I	6	OB	1	Informática
<u>20566</u>	TOPOLOGÍA	9	OB	1	Matemáticas
<u>17830</u>	SISTEMAS BASADOS EN MICROPROCESADORES	6	OB	2	Informática
<u>17841</u>	REDES DE COMUNICACIONES II	6	OB	2	Informática
<u>17843</u>	INGENIERÍA DEL SOFTWARE	6	OB	2	Informática
<u>20570</u>	ÁLGEBRA II	6	OB	2	Matemáticas
<u>20571</u>	GEOMETRÍA DE CURVAS Y SUPERFICIES	6	OB	2	Matemáticas
<u>20572</u>	ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	6	OB	2	Matemáticas

### CUARTO CURSO

Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Semestre	Plan Estudios
<u>16453</u>	GEOMETRÍA DIFERENCIAL	6	OB	1	Matemáticas
<u>16457</u>	TEORÍA INTEGRAL Y DE LA MEDIDA	6	OB	1	Matemáticas
<u>17836</u>	SISTEMAS INFORMÁTICOS I	6	OB	1	Informática
<u>17838</u>	AUTÓMATAS Y LENGUAJES	6	OB	1	Informática
<u>17840</u>	INTELIGENCIA ARTIFICIAL	6	OB	1	Informática
<u>20573</u>	CÁLCULO NUMÉRICO II	6	OB	1	Matemáticas
<u>16448</u>	ESTADÍSTICA I	6	OB	2	Matemáticas
<u>16449</u>	VARIABLE COMPLEJA I	6	OB	2	Matemáticas
<u>16452</u>	ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES	6	OB	2	Matemáticas
<u>17842</u>	SISTEMAS INFORMÁTICOS II	6	OB	2	Informática
<u>17844</u>	PROYECTO DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE	6	OB	2	Informática
<u>19956</u>	PROYECTO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS	6	OB	2	Informática

### QUINTO CURSO

Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Semestre	Plan Estudios
<u>17846</u>	TRABAJO FIN DE GRADO INGENIERÍA INFORMÁTICA (*)	12	TFG	ANUAL	Informática
<u>20790</u>	TRABAJO FIN DE GRADO MATEMÁTICAS (*)	12	TFG	ANUAL	Matemáticas
	DOS OPTATIVAS	12	OP	1	Matemáticas
<u>19957</u>	COMPUTACIÓN DE ALTAS PRESTACIONES	6	OB	1	Informática

Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Semestre	Plan Estudios
	DOS OPTATIVAS	12	OP	2	Matemáticas
<u>19958</u>	CIBERSEGURIDAD	6	OB	2	Informática
	DOS OPTATIVAS	12	OP	1 o 2	Informática

(\*) Ver requisitos en el apartado de observaciones

#### ASIGNATURAS OPTATIVAS DE INFORMÁTICA

Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Semestre
<u>18765</u>	FUNDAMENTOS DE CRIPTOGRAFÍA Y SEGURIDAD INFORMÁTICA	6	OP	1
<u>18776</u>	FUNDAMENTOS DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO	6	OP	1
<u>18780</u>	REDES MULTIMEDIA	6	OP	1
<u>20270</u>	INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN CUÁNTICA	6	OP	1
<u>20271</u>	INTRODUCCIÓN A LA VISIÓN ARTIFICIAL: ANÁLISIS DE SEÑALES VISUALES	6	OP	1
<u>20486</u>	PRUEBAS DE SOFTWARE	6	OP	1
<u>18771</u>	DESARROLLO DE APLICACIONES PARA DISPOSITIVOS MÓVILES	6	OP	2
<u>18773</u>	NEUROCOMPUTACIÓN	6	OP	2
<u>18775</u>	COMPLEJIDAD Y COMPUTACIÓN	6	OP	2
<u>20803</u>	MOTORES DE BÚSQUEDA	6	OP	2
<u>18781</u>	PRÁCTICAS EXTERNAS	12	OP	1 o 2
<u>19959</u>	AMPLIACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES 1 (*)	6	OP	1 o 2
<u>19960</u>	AMPLIACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES 2 (*)	6	OP	1 o 2

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

#### ASIGNATURAS OPTATIVAS DE MATEMÁTICAS

Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Semestre
<u>16450</u>	MODELIZACIÓN	6	OP	1
<u>16458</u>	ÁLGEBRA CONMUTATIVA	6	OP	1
<u>16459</u>	ANÁLISIS FUNCIONAL	6	OP	1
<u>16462</u>	ESTADÍSTICA II	6	OP	1
<u>16465</u>	HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS	6	OP	1
<u>16466</u>	INVESTIGACIÓN OPERATIVA	6	OP	1
<u>16471</u>	TEORÍA DE CÓDIGOS Y CRIPTOGRAFÍA	6	OP	1
<u>16473</u>	VARIABLE REAL	6	OP	1
<u>20577</u>	AMPLIACIÓN DE CÁLCULO NUMÉRICO	6	OP	1
<u>16455</u>	PROBABILIDAD II	6	OP	2
<u>16461</u>	ECONOMÍA Y FINANZAS MATEMÁTICAS	6	OP	2
<u>16467</u>	LÓGICA MATEMÁTICA	6	OP	2
<u>16472</u>	VARIABLE COMPLEJA II	6	OP	2
<u>20575</u>	AMPLIACIÓN DE GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA	6	OP	2

Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Semestre
<u>20576</u>	TEORÍA DE NÚMEROS	6	OP	2
<u>20578</u>	AMPLIACIÓN DE EDP	6	OP	2
<u>20579</u>	MATEMÁTICA PARA EL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO	6	OP	2
<u>20580</u>	SEMINARIO DE MATEMÁTICA AVANZADA	6	OP	2


### OBSERVACIONES

#### REQUISITOS DE ASIGNATURAS:

Para matricular el TFG de matemáticas es necesario haber superado 126 ECTS del Grado de Matemáticas, que incluyan los 66 créditos de formación básica de dicho grado que se deben cursar en el programa conjunto. La matrícula del TFG sólo podrá hacerse en el período ordinario de matrícula

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.

#### OBSERVACIONES SOBRE CRÉDITOS OPTATIVOS:

OFERTA COMPLEMENTARIA PARA OBTENER CRÉDITOS OPTATIVOS 	MÁXIMO CRÉDITOS
Asignaturas transversales	6
Actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.	6
<b>Máximo por las vías anteriores</b>	<b>6</b>

#### ACREDITACIÓN DE CONOCIMIENTO DE IDIOMAS

Para obtener el Grado en Matemáticas de la UAM será requisito indispensable acreditar el conocimiento del idioma inglés (nivel intermedio o superior).

Para obtener el Grado en Ingeniería Informática será requisito indispensable acreditar certificados oficiales de nivel B2 en inglés, o equivalente.

Esto se podrá realizar por las siguientes vías:

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

### PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN AL PLAN DE ESTUDIOS MODIFICADO

Las asignaturas superadas de Informática serán adaptadas por las mismas asignaturas. Se llevarán a cabo las siguientes adaptaciones de las asignaturas de Matemáticas:

Asignaturas Plan 2009				Asignaturas Plan 2025			
CÓD.	ASIGNATURA	CARÁC.	ECTS	CÓD.	ASIGNATURA	CARÁC.	ECTS
16434	CÁLCULO I	FB	9	16434	CÁLCULO I	FB	9

Asignaturas Plan 2009				Asignaturas Plan 2025			
CÓD.	ASIGNATURA	CARÁC.	ECTS	CÓD.	ASIGNATURA	CARÁC.	ECTS
16436	CONJUNTOS Y NÚMEROS	FB	9	16436	CONJUNTOS Y NÚMEROS	FB	9
16435	ÁLGEBRA LINEAL	FB	9	16435	ÁLGEBRA LINEAL	FB	9
16437	CÁLCULO II	FB	9	16437	CÁLCULO II	FB	9
16438	ÁLGEBRA LINEAL Y GEOMETRÍA	FB	9	20564	GEOMETRÍA LINEAL	FB	9
16440	LABORATORIO 1ª y 2ª Parte	FB	6	20565	MATEMÁTICA DISCRETA	FB	9
+				+			
17824	ESTRUCTURAS DISCRETAS Y LÓGICAS	FB	6	17824	ESTRUCTURAS DISCRETAS Y LÓGICAS	FB	6
17824	ESTRUCTURAS DISCRETAS Y LÓGICAS (Sin haber superado Laboratorio 1ª y 2ª Parte)	FB	6	17824	ESTRUCTURAS DISCRETAS Y LÓGICAS	FB	6
16440	LABORATORIO 1ª y 2ª Parte (Sin haber superado Estructuras Discretas y Lógicas)	FB	6		CRÉDITOS OPTATIVOS GENÉRICOS	OP	6
16439	CÁLCULO NUMÉRICO	FB	9	20568	CÁLCULO NUMÉRICO I	FB	6
16446	PROBABILIDAD I	FB	6	16446	PROBABILIDAD I	FB	6
16441	ANÁLISIS MATEMÁTICO	OB	9	16441	ANÁLISIS MATEMÁTICO	OB	9
16442	ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS	OB	9	20567	ÁLGEBRA I	OB	6
16448	ESTADÍSTICA I	OB	6	16448	ESTADÍSTICA I	OB	6
16444	ECUACIONES DIFERENCIALES	OB	9	20572	ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	OB	6
16445	GEOMETRÍA DE CURVAS Y SUPERFICIES	OB	9	20571	GEOMETRÍA DE CURVAS Y SUPERFICIES	OB	6
16447	TOPOLOGÍA	OB	6	20566	TOPOLOGÍA	OB	9
16449	VARIABLE COMPLEJA I	OB	6	16449	VARIABLE COMPLEJA I	OB	6
16450	MODELIZACIÓN	OB	6	16450	MODELIZACIÓN	OP	6
16454	MÉTODOS NUMÉRICOS PARA EDO	OP	6	20573	CÁLCULO NUMÉRICO II	OB	6
16456	TEORÍA DE GALOIS	OP	6	20570	ÁLGEBRA II	OB	6
16457	TEORÍA INTEGRAL Y DE LA MEDIDA	OP	6	16457	TEORÍA INTEGRAL Y DE LA MEDIDA	OB	6
16452	ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES	OP	6	16452	ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES	OB	6
16453	GEOMETRÍA DIFERENCIAL	OP	6	16453	GEOMETRÍA DIFERENCIAL	OB	6
16455	PROBABILIDAD II	OP	6	16455	PROBABILIDAD II	OP	6
16462	ESTADÍSTICA II	OP	6	16462	ESTADÍSTICA II	OP	6
16465	HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS	OP	6	16465	HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS	OP	6
16467	LÓGICA MATEMÁTICA	OP	6	16465	LÓGICA MATEMÁTICA	OP	6
16468	MÉTODOS NUMÉRICOS PARA EDP	OP	6	20577	AMPLIACIÓN DE CÁLCULO NUMÉRICO	OP	6

16460	TEORÍA COMBINATORIA ANALÍTICA DE NÚMEROS	OP	6	20576	TEORÍA DE NÚMEROS	OP	6
16471	TEORÍA DE CÓDIGOS Y CRIPTOGRAFÍA	OP	6	16471	TEORÍA DE CÓDIGOS Y CRIPTOGRAFÍA	OP	6
16473	VARIABLE REAL	OP	6	16473	VARIABLE REAL	OP	6
16458	ÁLGEBRA CONMUTATIVA	OP	6	16458	ÁLGEBRA CONMUTATIVA	OP	6
16459	ANÁLISIS FUNCIONAL	OP	6	16459	ANÁLISIS FUNCIONAL	OP	6
16461	ECONOMÍA Y FINANZAS MATEMÁTICAS	OP	6	16461	ECONOMÍA Y FINANZAS MATEMÁTICAS	OP	6
16463	GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA	OP	6	20575	AMPLIACIÓN DE GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA	OP	6
16466	INVESTIGACIÓN OPERATIVA	OP	6	16466	INVESTIGACIÓN OPERATIVA	OP	6
16469	ECUACIONES DIFERENCIALES Y APLICACIONES	OP	6	20578	AMPLIACIÓN DE EDP	OP	6
16472	VARIABLE COMPLEJA II	OP	6	16472	VARIABLE COMPLEJA II	OP	6
16451	PROYECTO FIN DE GRADO MATEMÁTICAS	TFG	12	20790	TRABAJO FIN DE GRADO MATEMÁTICAS	TFG	12

### CENTROS RESPONSABLES

**Gestión:**

Administración de la Escuela  
Politécnica Superior  
C/ Francisco Tomás y Valiente, 11  
Campus de Cantoblanco  
28049 – Madrid  
Teléfono: 91 497 22 23/ 22 26  
[Página Web](#) ↗

**Docencia: Lugar de impartición**

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](#) ↗

[Comisión docente del título](#) ↗