

**GRADUADO/A EN BIOLOGÍA**

Puede obtenerse información más completa sobre estas enseñanzas en la siguiente dirección web:  
<http://www.uma.es/oferta-de-grado/>

**PRIMER CURSO:**

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
101	- Informática	6
102	- Matemáticas	6
103	- Principios, Instrumentación y Metodología en Biología Celular y Bioquímica	6
104	- Principios, Instrumentación y Metodología en Genética y Microbiología	6
105	- Química	6
Segundo semestre		
106	- Física	6
107	- Geología y Edafología	6
108	- Principios, Instrumentación y Metodología en Botánica, Zoología y Ecología	9
109	- Principios, Instrumentación y Metodología en Fisiología Animal y Fisiología Vegetal	9

**SEGUNDO CURSO:**

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
semestre		
205	- Zoología	12
Primer semestre		
201	- Biología Celular I	6
202	- Bioquímica I	6
203	- Botánica I	6
204	- Estadística	6
Segundo semestre		
206	- Biología Celular II	6
207	- Bioquímica II	6
208	- Botánica II	6
209	- Paleontología y Evolución	6

**TERCER CURSO:**

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
301	- Ecología I	6
302	- Fisiología Animal I	6
303	- Fisiología Vegetal I	6
304	- Genética I	6
305	- Microbiología I	6
Segundo semestre		
306	- Ecología II	6
307	- Fisiología Animal II	6
308	- Fisiología Vegetal II	6
309	- Genética II	6
310	- Microbiología II	6

**CUARTO CURSO:**

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
409	- Redacción y Ejecución de Proyectos en Biología	6
Segundo semestre		
417	- Trabajo Fin de Grado	12

y

Asignaturas optativas, por un total de 42 créditos, 24 en el primer semestre y 18 en el segundo semestre a elegir por el alumno de entre las asignaturas siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
402	- Biología Celular Avanzada	6
403	- Biología Molecular Avanzada	6
404	- Ecología de Sistemas Acuáticos	6
405	- Fisiología Animal Ambiental	9
406	- Ingeniería Genética	6
407	- Interacciones Planta-Ambiente	9
408	- Patogénesis Microbiana y Sistemas de Defensa	6
410	- Reproducción, Ontogenia y Morfología Comparada de Metazoos	6
413	- Botánica Ambiental y Aplicada	6
Segundo semestre		
401	- Biodiversidad Vegetal	6
411	- Biodiversidad Animal de la Cuenca Mediterránea	6
412	- Biología del Desarrollo	6
414	- Fundamentos de Biotecnología Molecular	6
415	- Genética de la Biodiversidad	6
416	- Impacto y Gestión de Ecosistemas	6
418	- Virología	6

**GRADUADO/A EN BIOQUÍMICA**

Puede obtenerse información más completa sobre estas enseñanzas en la siguiente dirección web:  
<http://www.uma.es/oferta-de-grado/>

**PRIMER CURSO:**

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
101	- Biología Celular	6
102	- Física	6
103	- Matemáticas Generales Aplicadas a la Bioquímica	6
104	- Química General	6
105	- Química Orgánica	6
Segundo semestre		
106	- Estadística Aplicada a la Bioquímica	6
107	- Fundamentos de Genética	6
108	- Fundamentos de Microbiología	6
109	- Química Física	6
110	- Fundamentos de Bioquímica	6

**SEGUNDO CURSO:**

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
201	- Biofísica	6
202	- Bioquímica Experimental I	6
203	- Enzimología y sus Aplicaciones	6
204	- Estructura de Macromoléculas	6
205	- Inmunología	6
Segundo semestre		
206	- Bioquímica Experimental II	6
207	- Biosíntesis de Macromoléculas	6
208	- Informática Aplicada a la Bioquímica	6
209	- Organografía	6
210	- Regulación del Metabolismo	6

**TERCER CURSO:**

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
301	- Biología Molecular de Sistemas	6
302	- Fisiología Molecular de Animales	6
303	- Fisiología Molecular de Plantas	6
304	- Genética Molecular e Ingeniería Genética	6
305	- Métodos Instrumentales Cuantitativos	6
Segundo semestre		
306	- Bioquímica, Biotecnología y Sociedad	6

y

Cuatro asignaturas optativas, por un total de 24 créditos, a elegir por el alumno de entre las asignaturas siguientes:

### Mención Biotecnología

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Segundo semestre		
307	- Biotecnología Animal	6
308	- Biotecnología Medioambiental	6
309	- Biotecnología Microbiana	6
310	- Biotecnología Vegetal	6

### Mención Bioquímica Molecular Aplicada

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Segundo semestre		
311	- Bases Celulares y Moleculares del Desarrollo	6
312	- Bioquímica Clínica y Patología Molecular	6
313	- Bioquímica Humana	6
314	- Bioquímica y Microbiología Industrial	6

### CUARTO CURSO:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Segundo semestre		
416	- Trabajo Fin de Grado	12

y

Ocho asignaturas optativas, por un total de 48 créditos, a elegir por el alumno de entre las asignaturas siguientes:

### Mención Biotecnología

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
401	- Bioinformática y Análisis Genómico	6
402	- Bioquímica e Ingeniería de Proteínas	6
403	- Biotecnología de Alimentos	6
404	- Biorreactores y Tecnología de Procesos	6
405	- Biotecnología Marina	6
407	- Genética Humana	6
408	- Técnicas Instrumentales Avanzadas	6
Segundo semestre		
411	- Bioprocesos Industriales	6
412	- Cultivos Tisulares y Celulares	6
413	- Nanotecnología	6
414	- Organización y Gestión de Proyectos Biotecnológicos	6
415	- Vacunas y Fármacos Biotecnológicos	6

### Mención Bioquímica Molecular Aplicada

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
417	- Bases Bioquímicas de la Nutrición Humana	6
418	- Bioquímica Farmacológica	6
419	- Endocrinología	6
420	- Genética Aplicada	6
421	- Inmunopatología	6
422	- Introducción a la Medicina Molecular	6
423	- Toxicología Molecular	6
424	- Virología	6

Segundo semestre

425	- Alimentos: Composición Elaboración y Control	6
426	- Biología Molecular de Plantas	6
427	- Biología Molecular del Cáncer	6
428	- Bioquímica de la Nutrición Vegetal	6
429	- Neuroquímica: Procesos Neurodegenerativos	6

**GRADUADO/A EN CIENCIAS AMBIENTALES**

Puede obtenerse información más completa sobre estas enseñanzas en la siguiente dirección web:  
<http://www.uma.es/oferta-de-grado/>

**PRIMER CURSO:**

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
101	- Biología Celular y Genética	6
102	- Geología	6
103	- Matemáticas	6
104	- Microbiología	6
105	- Población, Territorio y Medioambiente	6
Segundo semestre		
106	- Botánica	9
107	- Física	6
108	- Química	6
109	- Zoología	9

**SEGUNDO CURSO:**

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
201	- Administración y Legislación Ambiental	9
202	- Ecología	6
203	- Edafología y Geomorfología	9
204	- Fundamentos de Ingeniería Ambiental	6
Segundo semestre		
205	- Complejidad, Dinámica y Estabilidad de los Ecosistemas	6
206	- Fisiología Animal y Vegetal	6
207	- Hidrología	4,5
208	- Modelado Matemático	4,5
209	- SIG, Cartografía y Teledetección	9

**TERCER CURSO:**

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
301	- Evaluación de Impacto Ambiental	6
302	- Gestión de Recursos: Agua y Suelos	4,5
303	- Gestión de Recursos: Flora y Fauna	9
304	- Meteorología y Climatología	6
305	- Tecnologías Limpias y Gestión de Residuos	4,5
Segundo semestre		
306	- Contaminación Atmosférica	4,5
307	- Contaminación de Aguas y Suelos	9
308	- Economía y Medio Ambiente	6
309	- Estadística	6
310	- Riesgos Ambientales	4,5

**CUARTO CURSO:**

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
401	- Elaboración de Proyectos	6
402	- Gestión y Calidad Ambiental	6
403	- Planificación y Ordenación del Territorio	6
404	- Toxicología y Salud Ambiental	6
405	- Técnicas Instrumentales de Análisis	6
Segundo semestre		
418	- Trabajo de Fin de Grado	12

y

Tres asignaturas optativas, por un total de 18 créditos, a elegir por el alumno de entre las asignaturas siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Segundo semestre		
406	- Bioindicadores Ambientales: Flora y Fauna	6
407	- Contaminación Acústica y Electromagnética	6
408	- Ecología Acuática	6
409	- Ecología Humana y Aplicada	6
410	- Energía y Medio Ambiente	6
411	- Geología Regional	6
412	- Hidrogeología	6
413	- Legislación Autonómica en Materia de Medio Ambiente	6
414	- Mineralogía Aplicada al Medio Ambiente	6
415	- Ordenación Cinegética	6
416	- Procesos Químico-Ambientales	6
417	- Tecnologías de Fitorremediación y Propagación Vegetal	6
419	- Técnicas de Análisis de la Vegetación y el Paisaje vegetal	6

**GRADUADO/A EN INGENIERÍA QUÍMICA**

Puede obtenerse información más completa sobre estas enseñanzas en la siguiente dirección web:  
<http://www.uma.es/oferta-de-grado/>

**PRIMER CURSO:**

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
101	- Cálculo	9
102	- Física I	6
103	- Química Física General	9
104	- Álgebra	6
Segundo semestre		
105	- Estadística	6
106	- Fundamentos de Ingeniería Química	6
107	- Física II	6
108	- Informática	6
109	- Química Inorgánica	6

**SEGUNDO CURSO:**

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
201	- Dirección de Empresas	6
202	- Expresión Gráfica en la Ingeniería	6
203	- Flujo de Fluidos	6
204	- Química Orgánica	6
205	- Transmisión de Calor	6
Segundo semestre		
206	- Ciencia de Materiales	6
207	- Experimentación en Ingeniería Química I	6
208	- Ingeniería Eléctrica y Electrónica	6
209	- Operaciones Básicas I	6
210	- Termotecnia	6

**TERCER CURSO:**

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
301	- Control y Automatización	6
302	- Ingeniería Ambiental	6
303	- Ingeniería Bioquímica	6
304	- Ingeniería de la Reacción Química I	6
305	- Operaciones Básicas II	6
Segundo semestre		
306	- Experimentación en Ingeniería Química II	6
307	- Ingeniería de la Reacción Química II	6
308	- Química Analítica	6
309	- Sistemas de Gestión Integrada	6
310	- Tecnología de Materiales	6



**CUARTO CURSO:**

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
406	- Proyectos de Ingeniería	6
409	- Simulación y Optimización de Procesos Químicos	6
410	- Sistemas Mecánicos	6
Segundo semestre		
414	- Química Industrial	6
417	- Trabajo de Fin de Grado	12

y

Cuatro asignaturas optativas, por un total de 24 créditos, a elegir por el alumno de entre las asignaturas siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
401	- Ecología y Evaluación de la Calidad Ambiental	6
402	- Ingeniería de Sistemas Catalíticos	6
403	- Instrumentación y Actuadores Eléctricos	6
404	- Métodos Numéricos	6
405	- Plantas de Depuración de Aguas	6
407	- Proyectos de Instalaciones Auxiliares	6
408	- Química Analítica de Procesos	6
Segundo semestre		
411	- Electroquímica Industrial	6
412	- Ingeniería Gráfica Aplicada	6
413	- Máquinas Fluidomecánicas	6
415	- Química Orgánica Aplicada	6
416	- Refinería Sostenible y Biorrefinería	6
418	- Tratamiento de Efluentes Gaseosos	6
419	- Tratamiento de Suelos Contaminados	6

**GRADUADO/A EN MATEMÁTICAS**

Puede obtenerse información más completa sobre estas enseñanzas en la siguiente dirección web:  
<http://www.uma.es/oferta-de-grado/>

**PRIMER CURSO:**

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Anual		
108	- Informática	12
110	- Álgebra Lineal y Geometría	12
Primer semestre		
101	- Análisis Matemático I	6
102	- Estructuras Básicas del Álgebra	6
104	- Matemática Discreta	6
Segundo semestre		
106	- Análisis Matemático II	6
107	- Estructuras Algebraicas	6
109	- Introducción a la Probabilidad y a la Estadística	6

**SEGUNDO CURSO:**

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
201	- Análisis Matemático III	6
202	- Ecuaciones Diferenciales I	6
203	- Física I	6
204	- Métodos Numéricos I	6
205	- Topología General	6
Segundo semestre		
206	- Ampliación de Álgebra Lineal y Geometría	6
207	- Análisis Matemático IV	6
208	- Física II	6
209	- Geometría Diferencial de Curvas y Superficies	6
210	- Métodos Numéricos II	6

**TERCER CURSO:**

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
301	- Ecuaciones Diferenciales II	6
302	- Optimización	6
303	- Probabilidad	6
304	- Teoría de la Medida e Integración	6
305	- Topología Algebraica Básica	6
Segundo semestre		
306	- Análisis Numérico	6
307	- Geometría Diferencial Global de Superficies	6
308	- Inferencia Estadística	6
309	- Teoría de Cuerpos	6
310	- Variable Compleja	6

**CUARTO CURSO:**

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
401	- Ampliación de Teoría de la Probabilidad	6
406	- Ecuaciones en Derivadas Parciales y Análisis de Fourier	6
Segundo semestre		
416	- Modelización	6
419	- Trabajo Fin de Grado (Matemáticas)	12

y

Cinco asignaturas optativas, por un total de 30 créditos, tres asignaturas en primer semestre y dos asignaturas en segundo semestre, a elegir por el alumno de entre las asignaturas siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
402	- Análisis de Datos e Inferencia	6
403	- Análisis Funcional	6
404	- Análisis Real	6
405	- Cálculo Científico	6
407	- Geometría Diferencial	6
408	- Investigación Operativa	6
409	- Lógica	6
410	- Modelos Estocásticos	6
411	- Álgebra Conmutativa	6
Segundo semestre		
412	- Análisis Complejo	6
413	- Astronomía y Cosmología	6
414	- Ecuaciones en Derivadas Parciales: Complementos y Análisis Numérico	6
415	- Grupos de Lie	6
417	- Modelos Estadísticos Multivariantes	6
418	- Topología Algebraica	6

**GRADUADO/A EN QUÍMICA**

Puede obtenerse información más completa sobre estas enseñanzas en la siguiente dirección web:  
<http://www.uma.es/oferta-de-grado/>

**PRIMER CURSO:**

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
101	- Cristalografía y Mineralogía	6
102	- Física I	6
103	- Introducción a la Química orgánica	6
104	- Matemáticas para químicos I	6
105	- Química Física General	6
Segundo semestre		
106	- Física II	6
107	- Introducción a la Química analítica	6
108	- Introducción a la Química inorgánica	6
109	- Matemáticas para químicos II	6
110	- Operaciones básicas de laboratorio	6

**SEGUNDO CURSO:**

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Anual		
204	- Química inorgánica I	9
Primer semestre		
201	- Biomoléculas	6
202	- Química analítica general	6
203	- Química física I	7,5
205	- Química orgánica I	6
Segundo semestre		
206	- Laboratorio de Química inorgánica	6
207	- Química física II	7,5
209	- Química orgánica II	6
210	- Técnicas analíticas de separación	6

**TERCER CURSO:**

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Anual		
301	- Ingeniería química	9
302	- Laboratorio de Química física	6
305	- Química inorgánica II	9
Primer semestre		
303	- Química analítica instrumental I	6
304	- Química física III	6
306	- Química orgánica III	6
Segundo semestre		
307	- Bioquímica	6
310	- Laboratorio de Química orgánica	6
311	- Química analítica instrumental II	6

**CUARTO CURSO:**

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
401	- Ciencia de Materiales	6
402	- Determinación estructural de los compuestos orgánicos	6
403	- Espectroscopía	6
404	- Laboratorio avanzado de Química inorgánica	6
405	- Redacción y ejecución de proyectos	6
Segundo semestre		
407	- Bioquímica y Química analítica aplicadas	6
419	- Trabajo fin de grado	12

y

Dos asignaturas optativas, por un total de 12 créditos, a elegir por el alumno de entre las asignaturas siguientes:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Segundo semestre		
406	- Análisis químico industrial	6
408	- Compuestos orgánicos sintéticos y naturales	6
409	- Laboratorio avanzado de Química orgánica	6
410	- Química analítica del medio ambiente	6
411	- Química de biopolímeros	6
412	- Química del estado sólido y metalurgia química	6
413	- Química física de macromoléculas	6
414	- Química industrial	6
415	- Química organometálica y bioinorgánica	6
416	- Química teórica y computacional	6
417	- Radioquímica	6
418	- Termodinámica estadística	6

**PROGRAMA DE ESTUDIOS CONJUNTO****GRADUADO/A EN MATEMÁTICAS + GRADUADO/A EN INGENIERÍA INFORMÁTICA**

Puede obtenerse información más completa sobre estas enseñanzas en la siguiente dirección web:  
<http://www.uma.es/oferta-de-grado/>

**PRIMER CURSO:**

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
semestre		
101	- Álgebra Lineal y Geometría	12
Primer semestre		
102	- Análisis Matemático I	6
103	- Estructuras Básicas del Álgebra	6
104	- Fundamentos de Electrónica	6
105	- Fundamentos de la Programación	6
106	- Fundamentos Físicos de la Informática	6
Segundo semestre		
107	- Análisis Matemático II	6
108	- Estructuras Algebraicas	6
109	- Organización Empresarial	6
110	- Programación Orientada a Objetos	6
111	- Tecnología de Computadores	6

**SEGUNDO CURSO:**

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
201	- Matemática Discreta	6
202	- Análisis Matemático III	6
203	- Ecuaciones Diferenciales I	6
204	- Análisis y Diseño de Algoritmos	6
205	- Estructura de Computadores	6
206	- Estructura de Datos	6
Segundo semestre		
207	- Introducción a la Probabilidad y a la Estadística	6
208	- Ampliación de Álgebra Lineal y Geometría	6
209	- Análisis Matemático IV	6
210	- Redes y Sistemas Distribuidos	6
211	- Sistemas Inteligentes	6
212	- Sistemas Operativos	6

**PROGRAMA DE ESTUDIOS CONJUNTO****GRADUADO/A EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIÓN +  
GRADUADO/A EN MATEMÁTICAS**

Puede obtenerse información más completa sobre estas enseñanzas en la siguiente dirección web:  
<http://www.uma.es/oferta-de-grado/>

**PRIMER CURSO:**

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Anual		
103	- Álgebra Lineal y Geometría	12
Primer semestre		
101	- Análisis Matemático I	6
102	- Estructuras Básicas del Álgebra	6
104	- Física	6
105	- Economía y Empresa	6
106	- Programación 1	6
Segundo semestre		
107	- Análisis Matemático II	6
108	- Estructuras Algebraicas	6
109	- Circuitos y Sistemas 1	6
110	- Tecnología Electrónica	6
111	- Programación 2	6

**SEGUNDO CURSO:**

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS
Primer semestre		
201	- Matemática Discreta	6
202	- Análisis Matemático III	6
203	- Ecuaciones Diferenciales I	6
204	- Circuitos y Sistemas 2	6
205	- Fundamentos de Electrónica Analógica y de Potencia	6
206	- Diseño Digital	6
Segundo semestre		
207	- Introducción a la Probabilidad y a la Estadística	6
208	- Ampliación de Álgebra Lineal y Geometría	6
209	- Análisis Matemático IV	6
210	- Redes y Servicios de Telecomunicación 1	6
211	- Fundamentos de Software de Comunicaciones	6
212	- Microcontroladores	6