

**13177** *RESOLUCIÓN de 10 de junio de 1997, de la Dirección General de Protección Civil, por la que se corrigen errores en la Resolución de 6 de mayo de 1997, por la que se hace pública la relación de números telefónicos a utilizar para la notificación de accidentes y otros datos de interés en los transportes de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril.*

Advertido error en tres números telefónicos del anexo, punto 2, de la Resolución de 6 de mayo de 1997, publicada en el «Boletín Oficial del Estado» número 128, de 29 de mayo, páginas 16505 y 16506, se modifican dichos números telefónicos como sigue:

Ámbito territorial	Teléfono
León .....	(987) 22 73 50
Palencia .....	(979) 75 20 11
Segovia .....	(921) 46 14 14

Madrid, 10 de junio de 1997.—El Director general, Juan San Nicolás Santamaría.

## MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA

**13178** *REAL DECRETO 737/1997, de 23 de mayo, por el que se homologan los títulos de Licenciado en Odontología, Diplomado en Fisioterapia, Licenciado en Ciencias Ambientales, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos; Arquitecto, Ingeniero Técnico de Telecomunicación, especialidad en Sonido e Imagen, y de Diplomado en Ciencias Empresariales, de la Universidad «Alfonso X el Sabio», de Madrid.*

La Universidad «Alfonso X el Sabio», de Madrid, reconocida como Universidad privada por Ley 9/1993, de 19 de abril, ha aprobado los planes de estudios que conducen a la obtención de los títulos de Licenciado en Odontología y de Diplomado en Fisioterapia de la Facultad de Ciencias de la Salud; de Licenciado en Ciencias Ambientales, de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, de Arquitecto y de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, especialidad en Sonido e Imagen, de la Escuela Politécnica Superior, y de Diplomado en Ciencias Empresariales, de la Facultad de Estudios Sociales. Las citadas enseñanzas han sido autorizadas por Decreto 18/1997, de 13 de febrero, de la Comunidad Autónoma de Madrid.

Visto que los citados planes de estudios se ajustan a las condiciones generales establecidas por la normativa vigente y han sido informados favorablemente por el Consejo de Universidades, procede la homologación de los referidos títulos.

Esta homologación se efectúa de acuerdo con lo establecido en el artículo 58.4 y 5 de la Ley Orgánica

11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria; el Real Decreto 1496/1987, de 6 de noviembre, sobre obtención, expedición y homologación de títulos universitarios; Reales Decretos 970/1986, de 11 de abril (modificado por el 1418/1990, de 26 de octubre, y el 1267/1994, de 10 de junio); 1414/1990, de 26 de octubre; 2083/1994, de 20 de octubre; 1425/1991, de 30 de agosto; 4/1994, de 14 de enero; 1453/1991, de 30 de agosto, y 1422/1990, de 26 de octubre, por los que se establecen los títulos universitarios oficiales de Licenciado en Odontología, Diplomado en Fisioterapia, Licenciado en Ciencias Ambientales, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos; Arquitecto, Ingeniero Técnico de Telecomunicación, especialidad en Sonido e Imagen, y de Diplomado en Ciencias Empresariales, y las directrices generales propias de los planes de estudio conducentes a la obtención de aquél, y demás normas dictadas en su desarrollo.

En su virtud, a propuesta de la Ministra de Educación y Cultura, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 23 de mayo de 1997,

### DISPONGO:

#### Artículo 1.

1. Se homologan los títulos de Licenciado en Odontología y de Diplomado en Fisioterapia, de la Facultad de Ciencias de la Salud; de Licenciado en Ciencias Ambientales, de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos; de Arquitecto y de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, especialidad en Sonido e Imagen, de la Escuela Politécnica Superior, y de Diplomado en Ciencias Empresariales, de la Facultad de Estudios Sociales, de la Universidad «Alfonso X el Sabio», de Madrid, conforme a los planes de estudios que se contienen en el anexo.

2. A los títulos a que se refiere el apartado anterior les será de aplicación lo establecido en los artículos 1 al 5 del Real Decreto 1496/1987, de 6 de noviembre.

3. Las futuras modificaciones de los indicados planes de estudios serán homologadas por el Consejo de Universidades conforme a las condiciones generales legalmente establecidas.

#### Artículo 2.

Los títulos a que se refiere el artículo anterior se expedirán por el Rector de la Universidad «Alfonso X el Sabio» de Madrid, de acuerdo con lo establecido en el artículo 10.3 del Real Decreto 1496/1987, de 6 de noviembre, y normas dictadas en su desarrollo, con expresa mención del presente Real Decreto que homologa los títulos.

#### Disposición final primera.

Por la Ministra de Educación y Cultura, en el ámbito de sus competencias, se dictarán las disposiciones necesarias para la aplicación y desarrollo del presente Real Decreto.

#### Disposición final segunda.

El presente Real Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid a 23 de mayo de 1997.

JUAN CARLOS R.

La Ministra de Educación y Cultura,  
ESPERANZA AGUIRRE Y GIL DE BIEDMA

UNIVERSIDAD

ALFONSO X EL SABIO

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN ODONTOLOGÍA

## 1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/clínicos		
I		Anatomía patológica general.	Anatomía patológica general.	3T	2T	1T	Lesiones patológicas elementales (patología degenerativa, inflamatoria y tumoral).	Anatomía Patológica.
I		Biología molecular y celular	Biología molecular y celular	7T+0,5A	6T	1T+0,5A	Niveles de organización de los seres vivos. Fundamentos de Química. Principios inmediatos. Oligoelementos. Biocatalizadores. Metabolismo (Reacciones catabólicas y anabólicas) y su regulación. Factores ambientales y ecosistemas. Estructura celular. Citoquímica y regulación. Comunicación y reconocimiento celular. Citofisiología. Citogenética. Herencia. Evolución. Desarrollo embrionario general.	Biología celular. Bioquímica y Biología Molecular. Fisiología.

## 1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
I		Epidemiología y Salud Pública.	Epidemiología y Salud Pública.	6T	4T	2T	Concepto de salud pública. Higiene personal, general y ambiental. Métodos epidemiológicos. Aplicaciones del método estadístico en la salud pública. Profilaxis de las enfermedades transmisibles. Organización del sistema nacional de salud. Estudio comparativo con otros sistemas, organismos nacionales e internacionales.	Medicina Preventiva y Salud Pública. Estadística e Investigación Operativa.
I		Farmacología.	Farmacología.	6T+1,5A	5T+1A	1T+0,5A	Leyes generales de farmacocinética y farmacodinámica. Valoración de fármacos en humanos. Fármacos de relevancia en el medio odontológico: mecanismo de acción, indicaciones, interacciones y toxicidad.	Farmacología.
I		Materiales odontológicos. Equipamiento, instrumentación y ergonomía.	Materiales Odontológicos.	4T+2A	1T+2A	3T	Materiales odontológicos. Magnitudes, propiedades físicas, químicas y biológicas.	Estomatología.
			Equipamiento, instrumentación y ergonomía.	6T	2T	4T	Instrumental y equipo. Mantenimiento y manipulación. La clínica y el laboratorio dentales. Ergonomía (simplificación y racionalización del trabajo profesional. Posiciones de trabajo. Trabajo a 4 ó 6 manos) Organización y administración del consultorio. Formación y utilización del personal auxiliar. Control de calidad.	Estomatología.

## 1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
I		Microbiología general y bucal.	Microbiología general y bucal	5T+1A	4T+0,5A	1T+0,5A	Microorganismos. Clasificación y biología. Patogenicidad microbiana. Método de muestreo y cultivo. Principios inmunológicos. Ecología microbiana bucodentaria. Microbiología especial de los gérmenes (y parásitos) propios de la cavidad oral y de las principales enfermedades microbianas bucodentales.	Inmunología. Microbiología. Parasitología.
I		Morfología, estructura y función bucodental humana.	Morfología, estructura y función bucodental humana.	7T+0,5A	6T	1T+0,5A	Morfología macroscópica, microscópica y funcional del aparato estomatognático. Ontogénesis de la extremidad cefálica y de sus órganos. Odontogénesis y erupción dentaria. Fisiología del aparato estomatognático (insalivación, masticación, deglución, fonación).	Biología Celular. Bioquímica y Biología Molecular. Ciencias Morfológicas. Fisiología.
I			Bioquímica bucodental.	2T+1A	1T+1A	1T	Bioquímica bucodental.	Biología Celular. Bioquímica y Biología Molecular. Ciencias Morfológicas. Fisiología.
I		Morfología, estructura y función del cuerpo humano.	Morfología, estructura y función del cuerpo humano.	10T+2A	8T+1A	2T+1A	Morfología microscópica y macroscópica, estructural y funcional, de tejidos, órganos, aparatos y sistemas. Desarrollo embriomario de los mismos. Fisiología de los órganos, aparatos y sistemas, con sus fundamentos biofísicos y bioquímicos	Biología Celular. Bioquímica y Biología Molecular. Ciencias Morfológicas. Fisiología.

## 1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
I		Patología médico-quirúrgica aplicada.	Patología médica aplicada.	11T+1A	9T	2T+1A	Salud y enfermedad. Elementos de la enfermedad. Patología y su división Clínica. Propedéutica general. Etiología. Patogenia. Isiopatología. Semiología Diagnóstico y bases terapéuticas de los principales síndromes de Medicina Interna y especialidades médicas. (Pediatría, Dermatología y Enfermedades de transmisión sexual). Urgencias médicas.	Cirugía. Farmacología. Inmunología. Medicina. Medicina Preventiva y Salud Pública. Pediatría. Radiología y Medicina Física.
I		Patología médico-quirúrgica	Patología quirúrgica aplicada	9T	7T	2T	Diagnóstico y bases terapéuticas de los principales síndromes y especialidades quirúrgicas (ORL). Urgencias quirúrgicas y su tratamiento. Anestesia general y reanimación.	Cirugía. Farmacología. Inmunología. Medicina. Medicina Preventiva y Salud Pública. Pediatría. Radiología y Medicina Física.
I		Psicología.	Psicología.	4T+0,5A	3T+0,5A	1T	Bases genéticas y neuroendocrinas de la conducta. Biopsicología de las etapas del desarrollo humano. Psicofisiología de los procesos superiores. Motivación, ansiedad, frustración, aprendizaje, personalidad. Psicofisiología de las reacciones tímicas y del dolor. Psicología de la salud.	Psicobiología. Psicología Básica. Psiquiatría.

## I. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1		Radiología general, Medicina Física y Física Aplicada.	Radiología general, medicina física y física aplicada.	3T	2T	1T	Técnicas físicas generales. Radiación Roentgen. Utilaje y equipamiento. Control y efecto de las radiaciones. Elementos de radiodiagnóstico Procedimientos y técnicas radiológicas generales. Ultrasonidos, electroterapia, campos magnéticos, ondas electromagnéticas y radiaciones ionizantes. Fundamentos físicos. Protección. Legislación.	Física Aplicada. Fisiología. Radiología y Medicina Física
2		Clinica Odontológica Integrada de adultos.	Clinica odontológica integrada de adultos.	14T+1A	2T+1A	12T	Técnicas y procedimientos clínicos odontológicos aplicados a la prevención y restauración anatómico-funcional en el adulto en forma secuencial e integrada.	Estomatología.
2		Clinica Odontológica Integrada de pacientes especiales.	Clinica Odontológica Integrada de pacientes especiales.	6T	1T	5T	Técnicas y procedimientos clínicos odontológicos aplicados a la prevención y restauración anatómico-funcional en forma secuencial e integrada, en pacientes discapacitados y de alto riesgo.	Estomatología.
2		Clinica Odontológica Integrada Infantil	Clinica Odontológica Integrada Infantil.	10T+0,5A	1T+0,5A	9T	Técnicas y procedimientos clínicos odontológicos aplicados a la prevención y restauración anatómico-funcional en el niño en forma secuencial e integrada.	Estomatología.

## 1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2		Odontología Legal y Forense	Odontología Legal.	2,5T	2T	0,5T	Legislación Sanitaria. Deontología odontológica.	Derecho Administrativo. Derecho Penal. Estomatología. Toxicología y Legislación Sanitaria.
2		Odontología Legal y Forense.	Odontología Forense.	1,5T+1A	1T+1A	0,5T	Odontología Forense. Valoración del daño corporal. Introducción a la toxicología.	Derecho Administrativo. Derecho Penal. Estomatología. Toxicología y Legislación Sanitaria.
2		Odontología Preventiva y Comunitaria.	Odontología Preventiva y Comunitaria.	8T+1A	4T+0,5A	4T+0,5A	Educación odontológica individual y comunitaria. Higiene bucodental. Epidemiología odontológica. Prevención específica e inespecífica. Individualizada y comunitaria. Funciones del odontólogo en la sociedad. Diseño y gestión de los programas de salud buco-dental.	Estomatología. Medicina Preventiva y Salud Pública.
2		Odontopediatría	Odontopediatría	10T+2A	5T+1A	5T+1A	Desarrollo integral y evolutivo del niño. Desarrollo de la dentición y oclusión. Etiología, diagnóstico, pronóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades bucodentarias en la infancia. Control del comportamiento y motivación. Terapéutica rehabilitadora y restauradora. Naturaleza y aplicación clínica de los materiales de uso en Odontopediatría.	Estomatología. Pediatría. Psicología Evolutiva y de la Educación.

## I. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2		Ortodoncia	Ortodoncia - 1	16T+0,5A	7T+0,5A	9T	Crecimiento y desarrollo postnatal craneofacial. Desarrollo de la dentición y oclusión. Normalidad y estética dento-buco-facial. Biología, diagnóstico, pronóstico y tratamiento de las alteraciones del crecimiento y de las maloclusiones en el niño y en el adulto. Naturaleza y aplicación clínica de los materiales de uso en Ortodoncia.	Estomatología.
2		Ortodoncia	Ortodoncia - 2	6T	3T	3T	Medidas preventivas y terapéuticas interceptiva de índole ortodóncico y ortopédico. Rehabilitación neuromuscular. Control de comportamiento y motivación. Principios y técnicas terapéuticas.	Estomatología
2		Patología médico-quirúrgica bucal.	Patología quirúrgica bucal.	13T+0,5A	6T	7T+0,5A	Indicaciones de la terapéutica quirúrgica. Materiales médico-quirúrgicos. Técnicas de Cirugía bucal. Técnica anestésica loco-regional. Procedimientos y técnicas radiológicas dento-buco-faciales.	Anatomía Patológica. Cirugía. Estomatología. Medicina. Radiología y Medicina Física.
2		Patología médico-quirúrgica bucal.	Patología médica bucal.	6T	4T	2T	Profiláctica. Patología y clínica de las afecciones bucales no dentarias. Enfermedades sistémicas con repercusión oral. Terapéutica médica.	Anatomía Patológica. Cirugía. Estomatología. Medicina. Radiología y Medicina Física.

## 1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2		Patología y terapéutica dentales.	Patología y terapéutica dental - 1	12T	6T	6T	Enfermedades del órgano dental: etiología, patogenia, histopatología clínica, diagnóstico y tratamiento. Naturaleza y aplicación clínica de los materiales en uso en la terapéutica dental. Endodoncia.	Estomatología.
2		Patología y terapéutica dentales.	Patología y terapéutica dental - 2.	10T+0,5A	4T+0,5A	6T	Enfermedades del órgano dental: etiología, patogenia, histopatología clínica, diagnóstico, pronóstico y tratamiento. Naturaleza y aplicación clínica de los materiales de uso en la terapéutica dental. Operatoria dental. Endodoncia.	Estomatología.
2		Periodoncia.	Periodoncia.	6T	3T	3T	Morfología de las estructuras periodontales. Funciones de la unidad periodontal. Tratamiento médico-quirúrgico. Naturaleza y aplicación clínica de los materiales de uso en Periodoncia.	Estomatología.
2		Prótesis dental.	Prótesis dental - I	12T	6T	6T	Diagnóstico, pronóstico y tratamiento protésico del paciente parcial y totalmente desdentado. Tecnología protésica. Fisiopatología de la articulación craneomandibular y de la oclusión dentaria. Técnicas de laboratorio.	Estomatología.

## I. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2			Prótesis dental - 2	10T+0,5A	4T+0,5A	6T	Técnicas coadyuvantes en perio-dontopatías. Diagnóstico, pronóstico y tratamiento de las alteraciones oclusales. Prótesis bucal. Naturaleza y aplicación clínica de los materiales de uso en prótesis.	Estomatología.

## I. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1		Bioética	6	3	3	Historias, fundamentos y métodos de la bioética. El proceso de toma de decisiones. Problemas éticos de los tratamientos odontológicos. Problemas éticos de la investigación.	Historia de la Ciencia. Estomatología. Filosofía del Derecho, Moral y Político.
1		Fundamentos de radio protección.	6	2	4	Dosimetría de radiaciones ionizantes. Detección de radiaciones. Radiaciones no ionizantes. Situaciones de riesgo radiológico y sistemas de protección. Legislación.	Radiología y Medicina Física.
2		Historia de la Odontología.	3	3		Evolución histórica de la Odontología. Hitos y personajes más relevantes de la Odontología en España.	Historia de la Ciencia. Estomatología.
2		Gestión y desarrollo en la práctica odontológica.	4,5	4,5		Sistemas de Gestión. Permisos y Licencias de aperturas y funcionamiento. Contratación y gestión del personal. Documentación administrativa. Captación de clientes. Elaboración de presupuestos. Sistemas de pago. Relación con proveedores. Impuestos.	Derecho Administrativo. Economía financiera y contabilidad. Organización de Empresas.

I. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Vinculación a áreas de conocimiento	
			Totales	Teóricos	Prácticos		
2		Recepción de pacientes infantiles.	2		2	Primera visita. Evaluación inicial. Jerarquización de las necesidades odontológicas. Determinación de la complejidad del tratamiento en paciente infantil.	Estomatología.
2		Recepción de pacientes adultos.	2		2	Primera visita. Evaluación inicial. Jerarquización de las necesidades odontológicas. Determinación de la complejidad del tratamiento en el paciente adulto.	Estomatología

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas	24
- por ciclo	24
- curso	[ ]

DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos		
<u>2º Ciclo</u>					
Documentación en ciencias de la salud.	6	2	4	Metodología de la recogida de datos. Análisis y tratamiento de datos. Elaboración de informes. Comunicaciones y publicaciones científicas.	Biblioteconomía y documentación.
Economía y prestaciones sanitarias.	6	2	4	Inversiones y amortizaciones. Control de ingresos y gastos. Costos de gestión. Sistemas retributivos. Rentabilidad de la actividad.	Economía Financiera y Contabilidad. Economía Aplicada.
Métodos estadísticos aplicados.	6	2	4	Técnicas operativas de recogida de información y estimación de parámetros poblacionales. Estadística multivariante. Aplicaciones a la epidemiología.	Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada. Análisis Matemático.
Nutrición y alimentación.	6	4	2	Alimentación, nutrición y salud. Hábitos alimentarios. Dietas. Epidemiología nutricional.	Pediatría. Medicina. Nutrición y Bromatología. Estomatología.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas				
				- por ciclo	24			
DENOMINACION				CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO
				Totales	Teóricos	Prácticos		
Origen y evolución del hombre.	6	3	3	Antropobiología y antropogénesis. Genética de la conducta. Evolución biológica y evolución conductual.	Psicobiología. Antropología Social.			
Patologías profesionales en Odontología.	6	3	3	Identificación, descripción, profilaxis y corrección de las patologías profesionales más prevalentes somatopsíquicas.	Fisiología. Ciencias Morfológicas. Medicina. Psicobiología. Fisiología del deporte. Traumatología y Rehabilitación.			
Psicobiología de la salud.	6	4	2	Aprendizaje. Motivación y conducta. Estructura y desarrollo de la personalidad normal y patológica. Salud y stress. Técnicas de aplicación psicoterapéuticas. Psicología de la relación y la comunicación.	Psicobiología. Medicina Preventiva y Salud Pública.			
Salud y estilos de vida.	6	2	4	Salud y hábitos conductuales. Actividad física, profesional y deportiva. Salud y accidentes laborales. Calidad de vida.	Psicobiología. Psicología Básica. Medicina Preventiva y Salud Pública.			
Trabajo práctico.	10		10	Elaboración individual de trabajos con diseño experimental y método. Lógica científica de aplicación a campos específicos en relación con las materias del plan de estudios.	Las correspondientes a las materias sobre las que versa el trabajo.			

## ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD: ALFONSO X EL SABIO

### I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE:  
LICENCIADO EN ODONTOLOGÍA
2. ENSEÑANZAS DE: PRIMER Y SEGUNDO CICLO
3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS:  
Facultad de Ciencias de la Salud
4. CARGA LECTIVA GLOBAL 324 CRÉDITOS

#### Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1°	48	6	—	9		63
	2°	45	6	—	12		63
II CICLO	—	—	—	—	—		—
	3°	63	—	—	6		69
	4°	51	—	12	6		69
	5°	36.5	11.5	12	—		60
<b>TOTALES</b>		<b>243.5</b>	<b>23.5</b>	<b>24</b>	<b>33</b>		<b>324</b>

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO  SI  NO

6.  SI SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

- SI PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.
- SI TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
- SI ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD.
- OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS.. MÁXIMO 60 CRÉDITOS
- EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA : 35 CRÉDITOS TRONCALES; 4 OBLIGATORIOS; 10 OPTATIVOS, EL RESTO LIBRES.....

7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS:

- 1° CICLO  2 AÑOS
- 2° CICLO  3 AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO.

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLÍNICOS
1°	63	40'5	22'5
2°	63	39'5	23'5
3°	69	33	36
4°	69	34	35
5°	60	23	37

## CONTENIDO

### 1. *Aclaraciones de carácter general*

El plan de estudios ha sido elaborado de acuerdo con la normativa vigente: el Real Decreto 1497/1987, por el que se establecen Directrices generales comunes de los planes de estudio de los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, con las modificaciones que al mismo introduce el Real Decreto 1267/1994; el Real Decreto 1418/1990, de Directrices generales propias de la titulación, así como las recomendaciones emanadas del Consejo de Universidades.

Se ha optado por una estructura cíclica de tipo 2 + 3, por ser la prevista en la normativa aplicable.

### 2. *Régimen de acceso al segundo ciclo*

Además de quienes hayan cursado el primer ciclo de estas enseñanzas, podrán cursar el segundo ciclo quienes cumplan las exigencias de titulación o superación de estudios previos del primer ciclo y complementos de formación requeridos, ajustándose a lo dispuesto en los Reales Decretos 1497/1987 y 2083/1994 ya citados y demás disposiciones legales pertinentes.

En particular, se estará a lo dispuesto en la Orden ministerial de 11 de septiembre de 1991, por la que se determinan las titulaciones y los estudios de primer ciclo y los complementos de formación para el acceso a las enseñanzas conducentes al título oficial de Licenciado en Odontología.

### 3. *Ordenación temporal del aprendizaje*

Las enseñanzas de las materias que componen este plan se han organizado en cursos y cuatrimestres, cuya programación secuencial resulta conveniente para que cada asignatura pueda seguirse con la formación previa adecuada. Por consiguiente, el estudiante que progrese normalmente debería seguir el itinerario curricular recomendado que dicha programación establece. Se aconsejará también, con carácter general, que los alumnos cursen todas las asignaturas troncales y obligatorias programadas para cursos anteriores que no hayan aprobado de acuerdo con aquel itinerario.

Además, con la finalidad de racionalizar y optimizar tanto el esfuerzo de los estudiantes como los recursos docentes, se recomendará avanzar en la realización de los estudios en función de los créditos superados por cada alumno en los años académicos anteriores. Para ello, se advierte que el número máximo de créditos que debiera cursarse en un mismo año académico será de 1,4 veces el correspondiente a la carga lectiva media de la titulación.

Las asignaturas optativas y libres no deben entenderse organizadas estrictamente en cursos y cuatrimestres, por lo que podrán cursarse en cualquier momento (su ubicación en los cuadros recapitulativos de las páginas 1 y 2 de este anexo no es más que una previsión). No obstante, la Universidad podrá establecer prerequisites y recomendaciones al respecto por razones de rendimiento docente y de estructura organizativa.

A través del profesor-tutor la Universidad orientará al estudiante en el establecimiento de su plan de matrícula.

### 4. *Período de escolaridad mínimo*

Se establece un período de escolaridad mínimo de cinco años. Excepcionalmente, la Universidad podrá autorizar un período más reducido a petición del estudiante, en función del rendimiento académico del mismo y con el informe del profesor-tutor.

### 5. *Carga lectiva*

Los contenidos de este plan de estudios están definidos para ser impartidos en períodos de quince semanas lectivas de duración, denominados cuatrimestres. El plan tiene una duración de diez cuatrimestres, distribuidos en un primer ciclo de cuatro cuatrimestres, que conforman dos cursos, y un segundo ciclo de seis cuatrimestres, que se organizan a su vez en tres cursos. La carga lectiva media por curso es aproximadamente de 65 créditos y por cuatrimestre es de 32,5, pudiendo haber variaciones sobre la misma función de las asignaturas libres u optativas que el estudiante elija.

### 6. *Materias optativas*

El plan de estudios prevé un mínimo de 24 créditos para materias optativas, propios todos ellos del segundo ciclo, que se recomiendan cursar distribuidas por igual en los dos últimos años. Tales optativas se han definido como asignaturas de complemento o refuerzo de conocimientos, cuyo número y entidad vendrán determinados por la concreción de su demanda por parte de los estudiantes de la Universidad.

### 7. *Créditos de libre configuración*

El alumno deberá obtener como mínimo 33 créditos de materias, seminarios u otras actividades que libremente escoja entre aquellas que oferten los centros de la propia Universidad o de otra Universidad con la que se establezca el convenio oportuno.

A tal efecto, la Universidad determinará al comienzo de cada curso académico la relación de materias y seminarios y demás actividades académicas que constituyen el objeto de la libre elección del estudiante, pudiendo, en función de su capacidad docente, limitar el número de plazas que se oferten.

En ningún caso podrán ser objeto de libre elección aquellas materias o actividades académicas de contenido idéntico o muy similar al de las materias propias de la titulación correspondiente, ni aquellas otras materias que pudieran estar sujetas a prerequisites o incompatibilidades.

El profesor-tutor orientará al alumno en la elección para que éste realice su plan de matrícula.

Se tratará de fomentar la utilización de créditos de libre configuración para obtener una formación complementaria en materias o actividades docentes cuyos contenidos no sean idénticos o similares a los que materias propias de esta titulación.

### 8. *Créditos por equivalencia*

a) El estudiante podrá obtener hasta un máximo de 60 créditos por prácticas realizadas en empresas y centros clínicos u hospitalarios, y en servicios y empresas

propias de la Universidad, así como por trabajos académicamente dirigidos. En todo caso, la actividad requerirá una supervisión académica por parte de la Universidad.

Cada crédito práctico corresponderá a diez horas de actividad; los créditos clínicos de segundo ciclo tendrán carácter especial, por lo que equivaldrán a quince horas.

Los créditos clínicos especiales serán 31,5 de materias troncales (clínicas integradas de adultos, de pacientes especiales e infantil), 4 de materias obligatorias (recepción de pacientes adultos e infantiles), hasta 10 de materias optativas (trabajo práctico). Las prácticas clínicas especiales consistirán en la realización, por parte

de los alumnos, de diferentes fases diagnósticas y terapéuticas sobre pacientes, de acuerdo con los programas aprobados por la Universidad. Estas prácticas se llevarán a cabo de forma progresiva e individualizada, y siempre bajo la supervisión del profesor responsable.

El resto de los créditos por equivalencia corresponderá a materias de libre elección.

b) El estudiante podrá obtener hasta un máximo de 60 créditos por estudios realizados en otras Universidades o Centros de Educación Superior españoles o extranjeros, siempre dentro de convenios suscritos por la Universidad. En todo caso, la Universidad regulará la supervisión de estas actividades.

**UNIVERSIDAD ALFONSO X EL SABIO**  
**LICENCIADO EN ODONTOLOGÍA**  
**ITINERARIO CURRICULAR RECOMENDADO**

**PRIMER CURSO**

<u>Asignaturas</u>	<u>Créditos</u>	<u>Horas semanales</u>	<u>Asignaturas</u>	<u>Créditos</u>	<u>Horas semanales</u>
			Patología y terapéutica dental 1	12	4
			Prótesis dental 1	12	4
			Libre configuración	6	2
			<b>Totales</b>	<b>69</b>	<b>23</b>
Bioética	6	2			
Biología molecular y celular	7,5	2,5			
Epidemiología y salud pública	6	2			
Farmacología	7,5	2,5			
Materiales odontológicos	6	2			
Microbiología general y bucal	6	2			
Morfología, estructura y función del cuerpo humano	12	4			
Radiología general, medicina física y física aplicada	3	1			
Libre configuración	9	3			
<b>Totales</b>	<b>63</b>	<b>21</b>			

**SEGUNDO CURSO**

<u>Asignaturas</u>	<u>Créditos</u>	<u>Horas semanales</u>
Anatomía patológica general	3	1
Bioquímica bucodental	3	1
Equipamiento, instrumentación y ergonomía	6	2
Fundamentos de radioprotección	6	2
Morfología, estructura y función bucodental humana	7,5	2,5
Patología médica aplicada	12	4
Patología quirúrgica aplicada	9	3
Psicología	4,5	1,5
Libre configuración	12	4
<b>Totales</b>	<b>63</b>	<b>21</b>

**TERCER CURSO**

<u>Asignaturas</u>	<u>Créditos</u>	<u>Horas semanales</u>
Odontología preventiva y comunitaria	9	3
Ortodoncia 1	16,5	5,5
Patología quirúrgica bucal	13,5	4,5

**CUARTO CURSO**

<u>Asignaturas</u>	<u>Créditos</u>	<u>Horas semanales</u>
Odontopediatría	12	4
Ortodoncia 2	6	2
Patología médica bucal	6	2
Patología y terapéutica dental 2	10,5	3,5
Periodoncia	6	2
Prótesis dental 2	10,5	3,5
Optativas	12	4
Libre configuración	6	2
<b>Totales</b>	<b>69</b>	<b>23</b>

**QUINTO CURSO**

<u>Asignaturas</u>	<u>Créditos</u>	<u>Horas semanales</u>
Clínica odontológica integrada de adultos	15	5
Recepción de pacientes adultos	2	0,65
Clínica odontológica integrada de pacientes especiales	6	2
Clínica odontológica integrada infantil	10,5	3,5
Recepción de pacientes infantiles	2	0,65
Odontología legal	2,5	0,85
Odontología forense	2,5	0,85
Gestión y desarrollo en la práctica odontológica	4,5	1,5
Historia de la Odontología	3	1
Optativas	12	4
<b>Totales</b>	<b>60</b>	<b>20</b>

## I. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza / diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1º		Afecciones médicas y Afecciones quirúrgicas y sus tratamientos		21 T	14	7	Aspectos generales de la patología de origen interno y externo de todos los aparatos y sistemas, con sus tratamientos médicos, quirúrgicos, fisioterápicos y ortopédicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cirugía</li> <li>- Farmacología</li> <li>- Fisioterapia</li> <li>- Medicina</li> <li>- Microbiología</li> <li>- Radiología y Medicina Física</li> </ul>
			Médico quirúrgica general y del aparato locomotor	12	8	4		
			Médico quirúrgica especial	9	6	3		
1º		Ciencias psicosociales aplicadas	Psicosociología Fisioterápica	6 5 T + 1 A	4,5	1,5	Aspectos psicológicos y sociales de los cuidados de fisioterapia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico</li> <li>- Psicología Básica,</li> <li>- Psicología Evolutiva y de la Educación</li> <li>- Psicología Social</li> <li>- Psiquiatría</li> </ul>

I. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1º		Estancias Clínicas		21 T		21	Función intra y extra hospitalaria y en la atención primaria, realizando la integración de los conocimientos que se vayan adquiriendo a casos clínicos con la aplicación de las actuaciones y tratamientos fisioterápicos necesarios dentro del tratamiento general y conservación de la salud	- Cirugía - Fisioterapia - Medicina
			Estancias Clínicas 1º	6		6		
			Estancias Clínicas 2º	7,5		7,5		
			Estancias Clínicas 3º	7,5		7,5		
1º		Estructura y función del cuerpo humano	Estructura y función del cuerpo humano	18 17 T + 1 A	12 T	6 5 T + 1 A	Anatomía, Histología y Cinesiólogía: movimientos realizados en el organismo humano sano y sus consecuencias orgánicas. Movimientos habituales. Naturaleza, estructura y función de las biomoléculas. Fisiología de los aparatos y sistemas, con especial énfasis en el aparato locomotor y en el sistema nervioso.	- Biología Celular - Bioquímica y Biología Molecular - Ciencias Morfológicas - Fisiología
1º		Fisioterapia General y Especial		72 T	26	46	Fundamentos de Fisioterapia, Cinesioterapia, Masoterapia, Electroterapia, Vibroterapia, Termoterapia y Crioterapia, Fototerapia, Hidroterapia: valoraciones, test y comprobaciones funcionales en sus fundamentos, modalidades y técnicas. Técnicas y métodos específicos de actuaciones fisioterápicas y su aplicación en las diferentes patologías y para la conservación de la salud	- Fisioterapia
			Fisioterapia General	24	9	15		
			Metodología Fisioterápica	24	8	16		
			Fisioterapia Especial	24	9	15		

## I. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1º		Salud Pública y Legislación Sanitaria	Salud y Legislación	7'5 7 T + 0'5 A	6 T	1'5 1 T + 0'5 A	<p>Conceptos fundamentales de la salud. Sistemas de Salud y niveles asistenciales. Epidemiología. La Fisioterapia en el estado de la salud y su función en la educación sanitaria. Normas legales de ámbito profesional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fisioterapia</li> <li>- Medicina Preventiva y Salud Pública</li> <li>- Toxicología y Legislación Sanitaria</li> </ul>	

## I. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1º		Motricidad General	6	4,5	1,5	Comportamiento motor. Historia y evolución de la actividad física terapéutica Educación Física. Medicina Física. Fisioterapia y Motricidad. Biología motriz.	Educación Física y Deportiva, Radiología y Medicina Física, Fisioterapia, Fisiología, Farmacología, Psicología Básica
1º		Motricidad Metodológica	6	4,5	1,5	Física y Motricidad. Bioquímica, Biofísica y Fisiología de la actividad física de la motricidad.	Educación Física y Deportiva, Radiología y Medicina Física, Fisioterapia, Fisiología, Farmacología, Psicología Básica
1º		Motricidad Especial	6	4,5	1,5	Biomecánica y Evaluación. Actividad Farmacológica y Motricidad. Adecuación y Condición Física. Fisiopatología en y de la motricidad. Terapéuticas especiales de motricidad. Psicomotricidad. Afecciones y Motricidad.	Educación Física y Deportiva, Radiología y Medicina Física, Fisioterapia, Fisiología, Farmacología, Psicología Básica

## 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas

9

- por ciclo

9

- curso

DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos		
Fisioterapia Geriátrica.	4,5	3	1,5	Acondicionamiento físico. Respuestas y adaptaciones funcionales de sistemas orgánicos al ejercicio físico en la ancianidad. Técnicas y métodos físicos propios de actuaciones fisioterápicas y su actuación en las diferentes patologías de la ancianidad.	Fisiología. Fisioterapia.
Ergonomía.	4,5	3	1,5	Función humana y adaptación física al puesto de trabajo. Tratamiento físico en procesos secundarios al puesto de trabajo.	Fisioterapia.
Técnicas de retroalimentación en Fisioterapia.	4,5	3	1,5	Técnicas y métodos físicos propios de actuaciones fisioterápicas en actividades motoras con dependencia sensorial. Regulación de la actividad locomotriz mediante mecanismos de control orgánico, con atención neural.	Fisioterapia.
Fisioterapia Deportiva.	4,5	3	1,5	Acondicionamiento físico. Adaptaciones funcionales del individuo al ejercicio físico en la actividad deportiva. Técnicas y métodos físicos propios de actuaciones fisioterápicas y su actuación en las diferentes patologías del deporte.	Fisiología. Fisioterapia.

**ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

UNIVERSIDAD: **ALFONSO X EL SABIO**

**I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS**

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE:  
**DIPLOMADO EN FISIOTERAPIA**
2. ENSEÑANZAS DE: **PRIMER** CICLO
3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS:  
**Facultad de Ciencias de la Salud**
4. CARGA LECTIVA GLOBAL **192** CRÉDITOS

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	48	6	—	9		63
	2º	49.5	6	—	10.5		66
	3º	48	6	9	—		63
II CICLO							
TOTALES		145.5	18	9	19.5		192

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO  NO

6.  SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

- PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.
- TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
- ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
- OTRAS ACTIVIDADES

— EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS:..... MÁXIMO 96 CRÉDITOS  
 — EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA : 84 CRÉDITOS TRONCALES MÁXIMO; EL RESTO, CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN

7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS:

- 1º CICLO  3 AÑOS
- 2º CICLO  AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO.

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRACTICOS/ CLÍNICOS
1º	63	31.5	31.5
2º	66	31	35
3º	63	31.5	31.5

## CONTENIDO

### 1. *Aclaraciones de carácter general*

El plan de estudios ha sido elaborado de acuerdo con la normativa vigente: el Real Decreto 1497/1987, por el que se establecen Directrices generales comunes de los planes de estudio de los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, con las modificaciones que al mismo introduce el Real Decreto 1267/1994; el Real Decreto 1414/1990, de Directrices generales propias de la titulación, así como las recomendaciones emanadas del Consejo de Universidades.

### 2. *Régimen de acceso al segundo ciclo*

Se trata de una titulación de sólo primer ciclo, por lo que no procede regular este punto.

### 3. *Ordenación temporal del aprendizaje*

Las enseñanzas de las materias que componen este plan se han organizado en cursos, cuya programación secuencial resulta conveniente para que cada asignatura pueda seguirse con la formación previa adecuada. Por consiguiente, el estudiante que progrese normalmente debería seguir el itinerario curricular recomendado que dicha programación establece. Se aconsejará también, con carácter general, que los alumnos cursen todas las asignaturas troncales y obligatorias programadas para cursos anteriores que no hayan aprobado de acuerdo con aquel itinerario.

Además, con la finalidad de racionalizar y optimizar tanto el esfuerzo de los estudiantes como los recursos docentes, se recomendará avanzar en la realización de los estudios en función de los créditos superados por cada alumno en los años académicos anteriores. Para ello, se advierte que el número máximo de créditos que debiera cursarse en un mismo año académico será de 1,4 veces el correspondiente a la carga lectiva media de la titulación.

Las asignaturas de libre elección no deben entenderse organizadas estrictamente en años, por lo que podrán cursarse en cualquier momento. No obstante, la Universidad podrá establecer prerequisites y recomendaciones al respecto por razones de rendimiento docente y de estructura organizativa.

A través del profesor-tutor la Universidad orientará al estudiante en el establecimiento de su plan de matrícula.

### 4. *Período de escolaridad mínimo*

Se establece un período de escolaridad mínimo de tres años. Excepcionalmente, la Universidad podrá autorizar un período más reducido a petición del estudiante, en función del rendimiento académico del mismo y con el informe del profesor-tutor.

### 5. *Carga lectiva*

Los contenidos de este plan de estudios están definidos para ser impartidos en períodos de treinta semanas lectivas de duración, denominados cursos, que se sub-

dividen, a efectos de pruebas parciales y repartos de cargas lectivas, en cuatrimestres de quince semanas. El plan tiene una duración de tres cursos. La carga lectiva media por curso es de 64 créditos, pudiendo haber variaciones sobre la misma, función de las asignaturas libres que el estudiante elija.

### 6. *Materias optativas*

El plan de estudios prevé un mínimo de 9 créditos para materias optativas, que se recomendarán para el último año de estudios. Tales optativas se han definido como asignaturas de complemento o refuerzo de conocimientos en alguna técnica moderna, que permitan una cierta intensificación de los conocimientos de los estudiantes en aras a la mejora de su currículum para su posterior desarrollo profesional.

### 7. *Créditos de libre configuración*

El alumno deberá obtener como mínimo 19,5 créditos de materias, seminarios u otras actividades que libremente escoja entre aquellas que oferten los centros de la propia Universidad o de otra Universidad con la que se establezca el convenio oportuno.

A tal efecto, la Universidad determinará al comienzo de cada curso académico la relación de materias y seminarios y demás actividades académicas que constituyen el objeto de la libre elección del estudiante, pudiendo, en función de su capacidad docente, limitar el número de plazas que se oferten.

En ningún caso podrán ser objeto de libre elección aquellas materias o actividades académicas de contenido idéntico o muy similar al de las materias propias de la titulación correspondiente, ni aquellas otras materias que pudieran estar sujetas a prerequisites o incompatibilidades.

El profesor-tutor orientará al alumno en la elección para que éste realice su plan de matrícula.

Se tratará de fomentar la utilización de créditos de libre configuración para obtener una formación complementaria en materias o actividades docentes cuyos contenidos no sean idénticos o similares a los que materias propias de esta titulación.

### 8. *Créditos por equivalencia*

a) El estudiante deberá obtener al menos 21 créditos troncales de carácter clínico por prácticas realizadas en las entidades hospitalarias concertadas con la Universidad. Cada crédito corresponderá a diez horas de actividad. El número de estos créditos puede llegar a 84, de acuerdo con el plan de estudios que se adjunta. También podrá obtener créditos, con la misma equivalencia, por actividades y prácticas realizadas en empresas, y en servicios y empresas propias de la Universidad, así como por trabajos académicamente dirigidos; en este supuesto, los créditos otorgados corresponderán a la libre elección. En todo caso, la actividad requerirá una supervisión académica por parte de la Universidad.

b) El estudiante podrá obtener hasta un máximo de 63 créditos por estudios realizados en otras Universidades o Centros de Educación Superior españoles o extranjeros, siempre dentro de convenios suscritos por la Universidad. En todo caso, la Universidad regulará la supervisión de estas actividades.

## DIPLOMATURA EN FISIOTERAPIA

### PLAN DE ESTUDIOS

#### PRIMER CURSO

<u>ASIGNATURAS</u>	<u>Créditos</u>	<u>Horas semanales</u>
Estancias clínicas 1	6	2
Estructura y función del cuerpo humano	18	6
Fisioterapia general	24	8
Motricidad general	6	2
Libre configuración	9	3
<b>TOTALES</b>	<b>63</b>	<b>21</b>

#### SEGUNDO CURSO

<u>ASIGNATURAS</u>	<u>Créditos</u>	<u>Horas semanales</u>
Estancias clínicas 2	7'5	2'5
Médico-quirúrgica general y del aparato locomotor	12	4
Metodología fisioterápica	24	8
Motricidad metodológica	6	2
Psicosociología fisioterápica	6	2
Libre configuración	10'5	3'5
<b>TOTALES</b>	<b>66</b>	<b>22</b>

#### TERCER CURSO

<u>ASIGNATURAS</u>	<u>Créditos</u>	<u>Horas semanales</u>
Estancias clínicas 3	7'5	2'5
Fisioterapia especial	24	8
Médico-quirúrgica especial	9	3
Motricidad especial	6	2
Salud y legislación	7'5	2'5
Optativas	9	3
<b>TOTALES</b>	<b>66</b>	<b>22</b>

## I. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1		Administración y legislación ambiental	Administración y legislación ambiental.	6T	4	2	Administraciones e instituciones públicas. Normativa ambiental. El delito ecológico.	Derecho Administrativo Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales. Derecho Penal.
1		Bases de la ingeniería ambiental	Fundamentos operaciones de transferencia.	6T	4,5	1,5	Balances de materia y energía. Fenómenos de transporte. Índices de calidad del medio. Procesos de depuración físicos-químicos y biológicos.	Ingeniería Química. Química Analítica. Química Inorgánica. Química Orgánica. Tecnologías del Medio Ambiente.
1		Bases físicas y químicas del medio ambiente	Fundamentos de física	3T	3		Física de fluidos. Termodinámica. Ondas. Electricidad y magnetismo. Enlace químico y estructura de la materia. Disoluciones y reacciones. Química analítica orgánica e inorgánica.	Física Aplicada. Física Atómica Molecular y Nuclear. Física de la Materia Condensada. Física de la Tierra. Astronomía y Astrofísica. Física Teórica. Mecánica de fluidos. Ingeniería Química. Química Analítica. Química Física. Química Inorgánica. Química Orgánica. Tecnologías del Medio Ambiente.
	Experimentación en física		3T		3			
	Fundamentos de química		6T	3	3			

## 1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento																																															
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos																																																	
1		Biología	Química de la vida.	6T	4,5	1,5	Organización molecular y celular. Microorganismos y genética. Biología vegetal. Biología animal.	Biología Animal. Biología Celular. Biología Vegetal. Bioquímica y Biología Molecular. Genética. Microbiología. Parasitología																																															
			Fundamentos de biología.	6T	4,5	1,5			1		Ecología	Ecología - 1.	6T	4,5	1,5	Fundamentos. Factores ambientales. Estructura y función de ecosistemas. Ecofisiología. Ecología humana.	Ecología.	Ecología - 2.	6T	4,5	1,5	1		El medio físico.	Geología - 1.	4,5T	3	1,5	Estructura interna y composición de la tierra. Minerales y rocas. Procesos geológicos externos. El suelo. Recursos naturales. El ciclo hidrogeológico.	Cristalografía y Mineralogía. Edafología y Química Agrícola. Estratigrafía. Geodinámica. Geografía Física. Ingeniería del Terreno. Petrología y Geoquímica.	Geología - 2.	3T+3A	3	3	Hidrología.	4,5T	3	1,5	1		Fundamentos matemáticos para el estudio del medio ambiente	Álgebra.	4,5T+1,5A	4,5T	1,5A	Cálculo. Álgebra lineal y Geometría. Ecuaciones diferenciales. Métodos numéricos.	Álgebra. Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada. Geometría y Topología.	Cálculo diferencial e integral	4,5 T	3	1,5	1		Medio ambiente y sociedad.	Medio ambiente y sociedad.
1		Ecología	Ecología - 1.	6T	4,5	1,5	Fundamentos. Factores ambientales. Estructura y función de ecosistemas. Ecofisiología. Ecología humana.	Ecología.																																															
			Ecología - 2.	6T	4,5	1,5			1		El medio físico.	Geología - 1.	4,5T	3	1,5	Estructura interna y composición de la tierra. Minerales y rocas. Procesos geológicos externos. El suelo. Recursos naturales. El ciclo hidrogeológico.	Cristalografía y Mineralogía. Edafología y Química Agrícola. Estratigrafía. Geodinámica. Geografía Física. Ingeniería del Terreno. Petrología y Geoquímica.	Geología - 2.	3T+3A	3	3				Hidrología.	4,5T	3	1,5			1		Fundamentos matemáticos para el estudio del medio ambiente	Álgebra.	4,5T+1,5A	4,5T	1,5A	Cálculo. Álgebra lineal y Geometría. Ecuaciones diferenciales. Métodos numéricos.	Álgebra. Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada. Geometría y Topología.	Cálculo diferencial e integral	4,5 T	3	1,5	1		Medio ambiente y sociedad.	Medio ambiente y sociedad.	6T	4	2	Estudio de los efectos sociales de las alteraciones del medio ambiente y de las transformaciones y cambios sociales.	Análisis Geográfico Regional. Geografía Humana. Economía, Sociología y Política agraria. Sociología.			
1		El medio físico.	Geología - 1.	4,5T	3	1,5	Estructura interna y composición de la tierra. Minerales y rocas. Procesos geológicos externos. El suelo. Recursos naturales. El ciclo hidrogeológico.	Cristalografía y Mineralogía. Edafología y Química Agrícola. Estratigrafía. Geodinámica. Geografía Física. Ingeniería del Terreno. Petrología y Geoquímica.																																															
			Geología - 2.	3T+3A	3	3																																																	
			Hidrología.	4,5T	3	1,5																																																	
1		Fundamentos matemáticos para el estudio del medio ambiente	Álgebra.	4,5T+1,5A	4,5T	1,5A	Cálculo. Álgebra lineal y Geometría. Ecuaciones diferenciales. Métodos numéricos.	Álgebra. Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada. Geometría y Topología.																																															
			Cálculo diferencial e integral	4,5 T	3	1,5																																																	
1		Medio ambiente y sociedad.	Medio ambiente y sociedad.	6T	4	2	Estudio de los efectos sociales de las alteraciones del medio ambiente y de las transformaciones y cambios sociales.	Análisis Geográfico Regional. Geografía Humana. Economía, Sociología y Política agraria. Sociología.																																															

# I. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1		Sistemas de información geográfica	Expresión gráfica medioambiental.	6T	-	6	Técnicas de representación: Cartografía y teledetección. Fotointerpretación.	Análisis Geográfico Regional Edafología y Química Agrícola. Geodinámica. Geografía Humana. Geografía Física. Expresión Gráfica en la Ingeniería. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.
2		Economía aplicada.	Economía.	6T	4,5	1,5	Introducción a la economía general y aplicada del medio ambiente.	Comercialización e Investigación de Mercados. Economía Aplicada. Economía Financiera y Contabilidad. Economía, Sociología y Política Agraria. Fundamentos del Análisis Económico.
2		Estadística	Estadística.	6T	4,5	1,5	Distribución de probabilidad. Regresión y correlación. Muestreo. Contraste de hipótesis. Análisis de varianza. Introducción al análisis multivariante.	Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.

## 1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2		Evaluación del impacto ambiental	Evaluación del impacto ambiental - 1	4,5T	3	1,5	Metodología de identificación y valoración de impactos.	Análisis Geográfico Regional. Biología Animal. Biología Vegetal. Ecología. Economía Aplicada. Edafología y Química Agrícola. Geodinámica. Geografía Física. Geografía Humana. Sociología. Tecnologías del Medio Ambiente.
			Evaluación del impacto ambiental - 2	4,5T	3	1,5		
2		Meteorología y climatología	Meteorología y climatología.	6T	4,5	1,5	Principios físicos de la meteorología. Dinámica atmosférica. Elementos y factores climáticos. Cambios climáticos.	Edafología y Química Agrícola. Geografía Física. Geodinámica. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica. Mecánica de Fluidos.
2		Ordenación del territorio y medio ambiente.	Ordenación del territorio y Medio ambiente - 1	4,5T	3	1,5	Procesos y métodos de planificación. Mapas de uso. Ordenación del territorio.	Análisis Geográfico Regional. Biología Animal. Biología Vegetal. Derecho Administrativo. Ecología. Edafología y Química Agrícola. Geodinámica. Geografía Física. Geografía Humana. Sociología. Tecnologías del Medio Ambiente. Urbanismo y Ordenación del Territorio.
			Ordenación del territorio y Medio ambiente - 2	4,5T	3	1,5		

## 1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2		Organización y gestión de proyectos.	Organización y gestión de proyectos.	3T		3	Metodología, organización y gestión de informes y proyectos.	Proyectos de Ingeniería. Todas las del título.
2		Toxicología ambiental y salud pública.	Toxicología y Salud Pública.	6T	4,5	1,5	Ecotoxicología Ensayo de toxicidad. Epidemiología y salud pública.	Biología Animal. Biología Celular. Biología Vegetal. Medicina Preventiva y Salud Pública. Microbiología. Toxicología y Legislación Sanitaria.
2		Gestión y conservación de recursos naturales	Gestión y conservación de recursos naturales - 1	6T	4,5	1,5	Erosión y desertización de suelos. Calidad y contaminación de suelos y aguas. Gestión y conservación de flora y fauna. Técnicas de análisis, depuración y control de suelos.	Tecnologías del Medio Ambiente. Ingeniería Mecánica. Ingeniería de los Procesos de Fabricación. Edafología y Química Agrícola. Biología Animal. Biología Vegetal. Geodinámica. Ingeniería Química. Microbiología.
			Gestión y conservación de recursos naturales - 2	6T	4,5	1,5		
2		Contaminación atmosférica	Química analítica.	6T	4,5	1,5	Técnicas de análisis y control.	Ingeniería Química. Química Analítica. Química Física. Tecnología del Medio Ambiente. Física Aplicada. Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica.

I. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1		Fundamentos de programación.	4,5	3	1,5	Sistemas operativos. Lenguajes. Estructura y tipo de datos. Diseño de algoritmos.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1		Laboratorio de programación.	4,5	1,5	3	Técnicas de verificación y prueba de programas.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1		Ampliación de Física	3	3		Electricidad. Electromagnetismo. Óptica.	Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Física Teórica Ingeniería Mecánica Óptica Mecánica de Fluidos. Ingeniería Química.
1		Ampliación de Experimentación en Física	3		3	Experimentación en electricidad, electromagnetismo y óptica.	Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Física Teórica. Ingeniería Mecánica. Óptica. Mecánica de Fluidos. Ingeniería Química.
1		Experimentación en química.	7,5		7,5	Laboratorio integrado de Química sobre caracterización fisicoquímica y síntesis inorgánica.	Ingeniería Química Química Analítica Química Física Química Inorgánica Química Orgánica
1		Topografía.	4,5	1,5	3	Topografía. Fotogrametría y cartografía.	Expresión Gráfica de la Ingeniería. Ingeniería del Terreno. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.
1		Física medioambiental.	6	4,5	1,5	Contaminaciones térmicas, acústicas, radiológicas y otras diversas físicas.	Física Teórica. Física de la Materia Condensada. Física de la Tierra. Física Atómica, Molecular y Nuclear. Ecología.

I. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1		Experimentación en biología.	3		3	Experimentación en biología. Fermentadores.	Biología Celular. Bioquímica y Biología Molecular. Biología Animal. Biología Vegetal. Genética. Microbiología. Parasitología. Ingeniería Química.
1		Experimentación en Ingeniería Medioambiental Básica.	3		3	Laboratorio integrado de prácticas sobre propiedades termodinámicas y de transporte.	Física Aplicada. Ingeniería Química. Máquinas y Motores Térmicos. Mecánica de Fluidos. Química Física. Tecnología del Medioambiente.
1		Modelización y simulación.	6	4,5	1,5	Introducción a la creación de modelos medioambientales y simulación con ordenador.	Ingeniería de Sistemas. Estadística e Investigación Operativa. Tecnologías del Medioambiente. Ecología Ingeniería Química. Física Aplicada. Urbanismo y Ordenación del Territorio.
1		Ampliación de Cálculo.	3	1,5	1,5	Integración. Funciones.	Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada Geometría y Topología.
2		Fundamentos de la cinética química.	6	4,5	1,5	Cinética de las reacciones homogéneas y heterogéneas. Catálisis.	Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Ingeniería Química. Química - Física. Tecnologías del Medioambiente.
2		Química del agua.	6	4,5	1,5	Propiedades y características de las aguas. Desalación. Reuse.	Física Aplicada. Química Inorgánica. Química Orgánica. Química Analítica. Tecnologías del Medioambiente. Ingeniería Química.
2		Trabajo Fin de Carrera	4,5		4,5	Realización de la tesina o trabajo de licenciatura sobre algún área de la carrera bajo la dirección y supervisión de un profesor-tutor.	Todas las de la Licenciatura.

I. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
2		Mecánica de fluidos.	6	4,5	1,5	Flujo de fluidos. Operaciones de separación basadas en el flujo de fluidos.	Física aplicada. Ingeniería Química. Mecánica de Fluidos.
2		Ciencia y tecnología de los materiales.	6	4,5	1,5	Materiales metálicos, cerámicos, polímeros y compuestos.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Física Aplicada. Ingeniería Química.
2		Experimentación en Ingeniería Medioambiental Avanzada.	4,5		4,5	Laboratorio integrado de prácticas sobre flujo de fluidos y transmisión de calor.	Física Aplicada. Ingeniería Química. Mecánica de Fluidos. Química - Física. Tecnologías del Medioambiente.
2		Operaciones de separación.	6	4,5	1,5	Operaciones controladas por la transferencia de materia.	Ingeniería Química. Tecnologías del medioambiente.
2		Experimentación medioambiental	9		9	Realización de prácticas a escala planta piloto o industrial de una estación de tratamiento de aguas residuales urbanas o industriales, así como realización de prácticas en centro o industria del control medioambiental de la atmósfera o de los residuos sólidos.	Ingeniería Química. Tecnologías del Medioambiente.
2		Tecnología medioambiental.	6		6	Preparación de un anteproyecto de una instalación.	Proyectos de Ingeniería. Tecnología del Medioambiente. Ingeniería Química.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas

18

- por ciclo

18

- curso

DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos		
<u>2º Ciclo</u>					
Ecuaciones diferenciales.	7,5	6	1,5	Ecuaciones diferenciales ordinarias Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales.	Matemática Aplicada.
Programación en C	4,5	1,5	3	Prácticas de desarrollo de programación en este lenguaje.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Química inorgánica.	6	4,5	1,5	Estudio sistemático de los elementos inorgánicos de sus compuestos.	Ingeniería Química. Química Analítica. Química Física. Química Inorgánica. Química Orgánica.
Termodinámica.	6	4,5	1,5	Manifestaciones energéticas. Leyes, propiedades y transformaciones. Ciclos y procesos termodinámicos.	Física Aplicada. Ingeniería Mecánica. Ingeniería Nuclear. Ingeniería Química. Máquinas y Motores Térmicos. Mecánica de Fluidos.
Cálculo Numérico.	4,5	3	1,5	Aproximación e interpolación. Métodos de resolución de ecuaciones. Integración numérica.	Ingeniería Química. Matemática Aplicada. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.
Química Física.	7,5	6	1,5	Aplicación del conocimiento de la estructura atómica y molecular o enlace químico. Introducción a la termoquímica.	Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Ingeniería Química. Química Analítica. Química Física Química Inorgánica. Química Orgánica.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas 18  
 - por ciclo 18  
 - curso

DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos		
Química Orgánica.	7,5	6	1,5	Estudio de los compuestos del carbono. Síntesis Orgánica. Química de los productos naturales y sintéticos. Mecanismos de las reacciones orgánicas.	Ingeniería Química. Química Analítica. Química Física. Química Inorgánica. Química Orgánica.
Dibujo	6	3	3	Sistema de planos acotados.	Expresión Gráfica en la Ingeniería.
Derecho ambiental sectorial.	6	4	2	Regulaciones nacionales, europeas y mundiales. Normativas sectoriales.	Derecho Administrativo. Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales.
Psicología ambiental.	6	4	2	Relaciones individuo-ambiente. Percepción del medio natural. Responsabilidad ecológica individual y colectiva.	Psicología Social.
Introducción a la economía.	6	4	2	Agentes económicos. Mercados nacionales e internacionales. Corrección de factores externos.	Economía Aplicada. Economía Financiera y Contabilidad. Economía, Sociología y Política Agraria.
Clasificación, reconocimiento y evaluación de suelos	6	4,5	1,5	Características de los suelos. Edafología	Edafología, Química Agrícola.
Planificación rural.	6	4,5	1,5	Tecnología del ecodesarrollo. Desarrollo sostenible. Planificación y explotación del medio rural.	Análisis Geográfico Regional. Proyectos de Ingeniería. Ecología.
Ordenación de espacios verdes urbanos.	6	4,5	1,5	Ecosistemas urbanos. Planificación. Desarrollos sostenibles.	Ecología. Análisis Geográfico Regional.
Paisajes	6	4,5	1,5	Percepción de la estética paisajística. Turismo y desarrollo sostenible. Estudios de impacto.	Ecología.
Gestión de residuos	6	4,5	1,5	Residuos sólidos urbanos e industriales. Diseño y gestión de vertederos controlados. Recuperación.	Ingeniería Química. Física Aplicada. Ecología.
Técnicas avanzadas de separación.	6	4,5	1,5	Tratamientos terciarios de las aguas. Reuse.	Ingeniería Química. Física Aplicada. Ecología.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas

18

- por ciclo

18

- curso

DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos		
Energía y medioambiente.	6	4,5	1,5	Energía y sociedad. Aprovechamiento energético de residuos. Energías renovables.	Física Aplicada. Ingeniería Química.
Tecnologías limpias.	3	3		Prevención de contaminación. Modificaciones de los procesos. Reciclado y reuse de los materiales contaminantes.	Ingeniería Química Tecnología del Medioambiente

**ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

UNIVERSIDAD: **ALFONSO X EL SABIO**

**I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS**

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE:  
**LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES**
2. ENSEÑANZAS DE: **PRIMER Y SEGUNDO CICLO** CICLO
3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS:  
**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR**
4. CARGA LECTIVA GLOBAL **300** CRÉDITOS

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	46,5	21	—	4,5		72
	2º	39	27	—	10,5		76,5
II CICLO	3º	31,5	28,5	—	16,5		76,5
	4º	31,5	21	18	—	4,5	75
	TOTALES	148,5	97,5	18	31,5	4,5	300

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO  **SI**

6.  **SI** SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

**SI** PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.

**SI** TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS

**SI** ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD

OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: MÁXIMO 30 CRÉDITOS
- EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA : 4,5 CRÉDITOS CORRESPONDIENTES AL TRABAJO DE FIN DE CARRERA; 12 CRÉDITOS CORRESPONDIENTES A MATERIAS OBLIGATORIAS; EL RESTO, A MATERIAS OPTATIVAS Y DE LIBRE ELECCIÓN

7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS:

— 1º CICLO  **2** AÑOS

— 2º CICLO  **2** AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO.

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
1º	72	43,5	28,5
2º	76,5	43	33,5
3º	76,5	45	31,5
4º	75	36	39

## CONTENIDO

### 1. *Aclaraciones de carácter general*

El plan de estudios ha sido elaborado de acuerdo con la normativa vigente: el Real Decreto 1497/1987, por el que se establecen Directrices generales comunes de los planes de estudio de los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, con las modificaciones que al mismo introduce el Real Decreto 1267/1994; el Real Decreto 2083/1994, de Directrices generales propias de la titulación, así como las recomendaciones emanadas del Consejo de Universidades.

Se ha optado por una estructura cíclica de tipo 2 + 2, por estimarse que la carga lectiva resulta suficientemente equilibrada y tolerable, de donde un mejor rendimiento académico y progreso del estudiante.

### 2. *Régimen de acceso al segundo ciclo*

Además de quienes hayan cursado el primer ciclo de estas enseñanzas, podrán cursar el segundo ciclo quienes cumplan las exigencias de titulación o superación de estudios previos del primer ciclo y complementos de formación requeridos, ajustándose a lo dispuesto en los Reales Decretos 1497/1987 y 2083/1994 ya citados y demás disposiciones legales pertinentes.

### 3. *Ordenación temporal del aprendizaje*

Las enseñanzas de las materias que componen este plan se han organizado en cursos y cuatrimestres, cuya programación secuencial resulta conveniente para que cada asignatura pueda seguirse con la formación previa adecuada. Por consiguiente, el estudiante que progrese normalmente debería seguir el itinerario curricular recomendado que dicha programación establece. Se aconsejará también, con carácter general, que los alumnos cursen todas las asignaturas troncales y obligatorias programadas para cursos anteriores que no hayan aprobado de acuerdo con aquel itinerario.

Además, con la finalidad de racionalizar y optimizar tanto el esfuerzo de los estudiantes como los recursos docentes, se recomendará avanzar en la realización de los estudios en función de los créditos superados por cada alumno en los años académicos anteriores. Para ello, se advierte que el número máximo de créditos que debiera cursarse en un mismo año académico será de 1,4 veces el correspondiente a la carga lectiva media de la titulación.

Las asignaturas optativas y libres no deben entenderse organizadas estrictamente en cursos y cuatrimestres, por lo que podrán cursarse en cualquier momento.

No obstante, la Universidad podrá establecer prerequisites y recomendaciones al respecto por razones de rendimiento docente y de estructura organizativa.

A través del profesor-tutor la Universidad orientará al estudiante en el establecimiento de su plan de matrícula.

### 4. *Período de escolaridad mínimo*

Se establece un período de escolaridad mínimo de cuatro años. Excepcionalmente, la Universidad podrá autorizar un período más reducido a petición del estu-

dante, en función del rendimiento académico del mismo y con el informe del profesor-tutor.

### 5. *Carga lectiva*

Los contenidos de este plan de estudios están definidos para ser impartidos en períodos de quince semanas lectivas de duración, denominados cuatrimestres. El plan tiene una duración de ocho cuatrimestres, distribuidos en un primer ciclo de cuatro cuatrimestres, que conforman dos cursos, y un segundo ciclo de otros cuatro cuatrimestres, que se organizan a su vez en dos cursos. La carga lectiva media por curso es aproximadamente de 76 créditos y por cuatrimestre es de 38, pudiendo haber variaciones sobre la misma función de las asignaturas libres u optativas que el estudiante elija.

### 6. *Materias optativas*

El plan de estudios prevé un mínimo de 18 créditos para materias optativas, propios todos ellos del segundo ciclo, que se recomienda cursar en el último año. Tales optativas se han definido en algún caso como asignaturas sueltas de complemento o refuerzo de conocimientos en alguna técnica moderna, pero pueden agruparse en intensificaciones diversas sobre las cuales el alumno podrá asentar un perfil curricular determinado, que se identificará claramente. El número y la entidad de estas intensificaciones vendrán determinados hasta la total implantación y la concreción de la demanda de materias optativas por los estudiantes de la Universidad.

### 7. *Créditos de libre configuración*

El alumno deberá obtener como mínimo 31,5 créditos de materias, seminarios u otras actividades que libremente escoja entre aquellas que oferten los centros de la propia Universidad o de otra Universidad con la que se establezca el convenio oportuno.

A tal efecto, la Universidad determinará al comienzo de cada curso académico la relación de materias y seminarios y demás actividades académicas que constituyen el objeto de la libre elección del estudiante, pudiendo, en función de su capacidad docente, limitar el número de plazas que se oferten.

En ningún caso podrán ser objeto de libre elección aquellas materias o actividades académicas de contenido idéntico o muy similar al de las materias propias de la titulación correspondiente, ni aquellas otras materias que pudieran estar sujetas a prerequisites o incompatibilidades.

El profesor-tutor orientará al alumno en la elección para que éste realice su plan de matrícula.

Se tratará de fomentar la utilización de créditos de libre configuración para obtener una formación complementaria en materias o actividades docentes cuyos contenidos no sean idénticos o similares a los que materias propias de esta titulación.

### 8. *Créditos por equivalencia*

a) El estudiante podrá obtener hasta un máximo de 30 créditos por prácticas realizadas en empresas y en servicios y empresas propias de la Universidad, así como por trabajos académicamente dirigidos. Cada crédito corresponderá a diez horas de actividad. Los créditos otorgados serán de materias obligatorias (hasta un máximo de 12), los correspondientes, en su caso, al trabajo

de fin de carrera (4,5) y el resto de materias optativas y de libre elección. En todo caso, la actividad requerirá una supervisión académica por parte de la Universidad.

b) El estudiante podrá obtener hasta un máximo de 75 créditos por estudios realizados en otras Universidades o Centros de Educación Superior españoles o extranjeros, siempre dentro de convenios suscritos por la Universidad. En todo caso, la Universidad regulará la supervisión de estas actividades.

### 9. Trabajo fin de carrera

Para obtener el título oficial será necesaria la realización de un trabajo fin de carrera, al que se le asignan 4,5 créditos. El trabajo fin de carrera también se podrá realizar en el marco de una empresa bajo la supervisión de un profesor del centro. En ambos casos, la Universidad regulará la supervisión académica de estas actividades y la forma de reconocimiento de los créditos.

**LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES**  
**ITINERARIO CURRICULAR RECOMENDADO**

PRIMER CURSO			TERCER CURSO		
PRIMER CUATRIMESTRE	Créditos	Horas	PRIMER CUATRIMESTRE	Créditos	Horas
Álgebra	6	4	Economía	6	4
Cálculo Diferencial e Integral	4,5	3	Estadística	6	4
Expresión Gráfica Medioambiental	6	4	Experimentación en Ingeniería Medioambiental-2	4,5	3
Experimentación en Física	3	2	Química Analítica	6	4
Fundamentos de Física	3	2	Química del Agua	6	4
Fundamentos de Programación	4,5	3	Libre configuración	10,5	5
Fundamentos de Química	6	4			
<i>Sub-totales</i>	<i>33</i>	<i>22</i>	<i>Sub-totales</i>	<i>39</i>	<i>26</i>
SEGUNDO CUATRIMESTRE	Créditos	Horas	SEGUNDO CUATRIMESTRE	Créditos	Horas
Ampliación de Cálculo	3	2	Fundamentos de Cinética Química	6	4
Ecología-1	6	4	Mecánica de Fluidos	6	4
Ampliación de Experimentación en Física	3	2	Ordenación del Territorio y Medioambiente-1	4,5	3
Experimentación en Química-1	3	2	Meteorología y Climatología	6	4
Ampliación de Física	3	2	Operaciones de Separación	6	4
Laboratorio de Programación	4,5	3	Organización y Gestión de Proyectos	3	2
Medioambiente y Sociedad	6	4	Libre configuración	6	4
Química de la Vida	6	4			
Libre configuración	4,5	3			
<i>Sub-totales</i>	<i>39</i>	<i>26</i>	<i>Sub-totales</i>	<i>37,5</i>	<i>25</i>
<b>TOTAL 1º CURSO</b>	<b>72</b>	<b>24</b>	<b>TOTAL 3º CURSO</b>	<b>76,5</b>	<b>25,5</b>

SEGUNDO CURSO			CUARTO CURSO		
PRIMER CUATRIMESTRE	Créditos	Horas	PRIMER CUATRIMESTRE	Créditos	Horas
Geología-1	4,5	3	Evaluación del Impacto Ambiental-1	4,5	3
Ecología-2	6	4	Experimentación Medioambiental-1	4,5	3
Experimentación en Ingeniería Medioambiental-1	3	2	Gestión y Conservación de Recursos Naturales-1	6	4
Fundamentos de Biología	6	4	Tecnología Medioambiental	6	4
Fundamentos operaciones de transferencia	6	4	Ordenación del Territorio y Medio Ambiente-2	4,5	3
Hidrología	4,5	3			
Topografía	4,5	3	Optativas	12	8
Libre configuración	4,5	3			
<i>Sub-totales</i>	<i>39</i>	<i>26</i>	<i>Sub-totales</i>	<i>37,5</i>	<i>25</i>
SEGUNDO CUATRIMESTRE	Créditos	Horas	SEGUNDO CUATRIMESTRE	Créditos	Horas
Administración y Legislación Ambiental	6	4	Gestión y Conservación de Recursos Naturales-2	6	4
Experimentación en Biología	3	2	Evaluación del Impacto Ambiental-2	4,5	3
Experimentación en Química-2	4,5	3	Experimentación Medioambiental-2	4,5	3
Física Medioambiental	6	4	Toxicología Ambiental y Salud Pública	6	4
Geología-2	6	4	Ciencia y Tecnología de Materiales	6	4
Modelación y Simulación	6	4	Trabajo Fin de Carrera	4,5	3
Libre configuración	6	4	Optativas	6	4
<i>Sub-totales</i>	<i>37,5</i>	<i>25</i>	<i>Sub-totales</i>	<i>37,5</i>	<i>25</i>
<b>TOTAL 2º CURSO</b>	<b>76,5</b>	<b>25,5</b>	<b>TOTAL 4º CURSO</b>	<b>75</b>	<b>25</b>

**LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES**  
**ITINERARIO CURRICULAR RECOMENDADO**

PRIMER CURSO			TERCER CURSO		
PRIMER CUATRIMESTRE	Créditos	Horas	PRIMER CUATRIMESTRE	Créditos	Horas
Álgebra	6	4	Economía	6	4
Cálculo Diferencial e Integral	4,5	3	Estadística	6	4
Expresión Gráfica Medioambiental	6	4	Experimentación en Ingeniería Medioambiental Avanzada	4,5	3
Experimentación en Física	3	2	Química Analítica	6	4
Fundamentos de Física	3	2	Química del Agua	6	4
Fundamentos de Programación	4,5	3	Libre configuración	10,5	5
Fundamentos de Química	6	4			
<i>Sub-totales</i>	<i>33</i>	<i>22</i>	<i>Sub-totales</i>	<i>39</i>	<i>26</i>
SEGUNDO CUATRIMESTRE	Créditos	Horas	SEGUNDO CUATRIMESTRE	Créditos	Horas
Ampliación de Cálculo	3	2	Fundamentos de Cinética Química	6	4
Ecología-1	6	4	Mecánica de Fluidos	6	4
Ampliación de Experimentación en Física	3	2	Ordenación del Territorio y Medioambiente-1	4,5	3
Experimentación en Química (básica)	3	2	Meteorología y Climatología	6	4
Ampliación de Física	3	2	Operaciones de Separación	6	4
Laboratorio de Programación	4,5	3	Organización y Gestión de Proyectos	3	2
Medioambiente y Sociedad	6	4	Libre configuración	6	4
Química de la Vida	6	4			
Libre configuración	4,5	3			
<i>Sub-totales</i>	<i>39</i>	<i>26</i>	<i>Sub-totales</i>	<i>37,5</i>	<i>25</i>
<b>TOTAL 1º CURSO</b>	<b>72</b>	<b>24</b>	<b>TOTAL 3º CURSO</b>	<b>76,5</b>	<b>25,5</b>

SEGUNDO CURSO			CUARTO CURSO		
PRIMER CUATRIMESTRE	Créditos	Horas	PRIMER CUATRIMESTRE	Créditos	Horas
Geología-1	4,5	3	Evaluación del Impacto Ambiental-1	4,5	3
Ecología-2	6	4	Experimentación Medioambiental-1	4,5	3
Experimentación en Ingeniería Medioambiental Básica	3	2	Gestión y Conservación de Recursos Naturales-1	6	4
Fundamentos de Biología	6	4	Tecnología Medioambiental	6	4
Fundamentos operaciones de transferencia	6	4	Ordenación del Territorio y Medio Ambiente-2	4,5	3
Hidrología	4,5	3			
Topografía	4,5	3	Optativas	12	8
Libre configuración	4,5	3			
<i>Sub-totales</i>	<i>39</i>	<i>26</i>	<i>Sub-totales</i>	<i>37,5</i>	<i>25</i>
SEGUNDO CUATRIMESTRE	Créditos	Horas	SEGUNDO CUATRIMESTRE	Créditos	Horas
Administración y Legislación Ambiental	6	4	Gestión y Conservación de Recursos Naturales-2	6	4
Experimentación en Biología	3	2	Evaluación del Impacto Ambiental-2	4,5	3
Experimentación en Química (avanzada)	4,5	3	Experimentación Medioambiental-2	4,5	3
Física Medioambiental	6	4	Toxicología Ambiental y Salud Pública	6	4
Geología-2	6	4	Ciencia y Tecnología de Materiales	6	4
Modelación y Simulación	6	4	Trabajo Fin de Carrera	4,5	3
Libre configuración	6	4	Optativas	6	4
<i>Sub-totales</i>	<i>37,5</i>	<i>25</i>	<i>Sub-totales</i>	<i>37,5</i>	<i>25</i>
<b>TOTAL 2º CURSO</b>	<b>76,5</b>	<b>25,5</b>	<b>TOTAL 4º CURSO</b>	<b>75</b>	<b>25</b>

## 1.- MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/ diversifica, la materia troncal	Créditos Anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos / Clínicos		
1	CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES	Materiales de construcción	3T +1,5A	3	1,5	Fundamentos de la Ciencia y la Tecnología de Materiales. Materiales de Construcción	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Ingeniería de la Construcción.
1		Química de Materiales	6T	3	3		
1	ECONOMÍA	Economía	6T	3	3	Economía general y aplicada al sector. Valoración	Economía Aplicada. Ingeniería de la Construcción. Organización de Empresas.
1	EXPRESIÓN GRÁFICA Y CARTOGRÁFICA	Expresión Gráfica en la Ingeniería	4,5T +1,5A	3	3	Técnicas de Representación. Fotogrametría y Cartografía. Topografía.	Expresión Gráfica en la Ingeniería. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Ingeniería del Terreno.
1		Topografía	4,5T	3	1,5		
1	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA	Fundamentos de Física	3T	1,5	1,5	Mecánica. Fenómenos Ondulatorios. Electricidad. Termodinámica	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Física Teórica. Ingeniería Mecánica. Máquinas y Motores Térmicos. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1		Experimentación en Física	3T	1,5	1,5		
1		Mecánica	6T	3	3		
1	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA	Álgebra y Geometría Analítica	6T	3	3	Álgebra Lineal. Cálculo Infinitesimal. Integración. Ecuaciones Diferenciales. Estadística. Métodos Numéricos.	Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
1		Ecuaciones Diferenciales	6T +1,5A	4,5	3		
1	GEOMETRIA APLICADA	Geometría Métrica	3T	1,5	1,5	Geometría Métrica. Geometría Descriptiva	Expresión Gráfica en la Ingeniería. Matemática Aplicada
1		Geometría Descriptiva	3T +1,5A	3	1,5		
1	INGENIERÍA HIDRÁULICA E HIDROLÓGICA	Hidrología	4,5T	3	1,5	Mecánica de Fluidos. Hidráulica. Hidrología de Superficie y Subterránea	Geodinámica. Ingeniería del Terreno. Ingeniería Hidráulica. Mecánica de Fluidos.
1		Ingeniería Hidráulica	4,5T	3	1,5		

1.- MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/ diversifica, la materia troncal	Créditos Anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos / Clínicos		
1	INGENIERÍA Y MORFOLOGÍA DEL TERRENO	Geología	3T 1,5A	3	1,5	Mecánica del Suelo. Geología Aplicada. Mecánica de Rocas	Geodinámica. Ingeniería del Terreno. Ingeniería Hidráulica. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1		Ingeniería Geológica	4,5T	3	1,5		
1		Geotecnia	4,5T	1,5	3		
1	TEORÍA DE ESTRUCTURAS	Resistencia de Materiales.	6T	3	3	Resistencia de Materiales. Análisis de Estructuras.	Ingeniería de la Construcción. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1		Formas Estructurales	3T	1,5	1,5		
1	TRANSPORTE Y TERRITORIO	Transportes	6T	4,5	1,5	Transportes. Ingeniería y Territorio.	Ingeniería e Infraestructura del Transporte. Urbanística y Ordenación del Territorio.
2	ANÁLISIS NUMÉRICO	Simulación y Optimización	6T	3	3	Cálculo Numérico. Métodos Numéricos aplicados a la Ingeniería.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
2	INGENIERÍA MARÍTIMA Y COSTERA	Ingeniería Marítima	6T +1,5A	4,5	3	Dinámica Litoral y Marítima. Obras Marítimas. Puertos y Costas.	Ingeniería e Infraestructura del Transporte. Ingeniería Hidráulica.
2	INGENIERÍA DEL TERRENO	Geotecnia	4,5T +1,5A	3	3	Geotecnia. Cimentaciones. Dinámica de Suelos y Rocas.	Geodinámica. Ingeniería del Terreno. Ingeniería de la Construcción. Ingeniería Hidráulica.
2		Cimentaciones	4,5T	3	1,5		
2	INGENIERÍA DEL TRANSPORTE	Planificación de Sistemas de Transporte.	4,5T	3	1,5	Caminos y Aeropuertos. Tráfico. Ferrocarriles. Planificación y Explotación del Transporte. Explotación de Puertos.	Ingeniería de la Construcción. Ingeniería e Infraestructura del Transporte. Urbanística y Ordenación del Territorio.
2		Caminos, Aeropuertos y Ferrocarriles	4,5T	3	1,5		
2		Explotación de Transportes	3T +1,5A	3	1,5		
2	MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS Y CIENCIA DE MATERIALES	Elasticidad y Plasticidad	4,5T	3	1,5	Ecuaciones Constitutivas. Elasticidad y Viscoelasticidad. Plasticidad y Viscoelasticidad. Mecánica de la Fractura. Ciencias de Materiales	Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Ingeniería del Terreno. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
2		Mecánica de la Fractura y Ciencia de Materiales	4,5T	3	1,5		

**1.- MATERIAS TRONCALES**

Ciclo	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/ diversifica, la materia troncal	Créditos Anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos / Clínicos		
2	OBRAS Y APROVECHAMIENTOS HIDRÁULICOS Y ENERGÉTICOS	Obras Hidráulicas	4,5T	3	1,5	Obras Hidráulicas. Aprovechamientos Hidroeléctricos. Sistemas Energéticos. Presas de Embalse.	Ingeniería del Terreno. Ingeniería de la Construcción. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Hidráulica.
2	ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS	Planificación Hidráulica y Energética	4,5T	3	1,5	Proyectos de Ingeniería. Gestión de Proyectos y Obras. Procedimientos y Maquinaria de Construcción.	Ingeniería de la Construcción. Proyectos de Ingeniería.
2		Procedimientos de Construcción	4,5T +1,5A	3	3		
2		Gestión de Obras	4,5T	3	1,5		
2	ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS	Organización de Empresas	6T	3	3	Economía de la Empresa. Gestión de las Empresas de Obras Públicas	Ingeniería de la Construcción. Organización de Empresas.
2	TECNOLOGÍA DE ESTRUCTURAS Y DE LA EDIFICACIÓN	Estructuras de Hormigón	6T	3	3	Análisis de Estructuras. Hormigón Armado y Pretensado. Estructuras Metálicas. Tipología Estructural. Análisis Dinámico de Estructuras. Edificación. Prefabricación.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Construcciones Arquitectónicas. Ingeniería de la Construcción. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
2		Estructuras Metálicas	6T	3	3		
2	URBANISMO. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE	Ordenación del Territorio	4,5T +1,5A	3	1,5	Urbanismo. Ordenación del Territorio. Ingeniería Sanitaria Ambiental. Elementos de Ecología. Impacto Ambiental: Evaluación y Corrección	Ecología. Ingeniería Hidráulica. Tecnología del Medio Ambiente. Urbanística y Ordenación del Territorio
2		Ingeniería Sanitaria	4,5T	3	1,5		
2		Urbanismo	4,5T	3	1,5		

**2.- MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)**

Ciclo	Denominación	Créditos Anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
		Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1	Fundamentos de Programación	4,5	3	1,5	Programación de Computadoras. Estructuras de Algoritmos y Datos	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	Laboratorio de Programación	4,5	0	4,5	Lenguajes de Programación y Fundamentos de Sistemas Operativos	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	Cálculo I	4,5	3	1,5	Funciones de una y varias variables. Derivación. Desarrollos en serie..	Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.

**2.- MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)**

Ciclo	Denominación	Créditos Anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
		Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1	Cálculo II	3	1,5	1,5	Integración de funciones reales de una y varias variables. Integrales paramétricas.	Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
1	Introducción a Métodos Numéricos	4,5	3	1,5	Métodos numéricos. Método de Newton.	Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
1	Geometría Diferencial	4,5	3	1,5	Espacio y transformaciones afines. Plano y espacio euclídeo ordinario. Cónicas. Curvas planas y alabeadas. Cuádricas. Superficies.	Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
1	Métodos Numéricos	3	1,5	1,5	Métodos numéricos. Integración numérica.	Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
1	Estadística	4,5	3	1,5	Teoría de probabilidad. Variables aleatorias, discretas y continuas. Series temporales. Teoría de muestras.	Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
1	Termodinámica	4,5	3	1,5	Calor y temperatura. 1º y 2º principios de la termodinámica. Cambios de fase.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Electromagnetismo. Física Aplicada.
1	Ampliación de Mecánica	4,5	1,5	3	Mecánica del sólido rígido en 3D. Estática y dinámica de sistemas. Fundamentos de mecánica analítica. Teoría de oscilaciones	Física de la Materia Condensada. Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Física Teórica. Ingeniería Mecánica. Máquinas y Motores Térmicos. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	Electromagnetismo	4,5	3	1,5	Campos electromagnéticos. Circuitos magnéticos. Transformadores. Máquinas síncronas, asíncronas y de corriente continua.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Física Teórica. Ingeniería Mecánica. Máquinas y Motores Térmicos. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	Idioma Extranjero	9	0	9	Comprensión, expresión oral y escrita de carácter general de una lengua extranjera.	Filologías correspondientes.
1	Comunicación Oral y Escrita	3	0	3	Técnicas y métodos de redacción y presentación de informes, artículos, dictámenes y trabajos de tipo técnico.	Comunicación Audiovisual y Publicidad. Filología Española.

## 2.- MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)

Ciclo	Denominación	Créditos Anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de conocimiento
		Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1	Derecho Administrativo	3	3	0	El Ordenamiento Jurídico. Las Administraciones Públicas. Relaciones jurídicas entre particulares (contratos) y de los ciudadanos con la Administración. Legislación sobre Obras Públicas. Colegios Profesionales.	Derecho Administrativo. Ingeniería de la Construcción.
1	Estructuras I	6	4,5	1,5	Estructuras reticuladas planas: métodos iterativos de cálculo. Cálculo matricial: estructuras articuladas y reticuladas, planas y espaciales. Emparrillados.	Ingeniería de la Construcción. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	Urbanismo, Territorio y Sociedad	4,5	3	1,5	Medio natural. Medio socioeconómico. El sistema territorial. Asentamientos humanos. Infraestructuras.	Ingeniería e Infraestructura del Transporte. Urbanística y Ordenación del Territorio.
1	Ingeniería Medio Ambiental	4,5	3	1,5	Ecosistemas y ecología. Factores ambientales. Medio natural y urbano. Control de contaminantes.	Ingeniería e Infraestructura del Transporte. Urbanística y Ordenación del Territorio.
1	Trazado de Obras Lineales	4,5T	3	1,5	Trazado de carreteras. Estudios y proyectos de carreteras y aeropuertos. Programas Integrados. Explanaciones.	Ingeniería e Infraestructura del Transporte. Urbanística y Ordenación del Territorio.
2	Idioma extranjero	9	0	9	Ampliación de los conocimientos generales de un idioma extranjero, así como lenguaje técnico para fines específicos de la Ingeniería.	Filologías correspondientes.
2	Electrotecnia	4,5	3	1,5	Obras Hidráulicas. Aprovechamientos Hidroeléctricos. Sistemas Energéticos. Presas de Embalse.	Ingeniería del Terreno. Ingeniería de la Construcción. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Hidráulica.
2	Mecánica de Fluidos	4,5	3	1,5	El medio fluido. Estática de fluidos. Dinámica de fluidos. Análisis dimensional.	Ingeniería del Terreno. Ingeniería de la Construcción. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Hidráulica.
2	Proyectos I	4,5	0	4,5	Marco legal y normativo. Documentos constitutivos de un proyecto: memoria y anejos, planos, pliego de prescripciones técnicas particulares, presupuesto..	Ingeniería de la Construcción. Proyectos de Ingeniería.
2	Proyectos II	4,5	0	4,5	Proyectos de Ingeniería. Plan de trabajos. Estudios complementarios: seguridad e higiene en el trabajo.. Pliegos de bases, condiciones y cláusulas administrativas. Tramitación de proyectos y obras.	Ingeniería de la Construcción. Proyectos de Ingeniería.
2	Dirección de Proyectos	4,5	3	1,5	La construcción y los servicios públicos. Evaluación de inversiones..	Ingeniería de la Construcción. Proyectos de Ingeniería.
2	Estructuras II	4,5	3	1,5	Emparrillados. Placas. Métodos de resolución. Láminas. Método de elementos finitos. Análisis dinámico de estructuras	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Construcciones Arquitectónicas. Ingeniería de la Construcción. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
2	Impacto Ambiental	4,5	3	1,5	Métodos de evaluación de impactos ambientales. Técnicas de protección y restauración. Gestión del medio ambiente. Economía y medio ambiente	Ecología. Ingeniería Hidráulica. Tecnología del Medio Ambiente. Urbanística y Ordenación del Territorio

3.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">18,0</span>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• por ciclo <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">9,0</span></li> <li>• por curso <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 15px; vertical-align: middle;"></span></li> </ul>	
Denominación	Créditos Anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
Mecánica de medios continuos y ciencia de materiales (1 <sup>o</sup> ciclo)	9	6	3	Ampliación de mecánica racional. Ampliación de mecánica de sólidos. Materiales compuestos. Durabilidad de materiales.	Matemática aplicada. Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras. Ingeniería hidráulica. Ingeniería del terreno.
Ingeniería del Terreno (1 <sup>o</sup> ciclo)	9	6	3	Ampliación de Mecánica del Suelo. Ampliación de Mecánica de Rocas. Ingeniería Geotécnica.	Ingeniería del Terreno. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras
Fundamentos Matemáticos y Computacionales de la Ingeniería (1 <sup>o</sup> ciclo)	9	6	3	Métodos avanzados. Procesos Estocásticos. Investigación Operativa	Matemática Aplicada. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. Ingeniería Hidráulica.
Ingeniería de la Construcción (2 <sup>o</sup> ciclo)	9	6	3	Hormigones Especiales. Ampliación de Edificación. Edificios Industriales. Edificios de Gran Altura. Ampliación de Prefabricación. Instalaciones en edificios. Patología de la Construcción. Técnicas de Seguridad en la Construcción. Ejecución de Estructuras Metálicas.	Ingeniería de la Construcción. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.
Aseguramiento de la Calidad (2 <sup>o</sup> ciclo)	3	3	0	Criterios de calidad en el Proyecto, la Construcción y el Mantenimiento de las Obras Públicas. Plan de Garantía de Calidad. Planes de Control e Inspección. Evaluación y Recuperación de la Calidad en Obras Existentes.	Ingeniería de la Construcción.
Técnicas aplicadas al planeamiento (2 <sup>o</sup> ciclo)	6	3	3	Estudio de las técnicas aplicadas al planeamiento	Urbanística y ordenación del territorio
Planeamiento sectorial (2 <sup>o</sup> ciclo)	6	3	3	El planeamiento urbano y sus problemas disciplinares específicos	Urbanística y ordenación del territorio
Gestión y ejecución del planeamiento (2 <sup>o</sup> ciclo)	6	3	3	Materialización de las propuestas urbanísticas	Urbanística y ordenación del territorio
Ordenación del territorio y paisaje (2 <sup>o</sup> ciclo)	6	3	3	Tratamiento integral del territorio como espacio geográfico y paisaje	Urbanística y ordenación del territorio

**ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

UNIVERSIDAD: **ALFONSO X EL SABIO**

**I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS**

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE:  
**INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS**
2. ENSEÑANZAS DE: **1º y 2º** CICLO
3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS:  
**Escuela Politécnica Superior**
4. CARGA LECTIVA GLOBAL **375** CRÉDITOS

**Distribución de los créditos**

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	49,5	25,5	—	—		75,0
	2º	30,0	31,5	—	13,5		75,0
	3º	18,0	24,0	9,0	24,0		75,0
II CICLO	4º	46,5	24,0	4,5	—		75,0
	5º	51,0	16,5	4,5	—	3,0	75,0

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO  SI

6.  SI SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

- SI PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.
- SI TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
- SI ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
- OTRAS ACTIVIDADES

— EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS:..... MÁXIMO: 18 .....CRÉDITOS  
 — EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA .....Optativas: hasta 12 créditos; Libres: el resto

7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS:

- 1º CICLO  3 AÑOS
- 2º CICLO  2 AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO.

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
1º	75,0	40,5	34,5
2º	75,0	45,0	30,0
3º	75,0	43,5	31,5
4º	75,0	42,0	33,0
5º	75,0	43,5	31,5

## CONTENIDO

### 1. Aclaraciones de carácter general

El plan de estudios ha sido elaborado de acuerdo con la normativa vigente: el Real Decreto 1497/1987, por el que se establecen Directrices generales comunes de los planes de estudio de los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, con las modificaciones que al mismo introduce el Real Decreto 1267/1994; el Real Decreto 1425/1991, de Directrices generales propias de la titulación, así como las recomendaciones emanadas del Consejo de Universidades.

Se ha optado por una estructura cíclica de tipo 3 + 2, por permitir una carga lectiva más equilibrada y, por tanto, un mejor rendimiento académico y progreso del estudiante.

### 2. Régimen de acceso al segundo ciclo

Además de quienes hayan cursado el primer ciclo de estas enseñanzas, podrán cursar el segundo ciclo quienes cumplan las exigencias de titulación o superación de estudios previos del primer ciclo y complementos de formación requeridos, ajustándose a lo dispuesto en los Reales Decretos 1497/1987 y 1425/1991 ya citados y demás disposiciones legales pertinentes. En particular, se estará a lo dispuesto en la Orden ministerial de 10 de diciembre de 1993, por la que se determinan las titulaciones y los estudios de primer ciclo y los complementos de formación para el acceso a las enseñanzas de segundo ciclo conducentes a la obtención del título oficial de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

A los efectos de dejar fijados los complementos de formación para el acceso al segundo ciclo de esta titulación por parte de los estudiantes que hayan superado el primer ciclo del título de Ingeniero de Minas, o que posean el título de Ingeniero Técnico en Explotaciones de Minas o de Ingeniero Técnico en Sondeos y Prospecciones Mineras, la Universidad concreta la siguiente «pasarela». Tales alumnos deberán cursar 22,5 créditos repartidos entre las siguientes materias:

Ingeniería Hidráulica e Hidrológica: 9 créditos.

Transporte y Territorio: 6 créditos.

Geometría aplicada: 7,5 créditos.

### 3. Ordenación temporal del aprendizaje

Las enseñanzas de las materias que componen este plan se han organizado en cursos y cuatrimestres, cuya programación secuencial resulta conveniente para que cada asignatura pueda seguirse con la formación previa adecuada. Por consiguiente, el estudiante que progrese normalmente debería seguir el itinerario curricular recomendado que dicha programación establece. Se aconsejará también, con carácter general, que los alumnos cursen todas las asignaturas troncales y obligatorias programadas para cursos anteriores que no hayan aprobado de acuerdo con aquel itinerario.

Además, con la finalidad de racionalizar y optimizar tanto el esfuerzo de los estudiantes como los recursos docentes, se recomendará avanzar en la realización de los estudios en función de los créditos superados por cada alumno en los años académicos anteriores. Para ello, se advierte que el número máximo de créditos que debiera cursarse en un mismo año académico será de 1,4 veces el correspondiente a la carga lectiva media de la titulación.

Las asignaturas optativas y libres no deben entenderse organizadas estrictamente en cursos y cuatrimestres, por lo que podrán cursarse en cualquier momento.

No obstante, la Universidad podrá establecer prerequisites y recomendaciones al respecto por razones de rendimiento docente y de estructura organizativa.

A través del profesor-tutor la Universidad orientará al estudiante en el establecimiento de su plan de matrícula.

### 4. Período de escolaridad mínimo

Se establece un período de escolaridad mínimo de cinco años. Excepcionalmente, la Universidad podrá autorizar un período más reducido a petición del estudiante, en función del rendimiento académico del mismo y con el informe del profesor-tutor.

### 5. Carga lectiva

Los contenidos de este plan de estudios están definidos para ser impartidos en períodos de quince semanas lectivas de duración, denominados cuatrimestres. El plan tiene una duración de diez cuatrimestres, distribuidos en un primer ciclo de seis cuatrimestres, que conforman tres cursos, y un segundo ciclo de cuatro cuatrimestres, que se organizan a su vez en dos cursos. La carga lectiva media por curso es de 75 créditos y por cuatrimestre es de 37,5, pudiendo haber variaciones sobre la misma función de las asignaturas libres u optativas que el estudiante elija.

### 6. Materias optativas

El plan de estudios prevé un mínimo de 18 créditos para materias optativas, de los que 9 son propios del primer ciclo y otros 9 del segundo ciclo. Tales optativas se han definido en algún caso como asignaturas sueltas de complemento o refuerzo de conocimientos en alguna técnica moderna, pero más frecuentemente como un bloque de asignaturas sobre el cual el alumno podrá asentar un perfil curricular determinado, con áreas de intensificación que se identificarán claramente. El número y la entidad de estas intensificaciones vendrán determinados hasta la total implantación y la concreción de la demanda de materias optativas por los estudiantes de la Universidad.

### 7. Créditos de libre configuración

El alumno deberá obtener como mínimo 37,5 créditos de materias, seminarios u otras actividades que libremente escoja entre aquellas que oferten los centros de la propia Universidad o de otra Universidad con la que se establezca el convenio oportuno.

A tal efecto, la Universidad determinará al comienzo de cada curso académico la relación de materias y seminarios y demás actividades académicas que constituyen el objeto de la libre elección del estudiante, pudiendo, en función de su capacidad docente, limitar el número de plazas que se oferten.

En ningún caso podrán ser objeto de libre elección aquellas materias o actividades académicas de contenido idéntico o muy similar al de las materias propias de la titulación correspondiente, ni aquellas otras materias que pudieran estar sujetas a prerequisites o incompatibilidades.

El profesor-tutor orientará al alumno en la elección para que éste realice su plan de matrícula.

Se tratará de fomentar la utilización de créditos de libre configuración para obtener una formación complementaria en materias o actividades docentes cuyos contenidos no sean idénticos o similares a los que materias propias de esta titulación.

#### 8. *Créditos por equivalencia*

a) El estudiante podrá obtener hasta un máximo de 18 créditos por prácticas realizadas en empresas, y en servicios y empresas propias de la Universidad, así como por trabajos académicamente dirigidos. Cada crédito corresponderá a diez horas de actividad. Los créditos otorgados serán de materias optativas (hasta un máximo de 12) y/o de libre elección. En todo caso, la actividad requerirá una supervisión académica por parte de la Universidad.

b) El estudiante podrá obtener hasta un máximo de 75 créditos por estudios realizados en otras Universidades o Centros de Educación Superior españoles o extranjeros, siempre dentro de convenios suscritos por la Universidad. En todo caso, la Universidad regulará la supervisión de estas actividades.

#### 9. *Proyecto fin de carrera*

Para obtener el título oficial será necesaria la realización de un proyecto fin de carrera, al que se le asignan 3 créditos. El proyecto fin de carrera también se podrá realizar en el marco de una empresa bajo la supervisión de un profesor del centro. En ambos casos, la Universidad regulará la supervisión académica de estas actividades y la forma de reconocimiento de los créditos.

UNIVERSIDAD ALFONSO X EL SABIO  
INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
ITINERARIO CURRICULAR RECOMENDADO

Curso	ASIGNATURA	CREDITOS	HORAS/SEM
P R I M E R O	1 <sup>er</sup> Cuatr.		
	Química de Materiales	6	4
	Expresión Gráfica en la Ingeniería	6	4
	Geometría Métrica	3	2
	Fundamentos de Física	3	2
	Experimentación en Física	3	2
	Álgebra	6	4
	Fundamentos de Programación	4,5	3
	Cálculo I	4,5	3
	<b>Total 1<sup>er</sup> Cuatrimestre</b>		<b>36</b>
2 <sup>o</sup> Cuatr.			
Materiales de Construcción	4,5	3	
Mecánica	6	4	
Ecuaciones Diferenciales	7,5	5	
Geometría Descriptiva	4,5	3	
Laboratorio de Programación	4,5	3	
Cálculo II	3	2	
Introducción a Métodos Numéricos	4,5	3	
Urbanismo, Territorio y Sociedad	4,5	3	
<b>Total 2<sup>o</sup> Cuatrimestre</b>		<b>39</b>	<b>26</b>

Curso	ASIGNATURA	CREDITOS	HORAS/SEM
S E G U N D O	1 <sup>er</sup> Cuatr.		
	Topografía, Cartografía y Fotogrametría	4,5	3
	Hidrología	4,5	3
	Geología	4,5	3
	Ampliación de Mecánica	4,5	3
	Termodinámica	4,5	3
	Geometría Diferencial	4,5	3
	Idioma Extranjero	3	2
	Libre Elección	7,5	5
	<b>Total 1<sup>er</sup> Cuatrimestre</b>		<b>37,5</b>
2 <sup>o</sup> Cuatr.			
Ingeniería Geológica	4,5	3	
Resistencia de Materiales	6	4	
Transportes	6	4	
Comunicación Oral y Escrita	3	2	
Métodos Numéricos	3	2	
Estructuras I	6	4	
Idioma Extranjero	3	2	
Libre Elección	6	4	
<b>Total 2<sup>o</sup> Cuatrimestre</b>		<b>37,5</b>	<b>25</b>

Curso	ASIGNATURA	CREDITOS	HORAS/SEM	
T E R C E R O	1 <sup>er</sup> Cuatr.			
	Formas Estructurales	3	2	
	Economía	6	4	
	Electromagnetismo	4,5	3	
	Estadística	4,5	3	
	Idioma Extranjero	3	2	
	Libre Elección	15	10	
	<b>Total 1<sup>er</sup> Cuatrimestre</b>		<b>36</b>	<b>24</b>
	2 <sup>o</sup> Cuatr.			
	Ingeniería Hidráulica	4,5	3	
Geotecnia I	4,5	3		
Derecho Administrativo	3	2		
Ingeniería Medio Ambiental	4,5	3		
Trazado de Obras Lineales	4,5	3		
Optativas	9	6		
Libre Elección	9	6		
<b>Total 2<sup>o</sup> Cuatrimestre</b>		<b>39</b>	<b>26</b>	

Curso	ASIGNATURA	CREDITOS	HORAS/SEM
C U A R T O	1 <sup>er</sup> Cuatr.		
	Geotecnia II	6	4
	Simulación y Optimización	6	4
	Elasticidad y Plasticidad	4,5	3
	Electrotecnia	4,5	3
	Estructuras II	4,5	3
	Mecánica de Fluidos	4,5	3
	Estructuras de Hormigón	6	4
	Idioma Extranjero	3	2
	<b>Total 1<sup>er</sup> Cuatrimestre</b>		<b>39</b>
2 <sup>o</sup> Cuatr.			
Proyectos I	4,5	3	
Mecánica de la Fractura y Ciencia de Materiales	4,5	3	
Caminos, Aeropuertos y Ferrocarriles	4,5	3	
Planificación de Sistemas de Transporte	4,5	3	
Obras Hidráulicas	4,5	3	
Estructuras Metálicas	6	4	
Idioma Extranjero	3	2	
Optativa	4,5	3	
<b>Total 2<sup>o</sup> Cuatrimestre</b>		<b>36</b>	<b>24</b>

Curso	ASIGNATURA	CREDITOS	HORAS/SEM
Q U I N T O	1 <sup>er</sup> Cuatr.		
	Proyectos II	4,5	3
	Cimentaciones	4,5	3
	Ingeniería Marítima. Puertos y Costas	7,5	5
	Ingeniería Sanitaria	4,5	3
	Urbanismo	4,5	3
	Ordenación del Territorio	4,5	3
	Idioma Extranjero	3	2
	Gestión de Obras	4,5	3
	<b>Total 1<sup>er</sup> Cuatrimestre</b>		<b>37,5</b>
2 <sup>o</sup> Cuatr.			
Dirección de Proyectos	4,5	3	
Explotación de Transportes	4,5	3	
Impacto Ambiental	4,5	3	
Planificación Hidráulica y Energética	4,5	3	
Organización de Empresas	6	4	
Procedimientos de Construcción	6	4	
Proyecto Fin de Carrera	3	2	
Optativa	4,5	3	
<b>Total 2<sup>o</sup> Cuatrimestre</b>		<b>37,5</b>	<b>25</b>

## 1.- MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/ diversifica, la materia troncal	Créditos Anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos / Clínicos		
1	CONSTRUCCIÓN	Introducción a la construcción arquitectónica	6T	4,5	1,5	Materiales de construcción. Proyecto y ejecución de sistemas constructivos en la arquitectura y el urbanismo. Normativa de la construcción	Construcciones arquitectónicas. Ingeniería de la construcción.
1		Materiales	6T	4,5	1,5		
1		Normativa de la Construcción	3T	3	0		
1	EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA ARQUITECTURA	Análisis de formas I	6T	1,5	4,5	Dibujo arquitectónico. Geometría descriptiva. Análisis de formas arquitectónicas. Dibujo asistido por computadora. Representación del terreno.	Expresión gráfica arquitectónica. Composición gráfica arquitectónica.
1		Análisis de formas II	4,5T + 1,5A	1,5	4,5		
1		Geometría Métrica	3T	1,5	1,5		
1		Geometría Descriptiva	3T + 1,5A	3	1,5		
1		Topografía, Cartografía y Fotogrametría	4,5T	3	1,5		
1	FUNDAMENTOS FÍSICOS EN LA ARQUITECTURA	Fundamentos de Física	3T	3	0	Mecánica general. Mecánica de fluidos. Acústica. Termodinámica. Electricidad. Electromagnetismo. Teorías de la luz y del color. Bases teóricas del medio físico.	Electromagnetismo. Física aplicada. Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras. Óptica.
1		Mecánica de Fluidos	3T	1,5	1,5		
1	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS EN LA ARQUITECTURA	Algebra	3T	1,5	1,5	Algebra. Cálculo. Ecuaciones diferenciales. Geometría métrica, diferencial y analítica. Cálculo numérico. Estadística.	Análisis matemático. Ciencia de la computación e inteligencia artificial. Estadística e investigación operativa. Matemática aplicada.
1		Cálculo	3T 1,5A	3	1,5		
1		Ecuaciones diferenciales	3T	1,5	1,5		
1	INTRODUCCIÓN A LAS ESTRUCTURAS DE EDIFICACIÓN	Tipos estructurales	3T	1,5	1,5	Mecánica. Mecánica de sólidos. Elasticidad y plasticidad. Resistencia de materiales. Tipos estructurales.	Construcciones arquitectónicas. Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras.
1		Resistencia de materiales. Elasticidad y plasticidad.	6T	4,5	1,5		

**1.- MATERIAS TRONCALES**

Ciclo	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/ diversifica, la materia troncal	Créditos Anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos / Clínicos		
1	PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS	Introducción al proyecto arquitectónico	6T	3	3	Introducción a la teoría y práctica de la arquitectura	Proyectos arquitectónicos
1		Proyectos I	6T	1,5	4,5		
1		Proyectos II	6T	1,5	4,5		
1	TEORÍA E HISTORIA DE LA ARQUITECTURA	Introducción a la arquitectura	3T	1,5	1,5	Introducción a la arquitectura. Historia de la arquitectura. Teorías de la arquitectura. Arquitectura contemporánea. Historia del arte.	Composición arquitectónica
1		Teoría e historia de la arquitectura I	6T	4,5	1,5		
1		Teoría e historia de la arquitectura II	6T	4,5	1,5		
1	URBANÍSTICA	Planeamiento territorial y urbano I	3T	1,5	1,5	Introducción al planeamiento territorial y al proyecto urbano: medio físico, medio social y teoría e historia de los trazados urbanos.	Urbanística y ordenación del territorio.
1		Planeamiento territorial y urbano II	3T	1,5	1,5		
1		Planeamiento territorial y urbano III	3T	1,5	1,5		
2	ACONDICIONAMIENTO Y SERVICIOS	Acondicionamiento y Servicios I	6T	3	3	Proyecto y ejecución de instalaciones. Técnicas de acondicionamiento ambiental en la arquitectura y el urbanismo. Acústica. Instalaciones eléctricas. Electrotecnia. Luminotecnia. Instalaciones hidráulicas. Patología. Control de calidad y costos.	Construcciones arquitectónicas. Ingeniería eléctrica. Ingeniería hidráulica.
2		Acondicionamiento y Servicios II	6T	1,5	4,5		
2	COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA	Estética	6T	3	3	Teoría de la composición arquitectónica. Estética. Historia de la arquitectura y el urbanismo.	Composición arquitectónica.
2		Historia de la arquitectura y del urbanismo I	3T	3	0		
2		Historia de la arquitectura y del urbanismo II	3T	3	0		
2	CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS	Construcciones arquitectónicas I	4,5T	3	1,5	Sistemas constructivos en arquitectura: proyecto, dimensionamiento, programación, puesta en obra, seguimiento, control, costos, patología e intervención.	Construcciones arquitectónicas.
2		Construcciones arquitectónicas II	4,5T	3	1,5		
2		Construcciones arquitectónicas III	4,5T	3	1,5		
2		Construcciones arquitectónicas IV	4,5T	3	1,5		
2		Control de calidad y costos	3T	3	0		

## 1.- MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/ diversifica, la materia troncal	Créditos Anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos / Clínicos		
2	ESTRUCTURAS DE EDIFICACIÓN	Estructuras I	6T	4,5	1,5	Mecánica del suelo. Estructuras de edificación y cimentaciones: tipos, análisis, proyecto, ejecución. Normativas. Control de calidad. Patología.	Construcciones arquitectónicas. Ingeniería de la construcción. Ingeniería del terreno. Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras.
2		Estructuras II	6T	4,5	1,5		
2	PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS	Normativa de Proyectos	3T	3	0	Teoría y práctica de la arquitectura, integrando las disciplinas que concurren en el proyecto. Proyecto de ejecución. Metodología, organización y gestión de proyectos. Normativas.	Proyectos arquitectónicos
2		Proyectos III	7,5T	1,5	6		
2		Proyectos IV	7,5T	1,5	6		
2		Proyectos V	7,5T	1,5	6		
2		Proyectos VI	7,5T	1,5	6		
2		URBANISMO	Planeamiento territorial y urbano IV	4,5T	1,5		
2	Planeamiento territorial y urbano V		4,5T	1,5	3		
2	Planeamiento territorial y urbano VI		6T	1,5	4,5		
2	PROYECTO FIN DE CARRERA	Proyecto fin de carrera	3T	0	3	Elaboración de un proyecto de arquitectura que se realizará integrando los conocimientos de todas las disciplinas cursadas.	Composición arquitectónica. Construcciones arquitectónicas. Expresión gráfica arquitectónica. Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras. Proyectos arquitectónicos. Urbanística y ordenación del territorio.

## 2.- MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)

Ciclo	Denominación	Créditos Anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
		Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1	Adaptación ambiental e instalaciones I	4,5	3	1,5	Proyecto y ejecución de instalaciones. Técnicas de acondicionamiento ambiental en la arquitectura y el urbanismo.	Construcciones arquitectónicas. Ingeniería eléctrica. Ingeniería hidráulica.
1	Adaptación ambiental e instalaciones II	4,5	3	1,5	Proyecto y ejecución de instalaciones. Técnicas de acondicionamiento ambiental en la arquitectura y el urbanismo. Acústica. Luminotecnia.	Construcciones arquitectónicas. Ingeniería eléctrica. Ingeniería hidráulica.

2.- MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)						
Ciclo	Denominación	Créditos Anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
		Totales	Teóricos	Prácticos Clínicos		
1	Adaptación ambiental e instalaciones III	4,5	3	1,5	Proyecto y ejecución de instalaciones. Técnicas de acondicionamiento ambiental en la arquitectura y el urbanismo. Instalaciones eléctricas. Electrotecnia. Instalaciones hidráulicas.	Construcciones arquitectónicas. Ingeniería eléctrica. Ingeniería hidráulica.
1	Comunicación oral y escrita	3	0	3	Técnicas y métodos de redacción y presentación de informes, artículos, dictámenes y trabajos de tipo técnico.	Comunicación audiovisual y publicidad. Filología española.
1	Fundamentos de programación	4,5	3	1,5	Programación de computadoras: Estructuras de algoritmos y de datos.	Ciencias de la computación e Inteligencia artificial. Ingeniería de sistemas y automática. Lenguajes y sistemas informáticos.
1	Laboratorio de programación	4,5	1,5	3	Lenguajes de programación y fundamentos de sistemas operativos	Ciencias de la computación e Inteligencia artificial. Ingeniería de sistemas y automática. Lenguajes y sistemas informáticos.
1	Sistemas de construcción	6	3	3	Sistemas constructivos en arquitectura: proyecto, dimensionamiento, programación, puesta en obra.	Construcciones arquitectónicas.
1	Laboratorio de medidas eléctricas	4,5	1,5	3	Manejo de datos experimentales. Señales y medidas. Visualización y medidas de señales eléctricas.	Ingeniería eléctrica. Tecnología electrónica. Teoría de la señal y comunicaciones. Ingeniería de sistemas y automática.
1	Teoría de circuitos	4,5	3	1,5	Análisis y síntesis de redes. Régimen estacionario senoidal. Cuadripolos.	Ingeniería de sistemas y automática. Ingeniería eléctrica. Tecnología electrónica.
1	Idioma extranjero	9	0	9	Comprensión y expresión oral y escrita de carácter general de una lengua extranjera.	Filologías correspondientes.
1	Tipología estructural I	6	4,5	1,5	Mecánica del suelo. Estructuras de edificación y cimentaciones: tipos, análisis, proyecto.	Construcciones arquitectónicas. Ingeniería de la construcción. Ingeniería del terreno. Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras.
1	Tipología estructural II	6	4,5	1,5	Mecánica del suelo. Estructuras de edificación y cimentaciones: ejecución. Normativas. Control de calidad.	Construcciones arquitectónicas. Ingeniería de la construcción. Ingeniería del terreno. Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras.
1	Electricidad y electromagnetismo	3	1,5	1,5	Campos electrostático y magnetostático en el vacío y en medios materiales. Fenómenos electromagnéticos no estacionarios. Ondas electromagnéticas.	Ciencia de los materiales e Ingeniería metalúrgica. Electromagnetismo. Electrónica. Física aplicada. Física atómica, molecular y nuclear. Física de la materia condensada. Física de la tierra, astronomía y astrofísica. Física teórica. Mecánica de fluidos. Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras.

2.- MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)						
Ciclo	Denominación	Créditos Anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
		Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1	Estadística	3	1,5	1,5	Estadística. Métodos estadísticos. Análisis de varianza. Diseño factorial.	Álgebra. Análisis matemático. Ciencia de la computación e Inteligencia artificial. Estadística e Investigación operativa. Matemática aplicada.
1	Cálculo numérico	3	1,5	1,5	Cálculo Numérico. Métodos Numéricos Aplicados A La Ingeniería. Algoritmos fundamentales. Métodos de optimización. Métodos de simulación: elementos finitos. Aplicaciones.	Ciencia de la computación e Inteligencia artificial. Matemática aplicada. Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras.
1	Geometría diferencial	3	1,5	1,5	Geometría lineal. Curvas y superficies diferenciables. Introducción al cálculo tensorial.	Álgebra. Análisis matemático. Estadística e Investigación operativa. Física atómica, molecular y nuclear. Física teórica. Geometría y Topología. Matemática aplicada. Óptica.
1	Jardinería y paisaje. Impacto ambiental	6	3	3	Planeamiento territorial y proyecto urbano. Medioambiente. Impactos ambientales. Jardinería y paisaje.	Composición arquitectónica. Urbanística y ordenación del territorio.
1	Organización de empresas	6	4,5	1,5	Economía de la Empresa. Gestión y Organización de empresas.	Organización de empresas. Ingeniería de la Construcción.
1	Expresión Gráfica	6	3	3	Introducción a los sistemas de representación. Dibujo asistido por computadora. Dibujo lineal.	Expresión gráfica arquitectónica. Composición gráfica arquitectónica.
1	Ampliación de Cálculo	3	1,5	1,5	Integración de funciones reales de una y varias variables. Integrales paramétricas.	Análisis matemático. Ciencia de la computación e Inteligencia artificial. Estadística e Investigación operativa. Matemática aplicada.
2	Derecho administrativo	3	3	0	El ordenamiento jurídico. Las Administraciones públicas. Relaciones jurídicas entre los particulares (contratos), y de los ciudadanos con la Administración. Legislación sobre Obras Públicas. Colegios Profesionales.	Derecho administrativo. Ingeniería de la construcción.
2	Idioma extranjero	9	0	9	Ampliación de los conocimientos generales de un idioma extranjero, así como lenguaje técnico para fines específicos de la arquitectura.	Filologías correspondientes.

3.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">16,5</span>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• por ciclo <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">16,5</span></li> <li>• por curso <span style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; width: 40px; height: 15px;"></span></li> </ul>	
Denominación	Créditos Anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
Ejecución y desarrollo del proyecto (ciclo 2)	9	6	3	Estudio de la relación entre el proyecto y la obra construida. Problemas de gestión de proyectos. Normativa y su aplicación	Proyectos arquitectónicos
Proyectos de restauración arquitectónica (2º ciclo)	9	0	9	Abordar el problema específico de la intervención en edificios antiguos. Problemas históricos, constructivos y formales	Proyectos arquitectónicos
Valoraciones y gestión de empresas (2º ciclo)	6	3	3	Valoraciones y gestión de empresas	Construcciones arquitectónicas Organización de Empresas.
Nuevas tecnologías (2º ciclo)	3	1,5	1,5	Nuevos materiales y nuevos sistemas constructivos	Construcciones arquitectónicas
Organización y control de la obra (2º ciclo)	3	1,5	1,5	Organización y control de obras	Construcciones arquitectónicas
Arte contemporáneo (2º ciclo)	3	0	3	Arte contemporáneo	Composición arquitectónica
Técnicas aplicadas al planeamiento (2º ciclo)	3	3	0	Estudio de las técnicas aplicadas al planeamiento	Urbanística y ordenación del territorio
Planeamiento sectorial (2º ciclo)	3	3	0	El planeamiento urbano y sus problemas disciplinares específicos	Urbanística y ordenación del territorio
Gestión y ejecución del planeamiento (2º ciclo)	3	3	0	Materialización de las propuestas urbanísticas	Urbanística y ordenación del territorio
Ordenación del territorio y paisaje (2º ciclo)	3	0	3	Tratamiento integral del territorio como espacio geográfico y paisaje	Urbanística y ordenación del territorio
Aseguramiento de la calidad (2º ciclo).	6	3	3	Criterios de calidad en el Proyecto, la Construcción y el mantenimiento de las Obras Plan de Garantía de Calidad. Planes de Control e Inspección. Evaluación y Recuperación de la Calidad en Obras Existentes	Ingeniería de la Construcción.

**ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

UNIVERSIDAD: **ALFONSO X EL SABIO**

**I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS**

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE:  
**ARQUITECTO**
2. ENSEÑANZAS DE: **1º y 2º** CICLO
3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS:  
**Escuela Politécnica Superior**
4. CARGA LECTIVA GLOBAL **375** CRÉDITOS

**Distribución de los créditos**

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES (sin P.F.C.)	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN	PROYECTO FIN DE CARRERA (trunca)	TOTALES
I CICLO	1º	34,5	34,5	—	6,0		75,0
	2º	37,5	28,5	—	9,0		75,0
	3º	34,5	31,5		9,0		75,0
II CICLO	4º	57,0	6,0	4,5	7,5		75,0
	5º	48,0	6,0	12,0	6,0	3,0	75,0

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO  SÍ

6.  SÍ SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

SÍ PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.

SÍ TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS

SÍ ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD

OTRAS ACTIVIDADES

— EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS:..... MÁXIMO 18.....CRÉDITOS  
 — EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA ...Optativas: 12 créditos. Libres: el resto (50% teóricos y 50% prácticos)

7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS:

— 1º CICLO  AÑOS  
 — 2º CICLO  AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO.

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
1º	75,0	42,0	33,0
2º	75,0	34,5	40,5
3º	75,0	43,5	31,5
4º	75,0	37,5	37,5
5º	75,0	40,5	34,5

## CONTENIDO

### 1. *Aclaraciones de carácter general*

El plan de estudios ha sido elaborado de acuerdo con la normativa vigente: el Real Decreto 1497/1987, por el que se establecen Directrices generales comunes de los planes de estudio de los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, con las modificaciones que al mismo introduce el Real Decreto 1267/1994; el Real Decreto 4/1994, de Directrices generales propias de la titulación, así como las recomendaciones emanadas del Consejo de Universidades.

Se ha optado por una estructura cíclica de tipo 3 + 2, por permitir una carga lectiva más equilibrada y, por tanto, un mejor rendimiento académico y progreso del estudiante.

### 2. *Régimen de acceso al segundo ciclo*

Además de quienes hayan cursado el primer ciclo de estas enseñanzas, podrán cursar el segundo ciclo quienes cumplan las exigencias de titulación o superación de estudios previos del primer ciclo y complementos de formación requeridos, ajustándose a lo dispuesto en los Reales Decretos 1497/1987 y 4/1994 ya citados y demás disposiciones legales pertinentes.

### 3. *Ordenación temporal del aprendizaje*

Las enseñanzas de las materias que componen este plan se han organizado en cursos y cuatrimestres, cuya programación secuencial resulta conveniente para que cada asignatura pueda seguirse con la formación previa adecuada. Por consiguiente, el estudiante que progrese normalmente debería seguir el itinerario curricular recomendado que dicha programación establece. Se aconsejará también, con carácter general, que los alumnos cursen todas las asignaturas troncales y obligatorias programadas para cursos anteriores que no hayan aprobado de acuerdo con aquel itinerario.

Además, con la finalidad de racionalizar y optimizar tanto el esfuerzo de los estudiantes como los recursos docentes, se recomendará avanzar en la realización de los estudios en función de los créditos superados por cada alumno en los años académicos anteriores. Para ello, se advierte que el número máximo de créditos que debiera cursarse en un mismo año académico será de 1,4 veces el correspondiente a la carga lectiva media de la titulación.

Las asignaturas optativas y libres no deben entenderse organizadas estrictamente en cursos y cuatrimestres, por lo que podrán cursarse en cualquier momento.

No obstante, la Universidad podrá establecer prerequisites y recomendaciones al respecto por razones de rendimiento docente y de estructura organizativa.

A través del profesor-tutor la Universidad orientará al estudiante en el establecimiento de su plan de matrícula.

### 4. *Período de escolaridad mínimo*

Se establece un período de escolaridad mínimo de cinco años. Excepcionalmente, la Universidad podrá

autorizar un período más reducido a petición del estudiante, en función del rendimiento académico del mismo y con el informe del profesor-tutor.

### 5. *Carga lectiva*

Los contenidos de este plan de estudios están definidos para ser impartidos en períodos de quince semanas lectivas de duración, denominados cuatrimestres. El plan tiene una duración de diez cuatrimestres, distribuidos en un primer ciclo de seis cuatrimestres, que conforman tres cursos, y un segundo ciclo de cuatro cuatrimestres, que se organizan a su vez en dos cursos. La carga lectiva media por curso es de 75 créditos y por cuatrimestre es de 37,5, pudiendo haber variaciones sobre la misma función de las asignaturas libres u optativas que el estudiante elija.

### 6. *Materias optativas*

El plan de estudios prevé un mínimo de 16,5 créditos para materias optativas, propios todos ellos del segundo ciclo, que se recomienda cursar en el último año. Tales optativas se han definido en algún caso como asignaturas sueltas de complemento o refuerzo de conocimientos en alguna técnica moderna, pero más frecuentemente como un bloque de asignaturas sobre el cual el alumno podrá asentar un perfil curricular determinado, con áreas de intensificación que se identificarán claramente. El número y la entidad de estas intensificaciones vendrán determinados hasta la total implantación y la concreción de la demanda de materias optativas por los estudiantes de la Universidad.

### 7. *Créditos de libre configuración*

El alumno deberá obtener como mínimo 37,5 créditos de materias, seminarios u otras actividades que libremente escoja entre aquellas que oferten los centros de la propia Universidad o de otra Universidad con la que se establezca el convenio oportuno.

A tal efecto, la Universidad determinará al comienzo de cada curso académico la relación de materias y seminarios y demás actividades académicas que constituyen el objeto de la libre elección del estudiante, pudiendo, en función de su capacidad docente, limitar el número de plazas que se oferten.

En ningún caso podrán ser objeto de libre elección aquellas materias o actividades académicas de contenido idéntico o muy similar al de las materias propias de la titulación correspondiente, ni aquellas otras materias que pudieran estar sujetas a prerequisites o incompatibilidades.

El profesor-tutor orientará al alumno en la elección para que éste realice su plan de matrícula.

Se tratará de fomentar la utilización de créditos de libre configuración para obtener una formación complementaria en materias o actividades docentes cuyos contenidos no sean idénticos o similares a los que materias propias de esta titulación.

### 8. *Créditos por equivalencia*

a) El estudiante podrá obtener hasta un máximo de 18 créditos por prácticas realizadas en empresas,

y en servicios y empresas propias de la Universidad, así como por trabajos académicamente dirigidos. Cada crédito corresponderá a diez horas de actividad. Los créditos otorgados serán de materias optativas (hasta un máximo de 12) y/o de libre elección. En todo caso, la actividad requerirá una supervisión académica por parte de la Universidad.

b) El estudiante podrá obtener hasta un máximo de 75 créditos por estudios realizados en otras Universidades o Centros de Educación Superior españoles o extranjeros, siempre dentro de convenios suscritos por la Universidad. En todo caso, la Universidad regulará la supervisión de estas actividades.

#### 9. *Proyecto fin de carrera*

Para obtener el título oficial será necesaria la realización de un proyecto fin de carrera, al que se le asignan 3 créditos. El proyecto fin de carrera también se podrá realizar en el marco de una empresa bajo la supervisión de un profesor del centro. En ambos casos, la Universidad regulará la supervisión académica de estas actividades y la forma de reconocimiento de los créditos.

Dada la duración normal de un trabajo válido para ser aceptado como proyecto de fin de carrera de un futuro Arquitecto, se estima que la equivalencia para los créditos correspondientes debe ser de un crédito por cada cien horas de dedicación a esta actividad.

**UNIVERSIDAD ALFONSO X EL SABIO**  
**ARQUITECTURA**  
**ITINERARIO CURRICULAR RECOMENDADO**

Curso	ASIGNATURA	CREDITOS	HORAS/SEM
P R I M E R O	1 <sup>o</sup> Cuatr.		
	Introducción a la Construcción Arquitectónica	6	4
	Expresión Gráfica	6	4
	Geometría Métrica	3	2
	Fundamentos de Física	3	2
	Álgebra	3	2
	Cálculo	4,5	3
	Planeamiento Territorial y Urbano I	3	2
	Fundamentos de Programación	4,5	3
	Teoría de Circuitos	4,5	3
	<b>Total 1<sup>o</sup> Cuatrimestre</b>	<b>37,5</b>	<b>25</b>
2 <sup>o</sup> Cuatr.	Materiales	6	4
	Análisis de Formas I	6	4
	Laboratorio de Programación	4,5	3
	Laboratorio de Medidas Eléctricas.	4,5	3
	Adaptación ambiental e Instalaciones I	4,5	3
	Sistemas de Construcción	6	4
	Libre Elección	6	4
<b>Total 2<sup>o</sup> Cuatrimestre</b>	<b>37,5</b>	<b>25</b>	

Curso	ASIGNATURA	CREDITOS	HORAS/SEM
S E G U N D O	1 <sup>o</sup> Cuatr.		
	Geometría Descriptiva	4,5	3
	Ecuaciones Diferenciales	3	2
	Análisis de Formas II	6	4
	Ampliación de Cálculo	3	2
	Introducción a la Arquitectura	3	2
	Introducción al Proyecto	6	4
	Comunicación Oral y Escrita	3	2
	Idioma Extranjero	3	2
	Libre Elección	6	4
	<b>Total 1<sup>o</sup> Cuatrimestre</b>	<b>37,5</b>	<b>25</b>
2 <sup>o</sup> Cuatr.	Proyectos I	6	4
	Teoría e Historia de la Arquitectura I	6	4
	Planeamiento Territorial y Urbano II	3	2
	Adaptación ambiental e Instalaciones II	4,5	3
	Electricidad y Electromagnetismo	3	2
	Estadística	3	2
	Cálculo Numérico	3	2
	Geometría Diferencial	3	2
	Idioma Extranjero	3	2
Libre Elección	3	2	
<b>Total 2<sup>o</sup> Cuatrimestre</b>	<b>37,5</b>	<b>25</b>	

Curso	ASIGNATURA	CREDITOS	HORAS/SEM
T E R C E R O	1 <sup>o</sup> Cuatr.		
	Tipología estructural I	6	4
	Tipos Estructurales	3	2
	Resistencia de Materiales. Elasticidad y Plasticidad	6	4
	Mecánica de Fluidos	3	2
	Normativa de la Construcción	3	2
	Topografía, Cartografía y Fotogrametría	4,5	3
	Teoría e Historia de la Arquitectura II	6	4
	Idioma Extranjero	3	2
	Libre elección	3	2
	<b>Total 1<sup>o</sup> Cuatrimestre</b>	<b>37,5</b>	<b>25</b>
2 <sup>o</sup> Cuatr.	Proyectos II	6	4
	Adaptación ambiental e Instalaciones III	4,5	3
	Tipología estructural II	6	4
	Jardinería, Paisaje, Impacto Ambiental	6	4
	Organización de Empresas	6	4
	Planeamiento Territorial y Urbano III	3	2
	Libre Elección	6	4
<b>Total 2<sup>o</sup> Cuatrimestre</b>	<b>37,5</b>	<b>25</b>	

Curso	ASIGNATURA	CREDITOS	HORAS/SEM
C U A R T O	1 <sup>o</sup> Cuatr.		
	Estética	6	4
	Construcciones Arquitectónicas I	4,5	3
	Proyectos III	7,5	5
	Planeamiento Territorial y Urbano IV	4,5	3
	Estructuras de Edificación I	6	4
	Control de Calidad y Costos	3	2
	Idioma Extranjero IV	3	2
	Libre Elección	3	2
	<b>Total 1<sup>o</sup> Cuatrimestre</b>	<b>37,5</b>	<b>25</b>
	2 <sup>o</sup> Cuatr.	Construcciones Arquitectónicas II	4,5
Proyectos IV		7,5	5
Planeamiento Territorial y Urbano V		4,5	3
Normativa de Proyectos		3	2
Acondicionamiento y Servicios I		6	4
Idioma Extranjero		3	2
Optativa		4,5	3
Libre Elección		4,5	3
<b>Total 2<sup>o</sup> Cuatrimestre</b>	<b>37,5</b>	<b>25</b>	

Curso	ASIGNATURA	CREDITOS	HORAS/SEM
Q U I N T O	1 <sup>o</sup> Cuatr.		
	Proyectos V	7,5	5
	Construcciones Arquitectónicas III	4,5	3
	Estructuras de Edificación II	6	4
	Historia de la Arquitectura y del Urbanismo I	3	2
	Acondicionamiento y Servicios II	6	4
	Derecho Administrativo	3	2
	Idioma Extranjero	3	2
	Libre Elección	6	4
	<b>Total 1<sup>o</sup> Cuatrimestre</b>	<b>39</b>	<b>26</b>
	2 <sup>o</sup> Cuatr.	Proyectos VI	7,5
Construcciones Arquitectónicas IV		4,5	3
Historia de la Arquitectura y del Urbanismo II		3	2
Planeamiento Territorial y Urbano V		6	4
Proyecto Fin de Carrera		3	2
Optativas		12	8
<b>Total 2<sup>o</sup> Cuatrimestre</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	

## I. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1		Análisis de Circuitos y Sistemas Lineales.	Teoría de Circuitos 1.	3,0 T + 1,5 A	3,0	1,5	Introducción a la topología de circuitos. Análisis sistemático de circuitos en régimen permanente. Circuitos acoplados magnéticamente.	Electromagnetismo. Electrónica. Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1		Análisis de Circuitos y Sistemas Lineales.	Teoría de Circuitos 2.	3,0 T + 1,5 A	3,0	1,5	Teoremas de circuitos. Teoría básica de filtros.	Electromagnetismo. Electrónica. Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1		Análisis de Circuitos y Sistemas Lineales	Laboratorio de Medidas y Circuitos	3,0	0,0	3,0	Análisis sistemático de circuitos en régimen permanente (medidas).	Electromagnetismo. Electrónica. Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1		Análisis de Circuitos y Sistemas Lineales	Señales y Sistemas	6,0	4,5	1,5	Señales deterministas y aleatorias. Dominios transformados.	Electromagnetismo. Electrónica. Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.

## 1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1		Componentes y Circuitos Electrónicos	Circuitos Electrónicos Digitales	4,5	3,0	1,5	Circuitos Electrónicos Digitales: familias lógicas, subsistemas combinacionales y secuenciales, interfaces analógico-digitales	Electrónica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1		Componentes y Circuitos Electrónicos	Componentes y Circuitos Electrónicos	6,0	4,5	1,5	Principios de funcionamiento, modelado y aplicaciones de componentes	Electrónica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1		Componentes y Circuitos Electrónicos	Circuitos Electrónicos Analógicos	4,5	3,0	1,5	Circuitos Electrónicos Analógicos: amplificadores, sistemas realimentados, osciladores, fuentes de alimentación, subsistemas integrados analógicos.	Electrónica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1		Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Fundamentos de Física	3,0T 1,5A	3,0	1,5	Fundamentos de mecánica. Introducción al Electromagnetismo, la Acústica y la Óptica	Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Óptica.
1		Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Experimentación en Física	3,0	0,0	3,0	Introducción al Electromagnetismo, la Acústica y la Óptica (medidas).	Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Óptica
1		Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Fundamentos de Matemáticas I	6,0	4,5	1,5	Análisis Vectorial. Matemática Discreta. Análisis Numérico.	Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada.

## I. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1		Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Fundamentos de Matemáticas 2	6,0	4,5	1,5	Funciones de variable compleja. Análisis de Fourier. Ecuaciones en derivadas parciales.	Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada.
1		Ingeniería de Sistemas Acústicos	Ingeniería Acústica	6,0	4,5	1,5	Fundamentos de Acústica, voz, audición, acústica submarina y ultrasonidos.	Física Aplicada. Tecnología. Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1		Ingeniería de Sistemas Acústicos	Acústica de Recintos	4,5 T + 1,5 A	4,5	1,5	Introducción al ruido y a las vibraciones. Acondicionamiento acústico.	Física Aplicada. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1		Ingeniería de Sistemas Acústicos	Transductores Electroacústicos.	4,5	3,0	1,5	Se sientan las bases teóricas y prácticas para analizar y diseñar cadenas de conversión electroacústica. Transductores, altavoces y transductores en general (sistemas de grabación de audio; cadena completa de equipamiento de estudios de grabación y centros emisores de radio).	Física Aplicada. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1		Ingeniería de Sistemas Acústicos	Sistemas de Audio	4,5	3,0	1,5		
1		Ingeniería de Sistemas Acústicos	Laboratorio de Sonido y Audio	3,0	0,0	3,0	Introducción al ruido y a las vibraciones. Transductores (medidas)	Física Aplicada. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.

I. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1		Ingeniería de Sistemas Acústicos	Tratamiento Digital del Audio	4,5	3,0	1,5	Tratamiento digital de voz.	Física Aplicada. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1		Proyectos	Elaboración de Proyectos	6,0	3,0	3,0	Metodología, formulación y elaboración de Proyectos.	Ingeniería Telemática. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1		Televisión y Tratamiento de Imágenes.	Televisión -	4,5	3,0	1,5	Estudio de la señal de Televisión. Colorimetría y diferentes sistemas de Televisión.	Ingeniería Telemática. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1		Televisión y Tratamiento de Imágenes.	Instrumentación de Imagen	3,0 + 1,5 A	3,0	1,5	Colorimetría y diferentes sistemas de Televisión (instrumentación).	Ingeniería Telemática. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1		Televisión y Tratamiento de Imágenes	Laboratorio de Imagen	3,0	0,0	3,0	Sistemas de videograbación y equipamiento de estudios (prácticas)	Ingeniería Telemática. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones
1		Televisión y Tratamiento de Imágenes.	Sistemas de Vídeo	3,0 T + 1,5 A	3,0	1,5	Sistemas de videograbación y equipamiento de estudios. Centros de televisión.	Ingeniería Telemática. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones
1		Televisión y Tratamiento de Imágenes.	Tratamiento Digital de la Imagen.	4,5	3,0	1,5	Tratamiento digital de imágenes.	Ingeniería Telemática. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones

## I. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
I		Fundamentos de Programación	4,5	3,0	1,5	Lenguajes: sintaxis, semántica y tipos. Lenguajes imperativos. Estructura y tipos de datos. Algoritmos	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería Telemática. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
I		Introducción a las Matemáticas	6,0	4,5	1,5	Cálculo diferencial e integral en una variable. Cálculo diferencial en varias variables.	Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada.
I		Laboratorio de Programación	4,5	0,0	4,5	Prácticas de desarrollo de programas. Pruebas funcionales. Depuración y pruebas de programas.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería Telemática. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
I		Expresión Gráfica	4,5	1,5	3,0	Técnicas de representación gráfica. Concepción espacial. Introducción al dibujo asistido por computador.	Expresión Gráfica en la Ingeniería:
I		Laboratorio de Electrónica	3,0	0,0	3,0	Prácticas con componentes discretos y circuitos integrados analógicos y digitales	Electrónica. Tecnología Electrónica
I		Idioma-1	3,0	1,0	2,0	Adquisición de un nivel pre-intermedio en una lengua extranjera. Comprensión oral y escrita. Expresión oral y escrita. Situaciones de comunicación propias del mundo industrial	Filologías correspondientes.
I		Idioma-2	3,0	1,0	2,0	Consolidación de un nivel intermedio en una lengua extranjera. Comprensión oral y escrita. Expresión oral y escrita. Situaciones de comunicación propias del mundo industrial	Filologías correspondientes.
I		Idioma-3	3,0	1,0	2,0	Curso intermedio-alto de lengua extranjera. Comprensión oral y escrita. Expresión oral y escrita. Situaciones de comunicación propias del mundo industrial	Filologías correspondientes.
I		Idioma-4	3,0	1,0	2,0	Curso alto de lengua extranjera. Perfeccionamiento de las destrezas de comprensión y expresión, tanto orales como escritas. Terminología específica.	Filologías correspondientes.
I		Sistemas Electrónicos Digitales	6,0	4,5	1,5	Microprocesadores. Técnicas de E/S. Familias de Periféricos. Diseño de sistemas electrónicos basados en microprocesadores.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ingeniería Telemática. Tecnología Electrónica.

## I. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticas		
1		Comunicación Oral y Escrita	3	1,0	2,0	Técnicas y métodos de redacción y presentación de informes, artículos, dictámenes y trabajos de tipo técnico.	Comunicación Audiovisual y Publicidad.
1		Laboratorio de Sistemas Electrónicos	4,5	0,0	4,5	Diseño, montaje y medida de circuitos y sistemas electrónicos analógicos y digitales. Equipos de desarrollo de microprocesadores. Programación y pruebas.	Tecnología Electrónica.
1		Proyecto Fin de Carrera	9,0	1,5	7,5	Realización de un proyecto de ingeniería bajo la dirección de un profesor-tutor.	Todas las de la carrera.

## 3.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas:

33

- por ciclo
- por curso

Denominación	Créditos Anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
	Totales	Teóricos	Prácticas/ Clínicas		
Arquitectura de Redes de Comunicaciones	9T	4,5	4,5	Materias y laboratorios relacionados con el modelado y diseño de redes de conmutación, telefonía, datos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ingeniería Telemática. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
Complementos en Sistemas de Transmisión	21T	15	6	Técnicas de modulación y multiplexación. Sistemas de transmisión analógicos y digitales.	Teoría de la Señal y Comunicaciones. Ingeniería Telemática.
Electromagnetismo aplicado a las Telecomunicaciones	4,5T	3	1,5	Estudio de los medios de transmisión	Teoría de la Señal y Comunicaciones. Tecnología Electrónica.
Fundamentos de los Ordenadores	6T	4,5	1,5	Materias relativas a las unidades funcionales los ordenadores.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática. Ingeniería Telemática. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Tecnología Electrónica.

3.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">33</span>	
	Créditos Anuales				<ul style="list-style-type: none"> <li>• por ciclo <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 15px; vertical-align: middle;"></span></li> <li>• por curso <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 15px; vertical-align: middle;"></span></li> </ul>
Denominación	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos	Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
Comunicación y Creatividad Audiovisual	10,5T	6	4,5	Estudio de los esquemas y estrategias de comunicación audiovisual. Estética audiovisual.	Comunicación Audiovisual y Publicidad. Teoría de la Señal y Comunicaciones
Técnicas de Producción Audiovisual	15T	7,5	7,5	Materias y laboratorios relativos al equipamiento de producción audiovisual.	Teoría de la Señal y Comunicaciones. Comunicación Audiovisual y Publicidad.
Técnicas de Producción Multimedia con Ordenador.	10,5T	4,5	6	Materias relativas al estudio de equipos multimedia y a las herramientas empleadas.	Teoría de la Señal y Comunicaciones. Arquitectura y Tecnología de Computadores.
Complementos de Acústica	21	10,5	10,5	Acústica musical. Materiales acústicos. Acústica asistida por ordenador.	Teoría de la Señal y Comunicaciones.

**ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

UNIVERSIDAD: **ALFONSO X EL SABIO**

**I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS**

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE:  
**INGENIERO TECNICO DE TELECOMUNICACION (Especialidad en Sonido e Imagen)**
2. ENSEÑANZAS DE: **1<sup>a</sup>** CICLO
3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS:  
**Escuela Politécnica Superior**
4. CARGA LECTIVA GLOBAL **220.5** CRÉDITOS

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
1 CICLO							
	TOTALES	108	48	11	22.5	9	220.5

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO  SÍ

6.  SÍ SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

- SÍ PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.
- SÍ TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
- SÍ ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
- OTRAS ACTIVIDADES

— EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS:..... 12 .....CRÉDITOS  
 — EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA .....MATERIAS DE LIBRE ELECCIÓN.....

7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS:

— 1º CICLO  3 AÑOS  
 — 2º CICLO  AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO.

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRACTICOS/ CLÍNICOS
	220.5	121.5	99

## CONTENIDO

### 1. *Aclaraciones de carácter general*

El plan de estudios ha sido elaborado de acuerdo con la normativa vigente: el Real Decreto 1497/1987, por el que se establecen Directrices generales comunes de los planes de estudio de los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, con las modificaciones que al mismo introduce el Real Decreto 1267/1994; el Real Decreto 1453/1991, de Directrices generales propias de la titulación, así como las recomendaciones emanadas del Consejo de Universidades.

### 2. *Régimen de acceso al segundo ciclo*

Se trata de una titulación de sólo primer ciclo, por lo que no procede regular este punto.

### 3. *Ordenación temporal del aprendizaje*

Las enseñanzas de las materias que componen este plan se han organizado en cursos y cuatrimestres, cuya programación secuencial resulta conveniente para que cada asignatura pueda seguirse con la formación previa adecuada. Por consiguiente, el estudiante que progrese normalmente debería seguir el itinerario curricular recomendado que dicha programación establece. Se aconsejará también, con carácter general, que los alumnos cursen todas las asignaturas troncales y obligatorias programadas para cursos anteriores que no hayan aprobado de acuerdo con aquel itinerario.

Además, con la finalidad de racionalizar y optimizar tanto el esfuerzo de los estudiantes como los recursos docentes, se recomendará avanzar en la realización de los estudios en función de los créditos superados por cada alumno en los años académicos anteriores. Para ello, se advierte que el número máximo de créditos que debiera cursarse en un mismo año académico será de 1,4 veces el correspondiente a la carga lectiva media de la titulación.

Las asignaturas optativas y libres no deben entenderse organizadas estrictamente en cursos y cuatrimestres, por lo que podrán cursarse en cualquier momento. No obstante, la Universidad podrá establecer prerequisites y recomendaciones al respecto por razones de rendimiento docente y de estructura organizativa.

A través del profesor-tutor la Universidad orientará al estudiante en el establecimiento de su plan de matrícula.

### 4. *Período de escolaridad mínimo*

Se establece un período de escolaridad mínimo de tres años. Excepcionalmente, la Universidad podrá autorizar un período más reducido a petición del estudiante, en función del rendimiento académico del mismo y con el informe del profesor-tutor.

### 5. *Carga lectiva*

Los contenidos de este plan de estudios están definidos para ser impartidos en períodos de quince semanas lectivas de duración, denominados cuatrimestres. El plan tiene una duración de seis cuatrimestres, distribuidos

en tres cursos de dos cuatrimestres cada uno. La carga lectiva media por curso es de 73,5 créditos y por cuatrimestres es de casi 37, pudiendo haber variaciones sobre la misma función de las asignaturas libres u optativas que el estudiante elija.

### 6. *Materias optativas*

El plan de estudios prevé un mínimo de 33 créditos para materias optativas, que se recomendarán para el último año de estudios. Tales optativas se han definido en algún caso como asignaturas sueltas de complemento o refuerzo de conocimientos en alguna técnica moderna, pero más frecuentemente como un bloque de asignaturas sobre el cual el alumno podrá asentar un perfil curricular determinado, con áreas de intensificación que se identificarán claramente. El número y la entidad de estas intensificaciones vendrán determinados hasta la total implantación y la concreción de la demanda de materias optativas por los estudiantes de la Universidad.

### 7. *Créditos de libre configuración*

El alumno deberá obtener como mínimo 22 créditos de materias, seminarios u otras actividades que libremente escoja entre aquellas que oferten los centros de la propia Universidad o de otra Universidad con la que se establezca el convenio oportuno.

A tal efecto, la Universidad determinará al comienzo de cada curso académico la relación de materias y seminarios y demás actividades académicas que constituyen el objeto de la libre elección del estudiante, pudiendo, en función de su capacidad docente, limitar el número de plazas que se oferten.

En ningún caso podrán ser objeto de libre elección aquellas materias o actividades académicas de contenido idéntico o muy similar al de las materias propias de la titulación correspondiente, ni aquellas otras materias que pudieran estar sujetas a prerequisites o incompatibilidades.

El profesor-tutor orientará al alumno en la elección para que éste realice su plan de matrícula.

Se tratará de fomentar la utilización de créditos de libre configuración para obtener una formación complementaria en materias o actividades docentes cuyos contenidos no sean idénticos o similares a los que materias propias de esta titulación.

### 8. *Créditos por equivalencia*

a) El estudiante podrá obtener hasta un máximo de 12 créditos por prácticas realizadas en empresas, y en servicios y empresas propias de la Universidad, así como por trabajos académicamente dirigidos. Cada crédito corresponderá a diez horas de actividad. Los créditos otorgados serán de materias de libre elección. En todo caso, la actividad requerirá una supervisión académica por parte de la Universidad.

b) El estudiante podrá obtener hasta un máximo de 74 créditos por estudios realizados en otras Universidades o Centros de Educación Superior españoles o extranjeros, siempre dentro de convenios suscritos por la Universidad. En todo caso, la Universidad regulará la supervisión de estas actividades.

### 9. *Proyecto fin de carrera*

Para obtener el título oficial será necesaria la realización de un proyecto fin de carrera, al que se le asignan 9 créditos. El proyecto fin de carrera también se podrá realizar en el marco de una empresa bajo la supervisión de un profesor del centro. En ambos casos, la Universidad regulará la supervisión académica de estas actividades y la forma de reconocimiento de los créditos.

**ITINERARIO CURRICULAR RECOMENDADO****PRIMER CURSO**

Primer cuatrimestre			Segundo cuatrimestre		
	Créditos	Horas		Créditos	Horas
Teoría de Circuitos-1	4,5	3	Circuitos Electrónicos Digitales	4,5	3
Fundamentos de Física	4,5	3	Fundamentos de Matemáticas-2	6	4
Introducción a las Matemáticas	6	4	Componentes y circuitos electrónicos	6	4
Experimentación en Física	3	2	Ingeniería Acústica	6	4
Fundamentos de Matemáticas-1	6	4	Laboratorio de Programación	4,5	3
Fundamentos de Programación	4,5	3	Laboratorio de Electrónica	3	2
Laboratorio de Medidas y Circuitos	3	2	Idioma-1	3	2
Libre configuración	6	4	Expresión Gráfica	4,5	3
<b>TOTAL</b>	<b>37,5</b>	<b>25</b>	<b>TOTAL</b>	<b>37,5</b>	<b>25</b>

**SEGUNDO CURSO**

Primer cuatrimestre			Segundo cuatrimestre		
	Créditos	Horas		Créditos	Horas
Teoría de Circuitos-2	4,5	3	Circuitos Electrónicos Analógicos	4,5	3
Sistemas Electrónicos Digitales	6	4	Laboratorio de Sistemas Electrónicos	4,5	3
Señales y Sistemas	6	4	Televisión	4,5	3
Acústica de Recintos	6	4	Sistemas de Audio	4,5	3
Transductores Electroacústicos	4,5	3	Idioma-3	3	2
Idioma-2	3	2	Laboratorio de Sonido	3	2
Comunicación Oral y Escrita	3	2	Libre configuración	10,5	7
Libre configuración	6	4			
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>26</b>	<b>TOTAL</b>	<b>34,5</b>	<b>23</b>

**TERCER CURSO**

Primer cuatrimestre			Segundo cuatrimestre		
	Créditos	Horas		Créditos	Horas
Instrumentación de Imagen	4,5	3	Sistemas de Video	4,5	3
Idioma-4	3	2	Tratamiento Digital de Imagen	4,5	3
Laboratorio de Imagen	3	2	Tratamiento Digital de Audio	4,5	3
Elaboración de Proyectos	6	4	Proyecto Fin de Carrera	9	6
Optativas	21	14	Optativas	12	8
<b>TOTAL</b>	<b>37,5</b>	<b>25</b>	<b>TOTAL</b>	<b>34,5</b>	<b>23</b>

## I. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza / diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1º		Contabilidad de costes	Contabilidad de costes - 1	4,5 T	2,25 T	2,25 T	Cálculos para determinar los costes de los productos, servicios y secciones. Análisis de los costes y su utilización en las decisiones.	Economía Financiera y Contabilidad
			Contabilidad de costes - 2	4,5 T	2,25 T	2,25 T		
1º		Contabilidad financiera	Contabilidad financiera - 1	4,5 T	2,25 T	2,25 T	Estructura de las Cuentas anuales, incluido flujo de fondos y proceso de contabilización. Principios de valoración generalmente aceptados. Inflación y Contabilidad. Contabilidad de Sociedades.	Economía Financiera y Contabilidad
			Contabilidad financiera - 2	4,5 T	2,25 T	2,25 T		
1º		Derecho Empresarial	Derecho Empresarial - 1	6 T	4,5 T	1,5 T	Introducción al Derecho y elementos de Derecho Civil, Mercantil y Laboral. Fiscalidad de la Empresa.	Derecho Civil, Derecho Financiero y Tributario, Derecho Mercantil, Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social.
			Derecho Empresarial - 2	6 T	3 T	3 T		
1º		Dirección Comercial	Dirección Comercial - 1	4,5 T	3 T	1,5 T	Estudios de mercado. Política de precios. Canales de distribución. Promoción de Ventas y Política del producto.	Comercialización e Investigación de Mercados. Organización de Empresas.
			Dirección Comercial - 2	4,5 T	3 T	1,5 T		

## 1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza / diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1º		Dirección Financiera	Dirección Financiera - 1	4,5 T	3 T	1,5 T	Evaluación de proyectos de inversión y criterios de selección. Fuentes de financiación, estructura financiera y coste de capital	Economía Financiera y Contabilidad, Comercialización e Investigación de Mercados, Organización de Empresas.
			Dirección Financiera - 2	4,5 T	3 T	1,5 T		
1º		Economía Española y Mundial	Estructura Económica	6 T	3 T	3 T	Descripción de los rasgos básicos de la Economía Española y de aquéllos de la Mundial que más inciden sobre ésta. Instituciones más importantes.	Economía Aplicada, Fundamentos del Análisis Económico.
1º		Economía Política	Introducción a la Economía	6 T	6 T		Introducción a los mecanismos básicos del equilibrio económico, tanto a nivel de mercado como de conjunto.	Economía Aplicada, Fundamentos del Análisis Económico.
1º		Informática Aplicada a la gestión de la empresa	Informática aplicada	6 T		6 T	Análisis de los sistemas de información en la empresa estudio de modelos computerizados de gestión de empresas.	Economía Aplicada, Fundamentos del Análisis Económico, Lenguajes y Sistemas Informáticos, Organización de Empresas.
1º		Organización y Administración de Empresas	Administración de Empresas-1	6 T	4,5 T	1,5 T	Métodos y técnicas de dirección y organización de la empresa, con especial referencia a los recursos humanos.	Organización de Empresas
			Administración de Empresas-2	6 T	4,5 T	1,5 T		

I. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza / diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1º		Matemáticas y Estadística Aplicada a la empresa.	Matemáticas Empresariales - 1	4,5 T	3 T	1,5 T	Álgebra lineal, cálculo diferencial e integral. Matemáticas de las operaciones financieras. Estadística: estadística descriptiva, distribuciones uni y multidimensionales, regresión y correlación, números índices y series cronológicas.	Estadística e Investigación Operativa; Economía Aplicada; Economía Financiera y Contabilidad; Fundamentos del Análisis Económico; Matemática Aplicada
			Matemáticas Empresariales - 2	4,5 T	3 T	1,5 T		
			Matemática Financiera	4,5 T +1,5 A	3 T	1,5 T +1,5 A		
			Estadística Empresarial	4,5 T	2,25 T	2,25 T		

I. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)							
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1º		Informática de usuario.	4,5		4,5	El ordenador. Procesamiento de datos. Aplicaciones de software. Procesadores de texto. Hojas de cálculo. Gestores de bases de datos. Comunicación de datos.	Lenguajes y Sistemas Informáticos, Ingeniería Telemática.
1º		Idioma	19,5		19,5	Cursos de idiomas orientados a cubrir las necesidades de comprensión y comunicación de los profesionales de la gestión empresarial.	Filologías correspondientes

## 1. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1º		Sociología de la Empresa	6	3	3	Industrialización, sociedad y cambio. La empresa como organización. La intervención social en las organizaciones. El proceso de trabajo. Conflicto, participación y cambio.	Sociología
1º		Derecho Mercantil	4,5	3	1,5	Análisis práctico de las sociedades mercantiles diferentes de la anónima, de los contratos propios del giro mercantil y de la protección al consumidor	Derecho Mercantil
1º		Contabilidad de Sociedades	4,5	3	1,5	Registro y análisis de las operaciones de constitución y financiación de las diferentes formas societarias.	Economía Financiera y Contabilidad
1º		Recursos humanos	4,5	2,25	2,25	Los recursos humanos como factor estratégico en las organizaciones. Planificación. Funciones de dirección. Información al personal. Movilización. Motivación. Cambio tecnológico y recursos humanos.	Organización de Empresas
1º		Régimen fiscal	6	3	3	Clases de tributos, con especial referencia a los impuestos estatales. Imposición sobre las operaciones societarias y las personas jurídicas. Gestión tributaria aplicada.	Derecho Financiero y Tributario, Economía Aplicada
1º		Derecho administrativo	4,5	3	1,5	Las Administraciones públicas: estructura, organización y funcionamiento. Las relaciones entre los ciudadanos y las Administraciones. Gestión empresarial ante las Administraciones.	Derecho Administrativo

1. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)							
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos	anuales		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1º		Psicosociología	4,5	3	1,5	Los procesos de socialización; actitudes, percepción, comunicación, liderazgo y procesos de grupo. Los problemas derivados de las relaciones interpersonales y de las actividades de los grupos de las organizaciones.	Psicología Social
1º		Análisis de los sectores productivos	4,5	3	1,5	Características de la producción. El análisis sectorial. Análisis de los principales sectores industriales y de servicios en el ámbito español y de la Unión europea: productos, estructura empresarial, características de la demanda, perspectivas.	Fundamentos del Análisis Económico

**ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

UNIVERSIDAD: **ALFONSO X EL SABIO**

**I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS**

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE:  
**DIPLOMADO EN CIENCIAS EMPRESARIALES**
2. ENSEÑANZAS DE: **PRIMER** CICLO
3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS:  
**Facultad de Estudios Sociales**
4. CARGA LECTIVA GLOBAL **180** CRÉDITOS

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	48	12	—	—		60
	2º	31.5	19.5	—	9		60
	3º	18	31.5	—	10.5		60
II CICLO							
	TOTALES	97.5	63		19.5		180

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO  NO

6.  SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

- PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.
- TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
- ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
- OTRAS ACTIVIDADES

— EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS:..... MÁXIMO 18 CRÉDITOS  
 — EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA : HASTA 12 CRÉDITOS OBLIGATORIOS, EL RESTO, CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN

7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS:

- 1º CICLO  3 AÑOS
- 2º CICLO  AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO.

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
1º	60	33	27
2º	60	24.75	35.25
3º	60	36.75	23.25

## CONTENIDO

1. *Aclaraciones de carácter general*

El plan de estudios ha sido elaborado de acuerdo con la normativa vigente: el Real Decreto 1497/1987, por el que se establecen Directrices generales comunes de los planes de estudio de los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, con las modificaciones que al mismo introduce el Real Decreto 1267/1994; el Real Decreto 1422/1990, de Directrices generales propias de la titulación, con sus posteriores correcciones, así como las recomendaciones emanadas del Consejo de Universidades.

2. *Régimen de acceso al segundo ciclo*

Se trata de una titulación de sólo primer ciclo, por lo que no procede regular este punto.

3. *Ordenación temporal del aprendizaje*

Las enseñanzas de las materias que componen este plan se han organizado en cursos y cuatrimestres, cuya programación secuencial resulta conveniente para que cada asignatura pueda seguirse con la formación previa adecuada. Por consiguiente, el estudiante que progrese normalmente debería seguir el itinerario curricular recomendado que dicha programación establece. Se aconsejará también, con carácter general, que los alumnos cursen todas las asignaturas troncales y obligatorias programadas para cursos anteriores que no hayan aprobado de acuerdo con aquel itinerario.

Además, con la finalidad de racionalizar y optimizar tanto el esfuerzo de los estudiantes como los recursos docentes, se recomendará avanzar en la realización de los estudios en función de los créditos superados por cada alumno en los años académicos anteriores. Para ello, se advierte que el número máximo de créditos que debiera cursarse en un mismo año académico será de 1,4 veces el correspondiente a la carga lectiva media de la titulación.

Las asignaturas de libre elección no deben entenderse organizadas estrictamente en cursos y cuatrimestres, por lo que podrán seguirse en cualquier momento.

No obstante, la Universidad podrá establecer prerequisites y recomendaciones al respecto por razones de rendimiento docente y de estructura organizativa.

A través del profesor-tutor la Universidad orientará al estudiante en el establecimiento de su plan de matrícula.

4. *Período de escolaridad mínimo*

Se establece un período de escolaridad mínimo de tres años. Excepcionalmente, la Universidad podrá autorizar un período más reducido a petición del estudiante, en función del rendimiento académico del mismo y con el informe del profesor-tutor.

5. *Carga lectiva*

Los contenidos de este plan de estudios están definidos para ser impartidos en períodos de quince semanas lectivas de duración, denominados cuatrimestres. El plan tiene una duración de seis cuatrimestres, distribuidos en tres cursos de dos cuatrimestres cada uno. La carga lectiva media por curso es de 60 créditos y por cuatrimestre es de 30, pudiendo haber variaciones sobre la misma función de las asignaturas libres que el estudiante elija.

6. *Materias optativas*

Por tratarse de una titulación de ciclo corto, en cuyos objetivos formativos se percibe difícilmente una especialización con demanda social contrastada, no se prevén en este plan de estudios créditos para materias optativas.

7. *Créditos de libre configuración*

El alumno deberá obtener como mínimo 19,5 créditos de materias, seminarios u otras actividades que libremente escoja entre aquellas que oferten los centros de la propia Universidad o de otra Universidad con la que se establezca el convenio oportuno.

A tal efecto, la Universidad determinará al comienzo de cada curso académico la relación de materias y seminarios y demás actividades académicas que constituyen el objeto de la libre elección del estudiante, pudiendo, en función de su capacidad docente, limitar el número de plazas que se oferten.

En ningún caso podrán ser objeto de libre elección aquellas materias o actividades académicas de contenido idéntico o muy similar al de las materias propias de la titulación correspondiente, ni aquellas otras materias que pudieran estar sujetas a prerequisites o incompatibilidades.

El profesor-tutor orientará al alumno en la elección para que éste realice su plan de matrícula.

Se tratará de fomentar la utilización de créditos de libre configuración para obtener una formación complementaria en materias o actividades docentes cuyos contenidos no sean idénticos o similares a los que materias propias de esta titulación.

8. *Créditos por equivalencia*

a) El estudiante podrá obtener hasta un máximo de 18 créditos por prácticas realizadas en empresas, y en servicios y empresas propias de la Universidad. Cada crédito corresponderá a diez horas de actividad. Los créditos otorgados serán de materias obligatorias (máximo de 12) y/o de libre elección. En todo caso, la actividad requerirá una supervisión académica por parte de la Universidad.

b) El estudiante podrá obtener hasta un máximo de 60 créditos por estudios realizados en otras Universidades o Centros de Educación Superior españoles o extranjeros, siempre dentro de convenios suscritos por la Universidad. En todo caso, la Universidad regulará la supervisión de estas actividades.

**UNIVERSIDAD ALFONSO X EL SABIO**  
**DIPLOMATURA EN CIENCIAS EMPRESARIALES**  
**ITINERARIO CURRICULAR RECOMENDADO**

**PRIMER CURSO**

**SEGUNDO CURSO**

**TERCER CURSO**

Primer cuatrimestre

Primer cuatrimestre

Primer cuatrimestre

<u>Asignatura</u>	<u>Créditos</u>	<u>Horas semanales</u>	<u>Asignatura</u>	<u>Créditos</u>	<u>Horas semanales</u>	<u>Asignatura</u>	<u>Créditos</u>	<u>Horas semanales</u>
Administración de Empresas 1	6	4	Contabilidad de Costes 1	4,5	3	Análisis de sectores productivos	4,5	3
Contabilidad Financiera 1	4,5	3	Derecho Empresarial 2	6	4	Contabilidad de Sociedades	4,5	3
Idioma 1	4,5	3	Estadística Empresarial	4,5	3	Dirección Comercial 1	4,5	3
Informática de usuario	4,5	3	Estructura Económica	6	4	Dirección Financiera 1	4,5	3
Introducción a la Economía	6	4	Idioma 3	3	2	Idioma 5	3	2
Matemáticas Empresariales 1	4,5	3	Informática aplicada	6	4	Psicosociología	4,5	3
						Libre configuración	4,5	3
<b>TOTALES</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>TOTALES</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>TOTALES</b>	<b>30</b>	<b>20</b>

Segundo cuatrimestre

Segundo cuatrimestre

Segundo cuatrimestre

<u>Asignatura</u>	<u>Créditos</u>	<u>Horas semanales</u>	<u>Asignatura</u>	<u>Créditos</u>	<u>Horas semanales</u>	<u>Asignatura</u>	<u>Créditos</u>	<u>Horas semanales</u>
Administración de Empresas 2	6	4	Contabilidad de Costes 2	4,5	3	Derecho Administrativo	4,5	3
Contabilidad Financiera 2	4,5	3	Derecho Mercantil	4,5	3	Dirección Comercial 2	4,5	3
Derecho Empresarial 1	6	4	Idioma 4	6	4	Dirección Financiera 2	4,5	3
Idioma 2	3	2	Sociología de la Empresa	6	4	Recursos Humanos	4,5	3
Matemáticas Empresariales 2	4,5	3	Libre configuración	9	6	Régimen Fiscal	6	4
Matemática Financiera	6	4				Libre configuración	6	4
<b>TOTALES</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>TOTALES</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>TOTALES</b>	<b>30</b>	<b>20</b>