

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

ARQUITECTO

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º	1º	CONSTRUCCIÓN	Sistemas constructivos	5T	3,5	1,5	Proyecto y ejecución de sistemas constructivos en arquitectura y urbanismo. Normativa de la construcción.	<ul style="list-style-type: none"> - Construcciones arquitectónicas - Ingeniería de la construcción
	2º		Materiales de construcción	10T	6	4	Materiales de construcción	
1º	1º	EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA ARQUITECTURA	Dibujo, análisis e ideación 1 (Taller)	8T+2A	1	9	Dibujo arquitectónico 1. Análisis de formas arquitectónicas 1. Dibujo asistido por computador 1.	<ul style="list-style-type: none"> - Composición arquitectónica - Expresión gráfica arquitectónica
	1º		Geometría descriptiva 1 (Taller)	4T+1A	2	3	Geometría descriptiva. Representación del terreno. Dibujo asistido por computador 1.	
	2º		Dibujo, análisis e ideación 2 (Taller)	5T	0,5	4,5	Dibujo arquitectónico 2. Análisis de formas arquitectónicas 2.	
	2º		Análisis de la arquitectura 1	4T+1A	2	3	Análisis de formas arquitectónicas 3.	
1º	1º	FUNDAMENTOS FÍSICOS EN LA ARQUITECTURA	Fundamentos y teorías físicas I	6T	5	1	Mecánica general. Mecánica de fluidos. Termodinámica. Acústica. Electricidad y Electromagnetismo. Teorías de la luz y del color. Bases teóricas del medio físico.	<ul style="list-style-type: none"> - Electromagnetismo - Física aplicada - Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras - Óptica

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º		FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS EN LA ARQUITECTURA					<ul style="list-style-type: none"> - Análisis matemático - Ciencias de la computación e inteligencia artificial - Estadística e investigación oper. - Matemática aplicada 	
	1º		Geometría métrica, proyectiva, analítica y álgebra I	3T+1A	3	1		Álgebra. Geometría métrica y analítica. [Geometría proyectiva].
	1º		Cálculo infinitesimal I	3T+1A	3	1		Cálculo. Cálculo numérico 1.
	2º	Geometría y ecuaciones diferenciales y cálculo I	3T	2,5	0,5	Ecuaciones diferenciales. Geometría diferencial. Cálculo numérico 2. Estadística.		
1º		INTRODUCCIÓN A LAS ESTRUCTURAS DE EDIFICACIÓN					<ul style="list-style-type: none"> - Construcciones arquitectónicas - Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras 	
	2º		Mecánica de sólidos y sistemas estructurales	9T+1A	7	3		Mecánica. Mecánica de sólidos. Elasticidad y plasticidad. Resistencia de materiales. Tipos estructurales.
1º		PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS					<ul style="list-style-type: none"> - Proyectos arquitectónicos 	
	1º		Proyectos 1 (Taller)	9T+1A	1	9		Introducción a la teoría y práctica de la arquitectura (Ideas y conceptos generales).
	2º	Proyectos 2 (Taller)	9T+1A	1	9	Introducción a la teoría y práctica de la arquitectura (Sistemas de trazado y disposición. Residencial y usos singulares) Nivel de croquis.		
1º		TEORÍA E HISTORIA DE LA ARQUITECTURA					<ul style="list-style-type: none"> - Composición arquitectónica 	
	1º		Introducción a la arquitectura	8T+2A	8,5	1,5		Introducción a la arquitectura. Teorías de la arquitectura. Arquitectura contemporánea.
	2º	Historia del arte y la arquitectura	7T+3A	8,5	1,5	Historia de la arquitectura. Historia del arte.		
1º		URBANÍSTICA					<ul style="list-style-type: none"> - Urbanística y ordenación del territorio 	
	2º		Introducción al urbanismo (Taller)	9T+1A	2,5	7,5		Introducción al planeamiento territorial y al proyecto urbano: medio físico, medio social. Teoría e historia de los trazados urbanos.

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2°	3°	ACONDICIONAMIENTO Y SERVICIOS	Física y mecánica de las construcciones I	3,5T+1,5A	4	1	Técnicas de acondicionamiento ambiental en arquitectura y urbanismo (bases). Acústica (bases y tratamiento). Instalaciones hidráulicas (bases). [Vibraciones].	<ul style="list-style-type: none"> - Construcciones arquitectónicas - Ingeniería eléctrica - Ingeniería hidráulica
			Técnicas de acondicionamiento (ambiental) y equipamiento I	2T+0,5A	1,5	1	Técnicas de acondicionamiento ambiental en arquitectura y urbanismo (aspectos técnicos). Acústica (acondicionamiento).	
			Electrotecnia, luminotecnia y comunicación I	2T+0,5A	1,5	1	Electrotecnia. Luminotecnia. Instalaciones eléctricas (Técnicas).	
			Instalaciones y servicios técnicos I	2T+0,5A	1,5	1	Instalaciones hidráulicas (mecánicas). Instalaciones eléctricas (energéticas). Proyecto de instalaciones (básicas). [Instalaciones urbanas].	
			Proyecto y ejecución de instalaciones (Taller) I	2,5T	0,5	2	Proyecto y ejecución de instalaciones. Control de calidad y costos. Patología.	
2°	3°	COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA	Historia de la arquitectura y el urbanismo I	6T	5	1	Historia de la arquitectura y el urbanismo	- Composición arquitectónica
	4°		Composición arquitectónica I	6T	5	1	Teoría de la composición arquitectónica. Estética	
2°	3°	CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS	Construcción, obra gruesa. (Taller)	8T+2A	5	5	Sistemas constructivos en arquitectura (obra gruesa, fachadas y cubiertas). Proyecto, dimensionamiento, programación. Puesta en obra, seguimiento, control, costos, patología e intervención.	- Construcciones arquitectónicas
			Construcción, obra interior. (Taller)	8T+2A	5	5	Sistemas constructivos en arquitectura (fachadas, cubiertas, carpintería, escaleras y divisiones). Proyecto. Dimensionamiento. Programación. Puesta en obra. Seguimiento. Control. Costos. Patología e intervención.	
			5°	Oficio del arquitecto I	5T+1A	4	2	

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2°		ESTRUCTURAS DE EDIFICACIÓN					<ul style="list-style-type: none"> - Construcciones arquitectónicas - Ingeniería de la construcción - Ingeniería del terreno - Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras 	
	3°		Análisis de estructuras I	4T+1A	3,5	1,5		Estructuras de edificación: análisis, proyecto
	4°		Dimensionado de estructuras I	3T+1A	3	1		Estructuras de edificación: tipos; análisis, proyecto, ejecución, normativa, control de calidad y patología.
	5°		Mecánica del suelo y cimentaciones I	3T+1A	3	1		Mecánica del suelo. Cimentaciones: tipos, análisis, proyecto, ejecución, normativa, control de calidad y patología.
	5°		Proyecto y ejecución de estructuras I (Taller)	2T+0,5A	0,5	2		Estructuras de edificación: proyecto, ejecución. Normativas.
2°	3°	PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS	Proyectos 3 (Taller)	12T	2	10	Teoría y práctica de la arquitectura integrando las disciplinas que concurren en el proyecto (Edificios residenciales e institucionales. Escala del anteproyecto).	- Proyectos arquitectónicos
2°	4°	PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS	Proyectos 4 (Taller)	11T+1A	2	10	Teoría y práctica de la arquitectura integrando las disciplinas que concurren en el proyecto (Edificios y conjuntos residenciales. Escala del proyecto básico. Edificios singulares o productivos).	- Proyectos arquitectónicos
	5°		Proyectos 5 (Taller)	10T+2A	2	10	Teoría y práctica de la arquitectura integrando las disciplinas que concurren en el proyecto. Proyecto de ejecución (Edificios o conjuntos de trazados específicos. Introducción a la escala del proyecto de ejecución). (Proyecto y desarrollo global. Iniciación al PFC. Escala del proyecto de ejecución. Edificios o conjuntos de gran tamaño o de trazados complejos). Metodología, organización y gestión del proyecto. Normativas.	

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2º	3º	URBANISMO	Urbanismo, bases y proyecto I (Taller)	5T	1,5	3,5	Planeamiento territorial (bases). Proyecto urbano. Legislación urbana 1. Arquitectura legal. Medio ambiente. Jardinería y Paisaje (proyecto). Impactos ambientales. [Bases del diseño urbano].	<ul style="list-style-type: none"> - Composición arquitectónica - Urbanística y ordenación del territorio
			Urbanismo, planeamiento I (Taller)	5T	1,5	3,5	[Planeamiento de áreas urbanas]. Valoraciones. Economía urbana. [Gestión municipal y sistemas de actuación]. Planeamiento territorial (análisis crítico de planes). [Trabajos prácticos de ordenación]. [Planeamiento municipal].	
			Ordenación territorial y metropolitana I (Taller)	2,5T	0,5	2	Legislación urbana 2. [Ordenación territorial y metropolitana]	
			Jardinería y paisaje (Taller)	2,5T+0,5A	2	1	Jardinería y paisaje	
2º	5º	PROYECTO FIN DE CARRERA	Proyecto fin de carrera	3T		3	Elaboración de un proyecto de arquitectura que se realizará integrando los conocimientos de todas las disciplinas cursadas. [Examen fin de carrera].	<ul style="list-style-type: none"> - Composición arquitectónica - Construcciones arquitectónicas - Expresión gráfica arquitectónica - Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras - Proyectos arquitectónicos - Urbanística y ordenación del territorio

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE
 ARQUITECTO

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

Ciclo	Curso (2)	Denominación (Materias)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º	1º	Geometría descriptiva II (taller)	5	2	3	Ampliación de: Geometría descriptiva Representación del terreno Dibujo asistido por computador 2	- Composición arquitectónica - Expresión gráfica arquitectónica
1º	1º	Ampliación de dibujo, análisis e Ideación 1 (taller)	10	1	9	Ampliación de: Dibujo arquitectónico 1. Análisis de formas arquitectónicas 1. Dibujo asistido por computador 1	
1º	2º	Ampliación de dibujo, análisis e Ideación 2 (taller)	5	0,5	4,5	Ampliación de: Dibujo arquitectónico 2. Análisis de formas arquitectónicas 2	
1º	2º	Análisis de la arquitectura II	5	1	4	Ampliación de: Análisis de formas arquitectónicas 3	
1º	1º	Fundamentos y teorías físicas II	4	3,5	0,5	Ampliación de: Termodinámica y electricidad. Campos vectoriales y tensoriales. Geometría de masas	- Electromagnetismo - Física aplicada - Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras - Óptica
1º	1º	Geometría métrica, proyectiva, analítica y álgebra II	6	4	2	Ampliación de: Álgebra. Geometría métrica y analítica. Geometría proyectiva	- Análisis matemático - Ciencias de la computación e inteligencia artificial - Estadística e investigación operativa - Matemática aplicada
1º	1º	Cálculo infinitesimal II	6	4	2	Ampliación de: Cálculo y Cálculo numérico I	
1º	2º	Geometría y Ecuaciones diferenciales y Cálculo II	7	4,5	2,5	Ampliación de: Ecuaciones diferenciales Geometría diferencial Cálculo numérico 2 Estadística	
1º	2º	Ampliación de Proyectos 2 (taller)	10	1	9	Ampliación en la introducción a la teoría y práctica de la Arquitectura. (Sistemas de trazado y disposición, residencial y usos singulares). Nivel de croquis	- Proyectos arquitectónicos

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

Ciclo	Curso (2)	Denominación (Materias)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º	2º	Historia del arte y de la arquitectura II	5	4,5	0,5	Ampliación de: Historia de la arquitectura Historia del arte	- Composición arquitectónica
2º	3º	Física y mecánica de las construcciones II	5	4,5	0,5	Ampliación de:- Técnicas de acondicionamiento (bases) y de bases y tratamiento acústico. Transmisión del calor. Hidráulica. Mecánica y mecanismos	- Construcciones arquitectónicas - Ingeniería eléctrica - Ingeniería hidráulica
2º	3º	Técnicas de acondicionamiento (ambiental) y equipamiento II	2,5	1,5	1	Ampliación de: Técnicas de acondicionamiento ambiental en Arquitectura y Urbanismo (aspectos técnicos) y Acústica (acondicionamiento)	
2º	4º	Electrotecnia, luminotecnia y comunicación II	2,5	1,5	1	Ampliación de: Electrotecnia, luminotecnia e instalaciones eléctricas (técnicas) Electrónica. Comunicación	
2º	4º	Instalaciones y servicios técnicos II	2,5	1,5	1	Ampliación de: Instalaciones hidráulicas (mecánicas). Instalaciones eléctricas (energéticas). Proyecto de instalaciones (básicas) e instalaciones urbanas. Instalaciones especiales	
2º	5º	Proyecto y ejecución de instalaciones II (taller)	2,5	0,5	2	Ampliación de: Proyecto y ejecución de instalaciones y control de calidad, costos y patología. Instalaciones singulares. Mantenimiento y conservación de instalaciones	- Construcciones arquitectónicas - Ingeniería eléctrica - Ingeniería hidráulica
2º	3º	Historia de la arquitectura y el urbanismo II	4	3,5	0,5	Ampliación de: Historia de la arquitectura y el urbanismo	- Composición arquitectónica
2º	4º	Composición arquitectónica II	4	3,5	0,5	Ampliación de: Teoría de la composición arquitectónica y de la estética	
2º	5º	Oficio del Arquitecto II	6	4	2	Valoraciones. Organización de obras y empresas. Deontología profesional. Gestión de calidad. Industrialización tecnológica de los sistemas constructivos	- Construcciones arquitectónicas
2º	3º	Análisis de estructuras II	5	3,5	1,5	Ampliación de: Estructuras de edificación: análisis y proyecto	- Construcciones arquitectónicas - Ingeniería de la construcción - Ingeniería del terreno
2º	4º	Dimensionado de estructuras II	6	4	2	Ampliación de: Estructuras de edificación: tipos, análisis, proyecto, ejecución, normativa, control de calidad y patología	- Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras
2º	5º	Mecánica del suelo y cimentaciones II	6	4	2	Ampliación de Mecánica del suelo. Ampliación de cimentaciones: tipos, análisis, proyecto, ejecución, normativa, control de calidad y patología	
2º	5º	Proyecto y ejecución de Estructuras II (taller)	2,5	0,5	2	Ampliación de Estructuras de edificación: proyecto, ejecución y normativas	

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

Ciclo	Curso (2)	Denominación (Materias)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2°	3°	Ampliación de Proyectos 3 (taller)	12	2	10	Ampliación de: teoría y práctica de la Arquitectura integrando todas las disciplinas que concurren en el proyecto (Edificios residenciales e institucionales). Escala del anteproyecto	- Proyectos arquitectónicos
2°	4°	Ampliación de Proyectos 4 (taller)	12	2	10	Ampliación de: Teoría y práctica de la Arquitectura integrando las disciplinas que concurren en el proyecto (Edificios y conjuntos residenciales). Escala del proyecto básico. Edificios singulares o productivos	
2°	5°	Ampliación de Proyectos 5 (taller)	12	2	10	Ampliación de: Teoría y práctica de la Arquitectura integrando las disciplinas que concurren en el proyecto. Proyecto de ejecución. (Edificios o conjuntos de trazados específicos. Proyecto y desarrollo global. Iniciación al PFC. Edificios o conjuntos de gran tamaño o de trazados complejos). Escala del proyecto de ejecución. Metodología. Organización y gestión del proyecto. Normativas	
2°	3°	Urbanismo, bases y proyecto II (taller)	5	1	4	Ampliación de: Planeamiento territorial (bases). Proyecto urbano. Legislación urbana. Arquitectura legal. Medio ambiente. Jardinería y paisaje (proyecto). Impactos ambientales. Bases del diseño urbano	- Composición arquitectónica - Urbanística y ordenación del territorio
2°	4°	Urbanismo, planeamiento II (taller)	5	1	4	Ampliación de: Planeamiento de áreas urbanas. Valoraciones. Economía urbana. Gestión municipal y sistemas de actuación. Planeamiento territorial (análisis crítico de planes). Trabajos prácticos de ordenación, planeamiento municipal	
2°	5°	Ordenación territorial y metropolitana II (taller)	2,5	0	2,5	Ampliación de: Legislación urbana 2. Ordenación territorial y metropolitana	

(3) Libremente incluidas por la Universidad en el plan de estudios como obligatorias para el estudiante.

(2) La especificación por cursos es optativa para la Universidad.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

ARQUITECTO

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas (1) <input type="checkbox"/>	
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)	- por ciclo <input type="checkbox"/>
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos			- curso <input type="checkbox"/>
Documentación de arquitectura	5	4	1	Documentación de arquitectura	- Composición arquitectónica	
Historia y teoría de la arquitectura moderna	7,5	6,5	1	Historia y teoría de la arquitectura moderna	- Composición arquitectónica	
Arquitectura española (2º ciclo)	7,5	6,5	1	Arquitectura española	- Composición arquitectónica	
Teoría y crítica de la arquitectura	5	4	1	Teoría y crítica de la arquitectura	- Composición arquitectónica	
Construcción industrializada (5º curso)	5	3	2	Arquitectura e industria. Las coordinaciones modular y dimensional. La construcción industrializada según sistemas y según componentes.	- Construcciones arquitectónicas	
Nuevos materiales (4º y 5º cursos)	5	3	2	Nuevos materiales	- Construcciones arquitectónicas	
Análisis avanzado de estructuras (4º y 5º cursos)	10	6	4	Formulaciones variacionales y métodos de análisis aproximado. Problemas especiales en análisis lineal y no lineal.	- Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras - Matemática aplicada	
Estructuras espaciales (4º y 5º cursos)	7,5	5	2,5	Láminas y cáscaras. Mallas espaciales. Redes de cables. Proyecto, análisis y construcción	- Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras - Construcciones arquitectónicas	
Estudios acústicos avanzados (4º y 5º cursos)	5	3	2	Acústica de recintos especiales. Acústica de espacios exteriores	- Construcciones arquitectónicas - Física aplicada	
Instalaciones avanzadas en edificios singulares (5º curso)	5	3	2	Innovaciones en las instalaciones que aparecen en edificios singulares	- Construcciones arquitectónicas	
Protección del medio urbano e infraestructuras territoriales (4º o 5º cursos)	5	3	2	Tecnología para la calidad del entorno urbano. Obras técnicas territoriales	- Construcciones arquitectónicas - Urbanística y ordenación del territorio	
Geometría del objeto arquitectónico por vía informática	5	1	4	Modelado de sólidos en arq. por vías de informática avanzada. Geometría de la forma y análisis gráfico de superficies CAD. (3º o 4º curso)	- Expresión gráfica arquitectónica - Matemática aplicada	
Cartografía	2,5	1,5	1	Cartografía para la arquitectura y el urbanismo. (4º o 5º curso)	- Expresión gráfica arquitectónica	
Determinación y restitución gráfica de arquitectura	5	1	4	Procedimientos, aplicación práctica. Fotogrametría y técnicas de restitución (4º o 5º curso)	- Expresión gráfica arquitectónica	
Comunicación y diseño gráfico	5	1	4	Comunicación gráfica para procesos avanzados de creación arquitectónica. Multimedia. Técnicas de diseño gráfico (5º curso)	- Expresión gráfica arquitectónica	

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) <input type="checkbox"/>	
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
Métodos estadísticos (2º ciclo)	2,5	1,5	1	Modelos matemáticos para la planificación y optimización en la dirección de obras. Problemas de transporte y asignaciones PERT y CPM. Inferencia. Regresión. Métodos numéricos e informáticos.	- Estadística e investigación operativa - Matemática aplicada
Laboratorio de geometría (2º ciclo)	2,5	1,5	1	Geometría de lo regular: simetrías, frisos y mosaicos. Teselaciones. Geometría de lo irregular: fractales y caos.	- Matemática aplicada
Estudios avanzados de tráfico (2º ciclo)	5	2	3	Estudios avanzados de tráfico y transporte. Diseño de vías y elementos.	- Urbanística y ordenación del territorio
Gestión del urbanismo (2º ciclo)	5	3	2	Gestión del planeamiento. Gestión municipal de urbanismo.	- Urbanística y ordenación del territorio
Proyectos urbanos avanzados (2º ciclo)	5	-	5	Técnicas avanzadas de diseño urbano. Proyectos avanzados.	- Urbanística y ordenación del territorio
Técnicas de análisis urbano (2º ciclo)	5	2	3	Técnicas avanzadas de información y de análisis urbanos.	- Urbanística y ordenación del territorio
Organización urbanística en Europa (2º ciclo)	2,5	2,5	-	Ordenación urbana, competencias y práctica del urbanismo en Europa.	- Urbanística y ordenación del territorio
Estudio de casos (2º ciclo)	7,5	2,5	5	Estudio en profundidad de un caso concreto de un proyecto arquitectónico.	- Proyectos arquitectónicos
Teoría y técnicas de la restauración	15	10	5	Teoría e historia de la restauración. Historia de la construcción. Arqueología. Restauración. Rehabilitación. Intervención en recintos históricos. Estereotomía. Tecnología de la restauración.	- Proyectos arquitectónicos - Composición arquitectónica - Construcciones arquitectónicas - Expresión gráfica arquitectónica - Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras - Urbanística y ordenación del territorio
Idioma moderno	5	3	2	Aplicaciones profesionales.	- Lingüística aplicada a la traducción e interpretación

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

UNIVERSIDAD:

POLITECNICA DE MADRID

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE

(1) ARQUITECTO

2. ENSEÑANZAS DE 1º Y 2º CICLOS CICLO (2)

3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

(3) ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 450 CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES (T + A)	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	48T+6A	31	-	5		90
	2º	54T+4A	32	-	0		90
II CICLO	3º	40,5T+5A	33,5	0	11		90
	4º	37T+5A	32	5	11		90
	5º (EXAMEN P.F.C.)	30,5T+5A	31,5	5	18	3T	90

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4.º del R.D. 1497/87 (de 1.º ciclo; de 1.º y 2.º ciclo; de sólo 2.º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

(3) Se indicará el Centro Universitario, con expresión de la norma de creación del mismo o de la decisión de la Administración correspondiente por la que se autoriza la impartición de las enseñanzas por dicho Centro.

(4) Dentro de los límites establecidos por el R.D. de directrices generales propias de los planes de estudios del título de que se trate.

(5) Al menos el 10% de la carga lectiva global.

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO (6). VER ESPECIFICACIONES (*)

6. (SI) SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

- (7) PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.
- TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
- ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
- OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: MAXIMO 40 CREDITOS.

- EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) CREDITOS DE LIBRE ELECCION Y CARACTER PRACTICO. Equivalencia; 1 crédito = 40 horas, equivalentes a 10 lect.

7. AÑOS ACADEMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS: (9)

- 1.º CICLO 2 AÑOS

- 2.º CICLO 3 AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO.

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1º	90	44	46
2º	90	38	52
3º	90	44	46
4º	90	41	49
5º	90	34,5	55,5

(*) En aplicación de la Directriz 2ª, apartado 2, la equivalencia en relación con los créditos correspondientes a la elaboración del Proyecto Fin de Carrera será 1 crédito = 10 horas lectivas.

(6) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En caso afirmativo, se consignarán los créditos en el precedente cuadro de distribución de los créditos de la carga lectiva global.

(7) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En el primer caso se especificará la actividad a la que se otorgan créditos por equivalencia.

(8) En su caso, se consignará "materias troncales", "obligatorias", "optativas", "trabajo fin de carrera", etc., así como la expresión del número de horas atribuido, por equivalencia, a cada crédito, y el carácter teórico o práctico de éste.

(9) Se expresará lo que corresponda según lo establecido en la directriz general segunda del R. D. de directrices generales propias del título de que se trate.

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:
 - a) Régimen de acceso al 2.º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2.º ciclo o al 2.º ciclo de enseñanzas de 1.º y 2.º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5.º y 8.º 2 del R.D. 1497/87.
 - b) Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9.º, 1. R.D. 1497/87).
 - c) Periodo de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9.º, 2, 4.º R.D. 1497/87).
 - d) En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vinieran cursando el plan antiguo (artículo 11 R.D. 1497/87).
2. Cuadro de asignación de la docencia de las materias troncales a áreas de conocimiento. Se cumplimentará en el supuesto a) de la Nota (5) del Anexo 2-A.
3. La Universidad podrá añadir las aclaraciones que estime oportunas para acreditar el ajuste del plan de estudios a las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate (en especial, en lo que se refiere a la incorporación al mismo de las materias y contenidos troncales y de los créditos y áreas de conocimiento correspondientes según lo dispuesto en dicho R.D.), así como especificar cualquier decisión o criterio sobre la organización de su plan de estudios que estime relevante. En todo caso, estas especificaciones no constituyen objeto de homologación por el Consejo de Universidades.

ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

OBTENCION DEL TÍTULO

Para obtener el título de Arquitecto será necesario cumplir **TODOS** los requisitos que a continuación se enumeran:

- 1.º Superar las asignaturas de carácter obligatorio propias del Plan.
- 2.º Superar las materias o asignaturas optativas precisas para cubrir, al menos, los 10 créditos asignados a estas enseñanzas en el Plan.
- 3.º Completar el número de créditos de libre elección que quedan fijados en cuarenta y cinco.
- 4.º Superar el examen del Proyecto Fin de Carrera una vez cumplidos los requisitos 1.º, 2.º y 3.º anteriores. Todo ello de acuerdo con las Directrices Generales Propias del Título de Arquitecto y la Directiva 85/384/CEE.

1. REFERENCIAS NECESARIAS

- 1.a) El régimen de acceso al 2.º ciclo será el determinado con carácter general por la legislación vigente.
- 1.b) No se considera que la ordenación temporal en el aprendizaje imponga necesariamente, en este Plan de Estudios, unas incompatibilidades que emanen de la presente reglamentación para su homologación.
No obstante para superar el examen del Proyecto Fin de Carrera tendrán que haberse obtenido los 447 créditos configurados en el Plan (ordinales 1.º, 2.º y 3.º del apartado Obtención del título precedente por imperativo legal).
- 1.c) El periodo de escolaridad mínimo se fija en cinco cursos incluido el examen del Proyecto Fin de Carrera al final del periodo.
- 1.d) La convalidación y adaptación del plan antiguo al plan nuevo se efectuará de forma que el cambio de plan suponga la convalidación en el nuevo de las asignaturas con materia similar a la de las ya aprobadas en el antiguo.

El cuadro de equivalencias deberá mantener, como mínimo, la fracción de carrera que se haya aprobado hasta el momento del cambio de plan.

La implantación se llevará a cabo en forma tal que el estudiante del plan antiguo pueda cambiarse voluntariamente al Plan Nuevo, que irá poniéndose en funcionamiento paulatinamente comenzando por el primer curso.

El Plan 1975 se irá extinguiendo progresivamente comenzando también por el primer curso. La extinción se efectuará en dos fases: en la primera subsistirá la matrícula sólo para repetidores, cuya duración será de los dos años anteriores a la extinción, garantizándose en ellos la docencia. En la segunda dejará de existir la posibilidad de matrícula en asignaturas de cursos extinguidos, de forma que el estudiante que no haya aprobado alguna de estas asignaturas deberá cambiarse forzosamente de plan.

2. No/ha lugar.

3. ACLARACIONES Y ESPECIFICACIONES

- 3.a) La forma de obtención de los créditos que se otorguen por equivalencia para todos los casos previstos en la página 2 del anexo 3, punto 6 requerirá una reglamentación específica de Junta de Escuela imputándose a cada crédito, que tendrá carácter práctico, 40 horas que equivalen a 10 horas lectivas.
- 3.b) La equivalencia que, al amparo del Real Decreto 4/1994 de 14 de enero ha de imputarse a cada crédito empleado en la elaboración de Proyectos Arquitectónicos (Anexo: Directriz Propia 2. apartado 2) será de 1 crédito = 10 horas para el proyecto fin de carrera en cuanto a su elaboración.
- La Junta de Escuela determinará, a propuesta del Departamento correspondiente, la materia o materias a las que corresponde la equivalencia, excepción hecha del Proyecto Fin de Carrera.
- 3.c) También deberán tenerse en cuenta las siguientes cuestiones:
- 3.c.1) Se establecerán los correspondientes mecanismos de control y seguimiento del Plan, que de forma periódica evaluarán los resultados de su aplicación y deberán proponer a la Junta de Escuela los ajustes necesarios para el correcto funcionamiento del Plan.
- 3.c.2) Los programas de las asignaturas se elaborarán de acuerdo con los contenidos fijados en el Plan y con los objetivos docentes, de acuerdo con las distintas competencias legales de Escuela y Departamentos.
- 3.c.3) Se intensificará el carácter práctico de la carrera de Arquitecto, promoviendo las estancias de estudiantes en empresas e instituciones públicas y privadas, las visitas de obra y el máximo contacto con las herramientas propias de la Arquitectura del presente en cada tiempo.
- 3.c.4) Se deberá garantizar al estudiante la libertad de elegir entre los distintos grupos docentes en que se organicen las asignaturas, sin menoscabo en la igualdad de condiciones de adscripción y en la homogeneidad de contenidos docentes.
- 3.c.5) Los créditos y sus equivalencias en horas correspondientes a cada asignatura deben incluir el tiempo necesario para la realización de los trabajos prácticos. Por tanto, los trabajos prácticos que se planteen en las asignaturas deberán poderse realizar en el tiempo otorgado y en la propia Escuela.
- 3.c.6) Se han de establecer los mecanismos que faciliten el reciclaje y adaptación del profesorado a los nuevos contenidos y programas, así como una evaluación de la idoneidad docente del mismo con criterios propios de la Escuela.
- 3.c.7) Deben establecerse convenios de carácter académico con otras universidades que permitan la movilidad de los estudiantes, así como la obtención de créditos de libre elección, en materias no ofertadas por el Centro.
- 3.c.8) Se desarrollará un sistema de tutela que apoye e informe individualmente al estudiante y que a su vez tenga un peso relevante en los Tribunales de Compensación y en los posibles órganos que se establezcan para evaluar la Permanencia.

- 3.c.9) El Plan de Estudios debe asumir y apelar a la responsabilidad del estudiante a la hora de planificar el aprendizaje de la Arquitectura, su secuencia, formación personal intra y extrauniversitaria, conexión con la sociedad, etc.

Se promoverán, por tanto, instrumentos que permitan alcanzar estos objetivos, evitando establecer premisas y requisitos que vayan en detrimento de la autorregulación y libre elección del estudiante.

- 3.c.10) Se recomienda una organización departamental que responda fielmente a los objetivos del Plan, proponiendo una mayor colaboración entre áreas, Departamentos y profesores, que garantice la enseñanza integradora y que rentabilice esfuerzos y recursos de todo tipo.
- 3.c.11) El Proyecto Fin de Carrera se programará en su docencia por el Área de Proyectos Arquitectónicos, asistiendo a los estudiantes, en las materias que les sean específicas, las demás áreas de conocimiento recogidas en las directrices. El Proyecto Fin de Carrera será reglamentado por la Junta de Escuela.

ASIGNATURAS TRONCALES	CREDITOS	ASIGNATURAS OBLIGATORIAS	CR. CBLIGATORIOS	
<u>1º Curso</u>				
Geometría Descriptiva I (taller)	4T+1A	5	Geometría Descriptiva II (taller)	5
Dibujo, Análisis e Ideación (taller) I	8T+2A	10		
Geometría métrica, proyectiva, analítica y álgebra I	3T+1A	4	Geometría métrica, proyectiva, analítica y Algebra II	6
Introducción a la Arq.	8T+2A	10		
Sistemas Constructivos	5T	5		
Proyectos 1 (Taller)	9T+1A	10		
			Ampliación de Dibujo, análisis e Ideac. I (taller)	10
Cálculo Infinitesimal	3T+1A	4	Cálculo Infinitesimal II	6
Fundamen. y teorías Físicas I	6T	6	Fundamentos y teorías físicas II	4
<u>2º Curso</u>				
Proyectos 2 (taller)	9T+1A	10		
Dibuj. Análisis e Ideac. 2 (taller)	5T	5	Ampliación de Dibujo, análisis e Idea. 2 (taller)	5
Geom. y Ecuac. dife. y Cálculo I	3T	3	Geometría y ecuaciones diferenciales y Cálculo II	7
Hª del Arte y de la Arquitectura I	5T	5	Historia del arte y de la arquitectura II	5
Análisis de la Arquitectura I	4T+1A	5	Análisis de la Arquitectura II	5
			Ampliación de Proyectos 2 (taller)	10
Introducción al Urban. (taller)	9T+1A	10		
Materiales de Construcción	10T	10		
Mecánica de sólidos y Sist. estructur.	9T+1A	10		
<u>3º Curso</u>				
Proyectos 3 (taller)	12T	12		
Construcción, obra gruesa (taller)	8T+2A	10		
Física y Mecánica de las construcciones I	3,5T+1,5A	5	Física y Mecánica de las construcciones II	5
Hª de la Arquitectura y el Urbanismo I	6T	6	Hª de la Arquitectura y el Urbanismo II.	4
			Ampliación de Proyectos 3 (taller)	12
Urbanismo, bases y proyecto I (taller)	5T	5	Urbanismo, bases y proyecto (taller) II	5
Análisis de Estructuras I	4T+1A	5	Análisis de Estructuras II	5
Técnicas de Acond. (ambiental) y equip. I	2T+0,5A	2,5	Técnicas de Acond. ambiental y Equip. II	2,5

ASIGNATURAS TRONCALES	CREDITOS	ASIGNATURAS OBLIGATORIAS	CR. OBLIGATORIOS
<u>4º Curso</u>			
Proyectos 4 (taller) 11T+1A	12		
Constr. Obra int. (taller) 8T+2A	10		
Electr. Lumín. y Com. 2T+0,5A	2,5	Electrotecnia, lumínotecnia y Comuni. II	2,5
Composición Arquitectónica I 6T	6	Composición Arquitectónica II	4
Dimensionado de Estructuras I 3T+1A	4	Dimensionado de Estructuras II	6
Urb. Planeam. I (taller) 5T	5	Urbanismo, planeamiento (taller) II	5
		Ampliación de Proyectos 4 (taller)	12
Inst. y Servicios Técnicos I 2T+0,5A	2,5	Instalaciones y Servicios Técnicos II	2,5
<u>5º Curso</u>			
Proyectos 5 (taller) 10T+2A	12		
Jardinería y paisaje (taller) 2,5T+0,5A	3		
Oficio del Arquitecto I 5T+1A	6	Oficio del Arquitecto II	6
		Ampliación de Proyectos 6 (taller)	12
Ordenación territorial y metropolitana (taller) I 2,5T	2,5	Ordenación territorial y metropolitana II (taller)	2,5
Proyec. y Ejec. de Inst. I (taller) 2,5T	2,5	Proyecto y ejecución de instalaciones II (taller)	2,5
Proyec. y Ejec. de Estruct. I (taller) 2T+0,5A	2,5	Proyecto y ejecución de estructuras II (taller)	2,5
Mecánica del suelo y ciment. I 3T+1A	4	Mecánica del suelo y cimentaciones II	6
Proyecto Fin de Carrera 3T	3		