



POLITÉCNICA

Guía de Aprendizaje – Información al estudiante

Datos Descriptivos

ASIGNATURA:	EDIFICACION
CÓDIGO	585001302
MODULO MATERIA:	TECNOLOGIA ESPECIFICA
CRÉDITOS EUROPEOS:	6
CARÁCTER:	OBLIGATORIA
TITULACIÓN:	GRADO DE INGENIERIA CIVIL
CURSO/SEMESTRE	3º CURSO / 6º SEMESTRE
ESPECIALIDAD:	CONSTRUCCIONES CIVILES

CURSO ACADÉMICO	2015-2016		
PERIODO IMPARTICION	Septiembre- Enero	Febrero – Junio	
		X	
IDIOMA IMPARTICIÓN	Sólo castellano	Sólo inglés	Ambos
	X		

DEPARTAMENTO:	INGENIERIA CIVIL: CONSTRUCCION, INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE		
PROFESORADO			
NOMBRE Y APELLIDO (C = Coordinador)	DESPACHO	TUTORÍAS	Correo electrónico
David Fernández-Ordóñez Hernández ©	Materiales y Edificación	Miércoles 16:30-20:30 Jueves 9:30-13:30	david.fernandez-ordonez@upm.es

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS PARA PODER SEGUIR CON NORMALIDAD LA ASIGNATURA	
ASIGNATURAS SUPERADAS	Materiales, Resistencia de Materiales, OMVO.
OTROS RESULTADOS DE APRENDIZAJE NECESARIOS	Cálculo de estructuras, Topografía, Geotecnia, Construcción, Maquinaria, Medición y Valoración de Obras , Seguridad y Salud.

Objetivos de Aprendizaje

COMPETENCIAS Y NIVEL ASIGNADAS A LA ASIGNATURA		
Código	COMPETENCIA	NIVEL
CG-2	Trabajar en equipo.	N1, RD-4
CG-4	Manejar programas Informáticos y de Tecnología de la Construcción	N1, RD-2
CG-5	Trabajar en situaciones con carencia de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas y aportando soluciones.	N1,RD-5
CG-7	Organizar y Planificar.	N1, RD-2
CG-10	Tomar decisiones.	N1,RD-4
CE-20	Conocimiento del proyecto, cálculo, construcción, y mantenimiento de las obras de Edificación, en cuanto a la estructura, los acabados, los aislamientos, las instalaciones y los equipos propios.	N1,RD-5

Código	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA
RA-1	Interpretación de Proyectos (planos, pliegos valoración, etc).
RA-2	Conocimiento de cimentaciones.
RA-3	Conocimiento de estructuras.
RA-4	Conocimiento de cerramientos, solados, etc..
RA-5	Conocimiento de cubiertas.
RA-6	Conocimiento de prefabricados.
RA-7	Conocimiento de instalaciones.
RA-8	Conocimiento de aislamientos térmicos y acústicos.
RA-9	Conocimiento de protección contra el fuego.
RA-10	Conocimiento de medios auxiliares.
RA-11	Conocimiento de daños y su reparación.

RA-12	Trabajar conjuntamente con otros para un mismo fin, demostrando coordinación y participación en la presentación de los trabajos en grupo y en la realización de visitas a obra
RA-13	Emplear con efectividad programas informáticos para analizar datos, obtener soluciones, simular el comportamiento de un sistema, preparar exposiciones, redactar trabajos, etc., así como la comunicación a través de medios digitales empleando las tecnologías de la información
RA-14	Resolver problemas nuevos en un plazo establecido, empleando recursos disponibles en bibliotecas y buscadores de literatura especializada, y aplicando las habilidades, técnicas y herramientas aprendidas en el estudio de las diferentes asignaturas implicadas.
RA-15	Trabajar de forma efectiva como individuo, demostrando organización y planificación de su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo, a través de la entrega de formularios relacionados, que permitan la evaluación y corrección de las desviaciones frente a la planificación previa, siguiendo las directrices establecidas en la guía docente de las asignaturas correspondientes.
RA-16	Demostrar la capacidad de elección de soluciones concretas a problemas planteados en las asignaturas implicadas, justificando los criterios y las directrices seguidas conducentes a la resolución del problema.
RA-17	Calcular y proyectar obras de edificación incluyendo la estructura, las instalaciones, los equipos propios y los acabados.
RA-18	Construir y mantener obras de edificación incluyendo la estructura, las instalaciones, los equipos propios y los acabados.
RA-19	Aplicar la normativa de control de calidad en las obras de edificación.

Contenidos y Actividades de Aprendizaje

CONTENIDOS ESPECÍFICOS (TEMARIO)		
TEMA / CAPITULO	APARTADO	Indicadores Relacionados
<u>FUNDAMENTOS DE LA CONSTRUCCION</u>		
TEMA – 1 CONCEPTOS GENERALES	Edificación. Ingenieros y la Edificación. Normativa	
TEMA – 2 CIMENTACIONES	Trabajos previos. Tipos de Cimentación: Superficiales. Profundas. Daños en las cimentaciones Recalces, mejora del terreno	
TEMA – 3 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN Y ACERO	Muros Pórticos y entramados. Hormigón y metálicas Forjados y escaleras. Hormigón y metálicas Armaduras y encofrados. Hormigonado	
TEMA – 4 ESTRUCTURAS DE FÁBRICA	Estructuras de fábrica cerámica Estructuras de fábrica pétreo Estructuras de fábrica de adobe y tapial	
TEMA – 5 ESTRUCTURAS DE MADERA	La madera en la construcción Trabajos previos. Protección Uniones La madera en la restauración	
TEMA – 6 CERRAMIENTOS Y PARTICIONES	Tipología de cerramientos. Ladrillo, piedra, chapa, muro cortina Particiones y huecos. Condicionantes funcionales. Aislamientos.	

TEMA – 7 CUBIERTAS	Planas. Inclinadas. Singulares. Condicionantes funcionales. Aislamiento e impermeabilización.	
TEMA – 8 MEDIOS AUXILIARES	Encofrados. Cimbras. Apeos y Apuntalamientos. Andamios.	
TEMA – 9 INSTALACIONES	Saneamiento. Agua potable. Calefacción-Climatización. Electricidad Gas Protección contra incendios.	
TEMA – 10 PREFABRICACION	Fundamentos de la prefabricación. Estructuras. Forjados. Cerramientos. Conexiones. Instalaciones para prefabricación.	
TEMA – 11 RESTAURACION Y REHABILITACION	Estudios informativos. Análisis de daños. Materiales de restauración y rehabilitación. Métodos de restauración y rehabilitación.	

**BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS MODALIDADES ORGANIZATIVAS
UTILIZADAS Y METODOS DE ENSEÑANZA EMPLEADOS**

CLASES DE TEORIA	Clases en aula. Con exposición del profesor de los contenidos de los principales temas en Presentación y pizarra.
CLASES DE PRÁCTICAS	Visitas a obras. Prácticas en grupo o individuales para resolver en clase o en horas propias del alumno
TRABAJO EN GRUPOS	Trabajos propuestos en grupos de varios alumnos. Análisis de las obras visitadas y de otros temas propuestos.
TUTORÍAS	Resolución de dudas a nivel individual y colectivo

RECURSOS DIDÁCTICOS	
BIBLIOGRAFÍA	• Clases de Edificación de la Escuela TS Ingenieros de Caminos, Madrid. Catedrático Jaime Fernández Gómez • Apuntes de Edificación. ETSI Caminos, José Calavera, Jaime Fernández, Enrique González Valle, Jorge Ley • Recomendaciones para el Proyecto, Ejecución y Montaje de Elementos Prefabricados, Ache-Colegio de Ingenieros de Caminos, Monografía E-10 • Proyecto y cálculo de Estructuras de Hormigón. José Calavera, Intemac. • Vademecum de la Construcción. Juan Bermejo Polo • Tratado de Construcción. Heinrich Schmitt • Edificación y Prefabricación. Estudios Patológicos. Rehabilitación y Restauración. • Libros de Escuelas Técnicas (Arquitectura, Arquitectura Técnica, Ingenieros de Caminos, etc...) • Obras de Fábrica (Angela Barrios Padura), • Introducción a la Construcción Arquitectónica (Rafael García Diéguez), etc. • Tratado de Construcción (H. Schmitt), etc. • Edificación. Ricardo Allue Chico • Código Técnico de la Edificación. Documentos básicos SE, SI, SU, HS, HR Y HE. Ministerio de Fomento. • Apuntes de la asignatura por Jose M^a Conde Salazar y David Fernández-Ordóñez
RECURSOS WEB	Departamento de Ingeniería Civil. Construcción. Moodle de la asignatura
EQUIPAMIENTO	Medios informáticos y audiovisuales. Biblioteca.

Sistema de evaluación de la asignatura

EVALUACION		
Ref	INDICADOR DE LOGRO	Relacionado con RA:
T1_1	Demostrar conocimientos suficientes de la asignatura estudiada, para lo cual deberá obtener una calificación final igual o superior a 5.	
T3-1	Fundamentos de la Edificación. Prefabricación. Restauración y Rehabilitación en la Construcción. Es importante la realización de visitas a obras.	RA-1 a RA_11

La tabla anterior puede ser sustituida por la tabla de rúbricas.

EVALUACION SUMATIVA			
BREVE DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES	MOMENTO	LUGAR	PESO EN LA CALIFICACIÓN
Tema 1 a Tema 5. "a"	Semana – 10 15-04-2016	Aula	a-35%
Tema 5 a Tema 11. "b"	Semana – 17 27-05-2016	Aula	b-35%
Ejercicios en grupo y/o individual. Evaluación continua y presentación de trabajos "c"	Curso	Aula o Moodle	c-30%
EXAMEN FINAL. "d"	18:30h		
Ordinario	14-06-2016	Aulario	d-100%
Extraordinario	13-07-2015		

FECHAS EXÁMENES PARCIALES

Exámenes Parciales	Fecha	Hora
1ª prueba parcial	15-04-2016	13:30
2ª prueba parcial	27-05-2016	13:30

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Nota final – Según descripción a continuación:

DESCRIPCION GENERAL DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES y DE LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los alumnos podrán optar por:

-1º EVALUACION CONTINUA PERIODO ORDINARIO:

Las actividades evaluables y sus pesos en la calificación son:

Ponderación de las pruebas de evaluación parcial, “a – 35%,” “b– 35%, y c – 30% por prueba”.

Ponderación de la prueba de evaluación del examen final “d”: 100%.

La nota final se tomará según los siguientes puntos:

1 – Se aprobará por curso si “a, b, y c” son todas mayores de 5. La nota final será la media ponderada de “a, b, c”.

2 – Se aprobará con un 5 en el examen final en periodo ordinario o periodo extraordinario

3 – Para poder aprobar, en cualquier caso, la nota en el examen final deberá ser superior o igual a 3.

4– En el caso que la nota del examen final sea inferior a 5, se aprobará si, la suma ponderada entre las notas del examen final y las evaluaciones parciales, es igual o superior a 5.

$$a/2 \times 0,35 + b/2 \times 0,35 + c/2 \times 0,30 + d/2 \times 1,0 \geq 5,0$$

Los valores de “a, b, c y d”, solo se tendrán en cuenta, siempre que sean mayores que 3.

5 – En caso de resulte aprobado el examen final, se asignará la nota que se deduzca de la fórmula siguiente:

$$d + (a + b + c) \times 0,05.$$

De los valores de “a, b, c”, solo se tendrán en cuenta los que sean mayores de 5.

2º EVALUACION MEDIANTE SOLO PRUEBA FINAL EN PERIODO ORDINARIO

El alumno que elija este sistema, debe solicitarlo por escrito al profesor de su Grupo antes del día 20 de Febrero, no estando obligado a asistir a clase ni a realizar los Trabajos prácticos y las Pruebas Parciales. Para superar la asignatura deberá obtener al menos 5 puntos en el Examen de Junio.

3º EVALUACION MEDIANTE PRUEBA FINAL EN PERIODO EXTRAORDINARIO.

Todos los alumnos que no hayan superado la asignatura en el período ordinario, podrán realizar una prueba extraordinaria en el mes de Julio, similar al examen de Enero. Para aprobar la asignatura en el examen de recuperación de Julio, será necesario obtener al menos 5 puntos.



POLITÉCNICA

ANEXO III

Ficha Técnica de Asignatura

Datos Descriptivos

ASIGNATURA:	EDIFICACION		
Nombre en Inglés:	BUILDING PROCCES		
MÓDULO MATERIA:	TECNOLOGIA ESPECIFICA		
Créditos Europeos:	6	Código UPM:	585001302
CARÁCTER:	OBLIGATORIA		
TITULACIÓN:	GRADO DE INGENIERIA CIVIL		
CURSO:	3º CURSO/ 6º SEMESTRE		
ESPECIALIDAD:	ITINERARIO I: CONSTRUCCIONES CIVILES Y TRANSPORTES Y SERVICIOS URBANOS		
DEPARTAMENTO:	INGENIERIA CIVIL: CONSTRUCCION, INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE		

PERIODO IMPARTICION	Septiembre- Enero		Febrero - Junio
			X
IDIOMA IMPARTICIÓN	Sólo castellano	Sólo inglés	Ambos
	X		

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS PARA PODER SEGUIR CON NORMALIDAD LA ASIGNATURA	
ASIGNATURAS SUPERADAS	Materiales, Resistencia de Materiales, OMVO.
OTROS RESULTADOS DE APRENDIZAJE NECESARIOS	Cálculo de estructuras, Topografía, Geotecnia, Construcción, Maquinaria, Medición y Valoración de Obras, Seguridad y Salud.

EDIFICACIÓN:**ASIGNATURA OBLIGATORIA**

MEDICION Y VALORACION DE OBRAS		ACTIVIDAD PROFESOR	ACTIVIDAD PROFESOR	TRABAJO ALUMNO	TRABAJO ALUMNO	TRABAJO ALUMNO	TRABAJO ALUMNO	TOTAL HORAS	ECTS	% FORMATIVO
	DESCRIPCION	OBJETIVOS	HORAS ANUALES (A)	TIPO DE TRABAJO	HORAS LECTIVAS (B) SIN INCLUIR (A)	EVALUACION	HORAS (C)	A+B+C		
TEORIA	MAGISTRAL	EXPLICAR CONCEPTOS Y METODOS	51	APRENDER Y COMPRENDER CONCEPTOS Y METODOS	40	PRUEBA ESCRITA SOBRE TEORIA	8	99		61,1%
EJERCICIOS	EJERCICIOS Y EXAMENES	CONOCIMIENTO DEL ALUMNO	7	DEMOSTRAR SU NIVEL DE ESTUDIO	21			28		17,3%
OTRAS ACTIVIDADES	VISITAS A OBRAS Y TUTORIAS	ACOMPañAR Y EXPLICAR	15	APRENDER CON LA PRACTICA	12	ESCRITOS O DESCRIPCION DE TECNICAS CONSTRUCTIVAS	8	35		21,6%
TOTALES			73		73		16	162	6	100%