

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Edificación

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Segundo semestre

BORRADOR

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Edificación
Titulación	58IC - Grado en Ingeniería Civil
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Civil
Semestre/s de impartición	Sexto semestre
Módulos	Técnicas construcciones civiles y transportes y servicios urbanos
Materias	Técnicas construcciones civiles y transportes y servicios urbanos
Carácter	Obligatoria
Código UPM	585001302
Nombre en inglés	Construction

Datos Generales

Créditos	6	Curso	3
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Grado en Ingeniería Civil no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ingeniería Civil no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

Cálculo de estructuras, Topografía, Geotecnia.

Competencias

CE20 - Conocimiento sobre el proyecto, cálculo, construcción y mantenimiento de las obras de edificación en cuanto a la estructura, los acabados, las instalaciones y los equipos propios.

CG10 - Tomar decisiones

CG11 - Mantener un comportamiento ético en la actividad profesional.

CG2 - Trabajar en equipo.

CG3 - Comunicarse de forma efectiva con los compañeros y el público en general acerca de cuestiones reales y problemas relacionados con la especialización elegida.

CG4 - Utilizar programas informáticos y tecnologías de la información.

CG5 - Trabajar en situaciones carentes de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas y aportando creatividad.

CG8 - Comprometerse con la preservación del medio ambiente y la sostenibilidad.

CG9 - Emplear métodos de abstracción, análisis y síntesis.

Resultados de Aprendizaje

RA73 - Calcular y proyectar obras de edificación incluyendo la estructura, las instalaciones, los equipos propios y los acabados.

RA74 - Construir y mantener obras de edificación incluyendo la estructura, las instalaciones, los equipos propios y los acabados.

RA75 - Aplicar la normativa de control de calidad en las obras de edificación.

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Campo Yague, Jose Maria Del (Coordinador/a)	Gabinete_Maq	josemaria.delcampo@upm.es	J - 08:00 - 10:15 V - 08:00 - 10:15
Ramirez Masferrer, Javier Angel	Maquinaria	j.ramirez@upm.es	J - 08:15 - 10:15 V - 08:15 - 10:15

Nota.- Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

BORRADOR

Descripción de la Asignatura

Se entiende por *Edificación* el conjunto ordenado de técnicas, conocimientos, reglas y sistemas que permiten proyectar, construir y mantener en buenas condiciones un edificio.

La complicación de los edificios, tanto en soporte físico como en instalaciones, ha ido creciendo con el tiempo. Su mayor desarrollo tecnológico se ha llevado a cabo en la Revolución industrial del siglo XIX y en la Revolución Tecnológica del siglo XX. Además, ha contribuido al desarrollo de nuevos materiales y técnicas, debido a que ha tenido que satisfacer necesidades cada vez más complejas y de forma cada vez más rápida.

La Edificación ha tenido siempre una fuerte dependencia con la habilidad de las personas que intervienen en el proceso de edificar, siendo una mezcla de Técnica, Arte y Artesanía.

Un ser humano pasa entre un 60% y un 90% del tiempo de cada día en las diferentes clases de edificios. Las condiciones de los edificios influyen en gran medida en el ser humano y al revés. Las diferentes organizaciones del espacio influyen en el desarrollo psíquico y la personalidad de los individuos, pero además influyen en su salud y estructura biológica.

Así los edificios deben regular las condiciones de visibilidad, acústicas, ópticas, térmicas, respiratorias y motrices de los seres humanos.

Los humanos confiamos a los edificios nuestra seguridad frente a terremotos y otros agentes naturales como vientos y lluvias. También les encomendamos la custodia y organización de la industria y de los elementos peligrosos como centrales nucleares, etc.

Por ello la técnica capaz de proyectar, construir y conservar edificios tiene una trascendencia muy alta para el propio ser humano.

El Código Técnico de la Edificación fija los requisitos básicos de la Edificación. Esta asignatura tiene como objetivo el conocer de manera general los elementos que conforman una edificación, su tipología, así como su proceso constructivo y patologías más frecuentes.

Temario

1. Edificación. Ingenieros y la Edificación. Normativa.
2. Trabajos previos. Tipos de Cimentación: Superficiales. Profundas. Daños en las cimentaciones. Recalces, mejora del terreno.
3. Muros. Pórticos y entramados. Hormigón y metálicas. Forjados y escaleras. Hormigón y metálicas. Armaduras y encofrados. Hormigonado.
4. Estructuras de fábrica cerámica. Estructuras de fábrica pétreo. Estructuras de fábrica de adobe y tapial.
5. La madera en la construcción. Trabajos previos. Protección. Uniones. La madera en la restauración.
6. Tipología de cerramientos. Ladrillo, piedra, chapa, muro cortina. Particiones y huecos. Condicionantes funcionales. Aislamientos.
7. Planas. Inclinas. Singulares. Condicionantes funcionales. Aislamiento e impermeabilización.
8. Encofrados. Cimbras. Apeos y Apuntalamientos. Andamios.
9. Saneamiento. Agua potable. Calefacción-Climatización. Electricidad. Gas. Protección contra incendios.
10. Fundamentos de la prefabricación. Estructuras. Forjados. Cerramientos. Conexiones. Instalaciones para prefabricación

11. Estudios informativos. Análisis de daños. Materiales de restauración y rehabilitación. Métodos de restauración y rehabilitación.

BORRADOR

Cronograma

Horas totales: 62 horas

Horas presenciales: 62 horas (39.7%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	PRESENTACIÓN Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	TEMA 1 Duración: 04:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
Semana 3	TEMA 2 Duración: 04:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
Semana 4	TEMA 2 Duración: 04:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
Semana 5	TEMA 3 Duración: 04:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
Semana 6	TEMA 4 Duración: 04:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
Semana 7	TEMA 5 Duración: 04:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
Semana 8	TEMA 6 Duración: 04:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
Semana 9	TEMA 7 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 10	TEMA 8 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 11	TEMA 9 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 12	TEMA 9 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

Semana 13	TEMA 10 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 14	TEMA 10 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 15	TEMA 11 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 16				Examen Ordinario Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 17				Examen Ordinario Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad no presencial

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Examen Ordinario	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CG2, CG3, CG4, CG5, CG8, CG9, CG10, CG11, CE20
17	Examen Ordinario	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No	100%	5 / 10	

Criterios de Evaluación

EVALUACION MEDIANTE PRUEBA FINAL EN PERIODO ORDINARIO:

Prueba final única en periodo Ordinario. Consistirá en un examen con preguntas tipo test y/o preguntas cortas. Para superar la asignatura deberá obtener al menos 5 puntos en el Examen Ordinario de Junio.

EVALUACION MEDIANTE PRUEBA FINAL EN PERIODO EXTRAORDINARIO:

Todos los alumnos que no hayan superado la asignatura en el período ordinario podrán realizar el examen extraordinario. Para superar la asignatura deberá obtener al menos 5 puntos en el Examen Extraordinario de Julio.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Apuntes	Recursos web	Transparencias en Moodle del temario completo.
Clases de Edificación de la Escuela TS Ingenieros de Caminos	Otros	Catedrático Jaime Fernández Gómez
Apuntes de Edificación. ETSI Caminos	Otros	José Calavera, Jaime Fernández, Enrique González Valle, Jorge Ley
Recomendaciones para el Proyecto, Ejecución y Montaje de Elementos Prefabricados	Bibliografía	Ache-Colegio de Ingenieros de Caminos, Monografía E-10.
Proyecto y cálculo de Estructuras de Hormigón	Bibliografía	José Calavera, Intemac
Vademecum de la Construcción	Bibliografía	Juan Bermejo Polo.
Tratado de Construcción	Bibliografía	Heinrich Schmitt.
Edificación y Prefabricación	Bibliografía	Estudios Patológicos. Rehabilitación y Restauración
Libros de Escuelas Técnicas	Bibliografía	Arquitectura, Arquitectura Técnica, Ingenieros de Caminos, etc.
Obras de Fábrica	Bibliografía	Angela Barrios Padura
Introducción a la Construcción Arquitectónica.	Bibliografía	Rafael García Diéguez
Edificación	Bibliografía	Ricardo Allue Chico.
Código Técnico de la Edificación	Bibliografía	Ministerio de Fomento.

Otra Información