Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G1148 - Edificación

Grado en Ingeniería Civil
Optativa. Curso 3

Curso Académico 2020-2021

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Civil			Tipología y Curso	Optativa. Curso 3
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos				
Módulo / materia	MATERIA EDIFICACIÓN MENCIÓN EN CONSTRUCCIONES CIVILES				
Código y denominación	G1148 - Edificación				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ESTRUCTURAL Y MECANICA
Profesor responsable	IGNACIO LOMBILLO VOZMEDIANO
E-mail	ignacio.lombillo@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 2. ALUMNOS DOCTORADO (2068)
Otros profesores	YOSBEL BOFFILL ORAMA HAYDEE BLANCO WONG

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Materiales de Construcción. Resistencia de Materiales. Geotecnia. Comportamiento Mecánico de Materiales. Construcción de Obras Públicas.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS
Competencias Genéricas
Pensamiento Analítico.
Pensamiento Sintético.
Pensamiento Critico.
Pensamiento Lógico.
Comunicación Verbal.
Comunicación Escrita.
Auto-Motivación.
Trabajo en Equipo.
Orientación a la Calidad.
Liderazgo.
Competencias Específicas
Conocimiento de la tipología y las bases de cálculo de los elementos prefabricados y su aplicación en los procesos de fabricación.
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.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Conocer y comprender las directrices reguladas por la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación.
- Conocer y comprender parte de la normativa recogida en el Código Técnico de la Edificación (CTE), como complemento a la revisada en otras asignaturas del Grado.
- Conocer y comprender las funciones y partes del edificio.
- Capacidad para abordar (en conjunción con los conocimientos que se enseñan en otras Asignaturas del Grado) el proyecto, la dirección, la ejecución, la inspección y el mantenimiento de edificios (en base a las competencias establecidas en la Ley de Ordenación de la Edificación).
- Comprender tecnológicamente las soluciones estructurales que con más asiduidad se emplean en el diseño y construcción de edificios: cimentaciones, muros de contención y de sótano, forjados (unidireccionales y reticulares), muros portantes y estructuras de entramado.
- Conocer los aspectos más significativos de la protección física de los edificios.
- Comprender tecnológicamente las soluciones de cerramiento que con más asiduidad se emplean en el diseño y construcción de edificios: cubiertas planas e inclinadas, fachadas tradicionales, fachadas de paneles prefabricados de hormigón, paneles GRP y GRC, muros cortina de vidrio y metálicos, y construcción modular.
- Comprender tecnológicamente el funcionamiento y el diseño básico de las principales instalaciones que conforman los edificios: Instalaciones de fontanería, de saneamiento, eléctricas y de calefacción.

4. OBJETIVOS

Conocimiento de la Normativa de obligado cumplimiento (Ley de Ordenación de la Edificación y Código Técnico de la Edificación) y otra complementaria (Normas Tecnológicas de la Edificación).
Conocimiento de las tipologías y características de las estructuras, instalaciones, cerramientos y acabados que se utilizan en el proyecto y la construcción de edificios.
Conocimiento de la terminología y conceptos asociados del campo de la edificación.
Conocimiento de las bases físicas y mecánicas que rigen el comportamiento de los edificios.
Conocimiento de los detalles constructivos de los diferentes elementos que constituyen los edificios y representación gráfica de los mismos.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	36
- Prácticas en Aula (PA)	24
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	4
- Evaluación (EV)	8
Subtotal actividades de seguimiento	12
Total actividades presenciales (A+B)	72
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	
Trabajo autónomo (TA)	78
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	78
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

	CONTENIDOS	TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	INTRODUCCION LA EDIFICACIÓN: Concepto e importancia. // Funciones y partes del edificio. // Ley de Ordenación de la Edificación (LOE). // Código Técnico de la Edificación.	2,40	1,60	0,00	0,00	0,00	0,20	0,40	0,00	5,20	0,00	0,00	1
2	ESTRUCTURAS DE EDIFICACION I: Normativa de acciones. // Cimentaciones superficiales y profundas. // Muros de contención y de sótano (soluciones tradicionales y muros pantalla).	6,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,70	1,40	0,00	13,00	0,00	0,00	2,3,4
3	ESTRUCTURAS DE EDIFICACION II: Estructuras de muros portantes: De fábrica. De hormigón (soluciones racionalizadas y prefabricadas).	3,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,70	0,00	6,50	0,00	0,00	4,5
4	ESTRUCTURAS DE EDIFICACION III: Estructuras de entramado: De hormigón (in situ y con elementos prefabricados). Metálicos. De madera.	6,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,70	1,40	0,00	13,00	0,00	0,00	5,6,7,8
5	ESTRUCTURAS DE EDIFICACION IV: Estructuras de forjado: Unidireccionales. Reticulares.	4,20	2,80	0,00	0,00	0,00	0,50	1,10	0,00	9,10	0,00	0,00	8,9
6	INSTALACIONES DE LA EDIFICACIÓN I: Fontanería (CTE DB-HS4 Suministro de agua) // Saneamiento (CTE DB-HS5 Evacuación de aguas).	2,40	1,60	0,00	0,00	0,00	0,25	0,50	0,00	5,20	0,00	0,00	10
7	INSTALACIONES DE LA EDIFICACIÓN II: Eléctricas. // Calefacción. // Seguridad en caso de incendio (CTE DB SI). // Otras.	2,40	1,60	0,00	0,00	0,00	0,25	0,50	0,00	5,20	0,00	0,00	11
8	CERRAMIENTOS Y ACABADOS DE LOS EDIFICIOS I: Introducción. // Protección Física del Edificio: Limitación de la demanda energética (CTE DB-HE1). Protección frente a ruido (CTE DB-HR). Protección frente a la humedad (CTE DB-HS1).	3,20	2,20	0,00	0,00	0,00	0,40	0,40	0,00	6,00	0,00	0,00	12,13
9	CERRAMIENTOS Y ACABADOS DE LOS EDIFICIOS II: Cubiertas planas e inclinadas.	3,20	2,10	0,00	0,00	0,00	0,30	0,80	0,00	7,40	0,00	0,00	13,14
10	CERRAMIENTOS Y ACABADOS DE LOS EDIFICIOS III: Fachadas: De fábrica (Cerámica. Bloques de hormigón). Industrializadas (Paneles. Muros cortina). Construcción modular. // Particiones, carpintería, vidriería y defensas. // Revestimientos.	3,20	2,10	0,00	0,00	0,00	0,30	0,80	0,00	7,40	0,00	0,00	14, 15
TOTAL DE HORAS		36,00	24,00	0,00	0,00	0,00	4,00	8,00	0,00	78,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

Ante la situación incierta de que las medidas de distanciamiento social establecidas por las autoridades sanitarias no permitan desarrollar alguna actividad docente de forma presencial en el aula para todos los estudiantes matriculados, se adoptará una modalidad mixta de docencia que combine esta docencia presencial en el aula con docencia a distancia. De la misma manera , la tutorización podrá ser sustituida por tutorización a distancia utilizando medios telemáticos.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen parcial (Bloques 1-5)	Examen escrito	No	Sí	45,00

Calif. mínima	4,00
Duración	1 hora
Fecha realización	Al concluir el bloque 5
Condiciones recuperación	
Observaciones	La media del examen se establece como Test*0.4 + Croquis*0.6, si bien para superar el examen (y liberar los bloques 1-5) es necesario superar la nota mínima establecida en sendas partes del mismo (examen objetivo tipo test y croquización de detalles constructivos). En la fecha del examen final se realizará una prueba de recuperación adicional (además de la extraordinaria habitual de septiembre).

Examen parcial (Bloques 6-10)	Examen escrito	No	Sí	35,00

Calif. mínima	4,00
Duración	1 hora
Fecha realización	Al concluir el bloque 10
Condiciones recuperación	
Observaciones	La media del examen se establece como Test*0.4 + Croquis*0.6, si bien para superar el examen (y liberar los bloques 6-10) es necesario superar la nota mínima establecida en sendas partes del mismo (examen objetivo tipo test y croquización de detalles constructivos). En la fecha del examen final se realizará una prueba de recuperación adicional (además de la extraordinaria habitual de septiembre).

Trabajo grupal (Bloques 6-10)	Trabajo	No	No	10,00

Calif. mínima	0,00
Duración	Durante la docencia de los bloques 6-10
Fecha realización	La fecha concreta de entrega es establecida cada curso en las directrices facilitadas al alumnado
Condiciones recuperación	
Observaciones	Tiene como objetivos: Fomentar el trabajo en grupo de alumnos, las relaciones entre los mismos y contribuir a mejorar la habilidad expositiva oral del alumno. La valoración de esta forma de evaluación es: Trabajo escrito*0.6 + Exposición oral*0.3 + Evaluación entre iguales*0.1.

Asistencia a Clase	Otros	No	No	10,00

Calif. mínima	0,00
Duración	Durante todo el curso
Fecha realización	Durante todo el curso
Condiciones recuperación	
Observaciones	La puntuación obtenida por asistencia se obtendrá en base al porcentaje de controles de los que se tiene constancia de asistencia en relación al número total de controles efectuados.

TOTAL	100,00
Observaciones	

En relación con los acuerdos adoptados en la sesión ordinaria de la Junta de Escuela celebrada el día 10 de Junio de 2010, se establece que, con respecto a las actividades de evaluación que tengan el carácter de recuperables:
• Como criterio general y salvo que en esta guía se especifique una cosa diferente, un alumno sólo podrá presentarse a la recuperación de aquellas actividades que no hay superado, es decir, en las que no haya obtenido una calificación mínima de cinco sobre diez.
• Como criterio general y salvo que en esta guía se especifique una cosa diferente, en el período de recuperación el procedimiento de evaluación de una actividad será el mismo que el de la actividad que la origina.
Nota: Según el real decreto RD 1125/2003 sobre el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:
0,0-4,9: Suspenso (SS)
5,0-6,9: Aprobado (AP)
7,0-8,9: Notable (NT)
9,0-10: Sobresaliente (SB).
Únicamente por causas debidamente justificadas (ej. restricciones sanitarias) las pruebas de evaluación podrán organizarse a distancia, previa autorización de la Dirección del Centro
En el caso que por restricciones sanitarias no pueda constatarse de forma objetiva el seguimiento de la asignatura por parte del alumno (asistencia a clase), dicho componente de evaluación no será considerado, redistribuyéndose los porcentajes entre el resto de componentes de la forma siguiente:
Examen parcial (Bloques 1-5): 50%
Examen parcial (Bloques 6-10): 40%
Trabajo grupal (Bloques 6-10): 10%

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Para los alumnos a tiempo parcial, las formas de evaluación serán las siguientes:
• Examen parcial de los bloques 1-5 (50% nota). El examen se realizará al concluir el bloque 5. La calificación mínima será de 4,0. La media del examen se establece como Test*0.4 + Croquis*0.6, si bien para superar el examen (y liberar los bloques 1-5) es necesario que las notas de la prueba objetiva tipo test y la alcanzada en la croquización de detalles constructivos esté compensada.
• Examen parcial de los bloques 6-10 (50% nota). El examen se realizará al concluir el bloque 10. La calificación mínima será de 4,0. La media del examen se establece como Test*0.4 + Croquis*0.6, si bien para superar el examen (y liberar los bloques 6-10) es necesario que las notas de la prueba objetiva tipo test y la alcanzada en la croquización de detalles constructivos esté compensada.
• En la fecha del examen final se realizará una prueba de recuperación adicional (además de la convocatoria extraordinaria).

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

L. Villegas, I. Lombillo (2013). “EDIFICACIÓN: Apuntes Docentes”. Grupo de Tecnología de la Edificación de la Universidad de Cantabria, Departamento de Ingeniería Estructural y Mecánica, E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Santander.
LOE. Ley 38/199 de Ordenación de la Edificación.
CTE. Real Decreto314/2006. Código Técnico de la Edificación.

Complementaria
Diferentes Documentos Básicos del CTE: CTE DB-SE AE, CTE DB-HE1, CTE DB-HR, CTE DB-HS-4, CTE DB-HS-5 Varias de las Normas Tecnológicas de Edificación: NTE-CCM, NTE-CCP, NTE-CPI, NTE-CPP, NTE-CSZ, NTE-CSC, NTE-CSV, NTE-CSL, NTE-EAF, NTE-EAP, NTE-EFB, NTE-EFL, NTE-EFP, NTE-EHP, NTE-EHR, NTE-EHU, NTE-EPF, NTE-FFB, NTE-FFL, NTE-FPC, NTE-FPP, NTE-IEB, NTE-IEP, NTE-IFA, NTE-ISS J.A. Fernandez Gomez, J. Calavera Ruiz, E. González Valle, J. Ley Urzaiz (2011). “Edificación”. Madrid: E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid. ISBN: 978-84-7493-455-7. A. Sánchez-Ostiz Gutiérrez (2007). Cerramientos de edificios : cubiertas. Madrid: CIE-Dossat. ISBN 978-84-96437-55-5. A. Sánchez-Ostiz Gutiérrez (2011). Fachadas: cerramientos de edificios. Madrid: CIE-Dossat. ISBN 978-84-939747-0-1.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- ☐ Comprensión escrita
- ☐ Comprensión oral
- ☐ Expresión escrita
- ☐ Expresión oral
- ☐ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones