

Asignatura: **CÁLCULO DE ESTRUCTURAS II**

1. Datos de la asignatura	
Tipo de materia:	Obligatoria de especialidad
Materia a la que pertenece:	Materiales y Tecnología aplicadas al diseño de interiores
ECTS:	3
Curso:	2º
Anual/semestral:	semestral_segundo semestre
Horas de docencia (cómputo anual):	1,5 / 84 horas de volumen de trabajo
Otras asignaturas de la misma materia:	Calculo de Estructuras I Construcción I Construcción II Construcción avanzada I Construcción avanzada II Instalaciones Acústica y Luminotecnia Teoría de la restauración y la rehabilitación Medios Informáticos: Diseño de Interiores Representación digital. Diseño de Interiores I Representación digital. Diseño de Interiores II Representación digital. Diseño de Interiores III
Departamento:	Proyectos
Profesores:	Diseño de Interiores
2. Introducción a la asignatura	
La asignatura prepara a los alumnos para el cálculo y predimensionado de estructuras muy sencillas que puedan encontrar en el desarrollo práctico de su vida profesional tales como altillos, pérgolas, plataformas... Se recomiendan los siguientes conocimientos para el aprendizaje de la asignatura: Haber cursado la asignaturas de Fundamentos científicos del diseño.	
3. Asignación de competencias	
Competencias generales: 8 Plantear estrategias de investigación e innovación para resolver expectativas centradas en funciones, necesidades y materiales. 10 Ser capaces de adaptarse a los cambios y a la evolución tecnológica industrial. 16 Ser capaces de encontrar soluciones ambientalmente sostenibles. 18 Optimizar la utilización de los recursos necesarios para alcanzar los objetivos previstos. 19 Demostrar capacidad crítica y saber plantear estrategias de investigación.	
Competencias específicas Interiores: 1 Generar y materializar soluciones funcionales, formales y técnicas que permitan el aprovechamiento y la utilización idónea de espacios interiores. 4 Analizar, interpretar, adaptar y producir información relativa a la materialización de los proyectos.	
4. Contenidos	
Contenidos BORM: - <i>Estructuras y sistemas.</i> - <i>Herramientas de valoración y proyectación de los aspectos técnicos del diseño.</i> - <i>Normativa de aplicación en el cálculo de estructuras.</i> - <i>Diseño y cálculo de sistemas estructurales.</i> - <i>Tecnología digital aplicada al cálculo de estructuras.</i>	
5. Metodología	
Se trata de una asignatura teórico- práctica, en la que se alternan las explicaciones teóricas, con los debates de grupo y la aplicación práctica de los contenidos a casos concretos. El alumnado adquirirá los conocimientos de la asignatura a través de las siguientes actividades: 1. ACTIVIDADES DE TRABAJO PRESENCIAL - Clases presenciales teóricas en las que el profesor explicara los contenidos y mostrará ejemplos. - Clases teórico-prácticas en las que se potenciará el intercambio de opiniones y el debate entre los miembros del grupo. - Clases prácticas en las que el alumnado deba aplicar los conocimientos adquiridos a proyectos o ejercicios cortos. - Tutorías. - Actividades de desarrollo individual: - Actividades de trabajo en grupo: - Presentación pública de trabajos. - Evaluación. 2. ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO - Preparación de proyectos fuera del aula: Búsqueda de información, materiales, desarrollo de maquetas o prototipos, resolución del documento, memoria... - Desarrollo de trabajos prácticos. - Estudio práctico. Consideramos que, de forma general, el método de abordar el desarrollo de contenidos debe estar incluido dentro del	

proceso de interactividad profesor-alumno, interviniendo el profesor en aquellas actividades que estos no pueden realizar por sí mismos. La metodología será preferentemente activa, de carácter constructivo, con gran participación del alumno y con toma de decisiones personales. Estará fundamentada en la enseñanza personalizada con explicaciones generales sobre los conceptos básicos del temario, y con una intervención importante del alumno. Se perseguirá por parte del profesor:

- el planteamiento de cuestiones que determinen la actividad mental.
- fomentar la autoevaluación y el sentido crítico.
- conseguir un ambiente complejo en cuanto a densidad de ideas y trabajos simultáneos en clase.
- favorecer soluciones múltiples, por parte del grupo de alumnos.
- desarrollar la capacidad de observación, análisis y síntesis de las formas.
- estimular el trabajo en equipo.

La metodología seguirá las fases que, a continuación, detallamos:

- Explicación de la posición del tema en el contexto general de la asignatura.
- Diagnóstico de la situación de partida a través de un muestreo de preguntas efectuadas por el profesor en el aula.
- Esquematización general del tema.
- Desarrollo de contenidos conceptuales:
 - Valoración de la comprensión por parte de los alumnos.
 - Resolución de dudas y preguntas.
 - Debate crítico.
- Desarrollo de los contenidos procedimentales asociados:
 - Elaboración de un protocolo proyectual.
 - Desarrollo por fases.
 - Valoración de resultados.
 - Aportaciones que potencien o minimicen determinados factores.
 - Resolución de fallos procedimentales, dudas, etc.

6. Volumen de trabajo

(ECTS x (X) h)/ (X) semanas = volumen de trabajo semanal de asignatura semestral

Tiempo de realización de trabajo presencial: 54 horas	Temporalización de contenidos: (X) horas	Tiempo de realización de trabajo autónomo: 30 horas
3 horas	UD 1: NORMATIVA DE APLICACIÓN EN EL CÁLCULO DE ESTRUCTURAS - Herramientas de valoración y proyectación de los aspectos técnicos del diseño. - Normativa de aplicación en el cálculo de estructuras.	2 horas
27 horas	UD 2: DISEÑO Y CÁLCULO DE SISTEMAS ESTRUCTURALES. - Estructuras y sistemas. - Herramientas de valoración y proyectación de los aspectos técnicos del diseño. - Normativa de aplicación en el cálculo de estructuras. - Diseño y cálculo de sistemas estructurales.	14 horas
24 horas	UD 3: TECNOLOGÍA DIGITAL APLICADA - Estructuras y sistemas. - Normativa de aplicación en el cálculo de estructuras. - Tecnología digital aplicada al cálculo de estructuras.	14 horas
Actividades de trabajo presencial		HORAS
Asistencia a clases teóricas		18
Asistencia a clases prácticas, proyectos o audiciones		9
Asistencia a tutorías en el aula (horario de clase)		12
Realización de exposiciones públicas		15
Total actividades presenciales		54
Actividades de trabajo autónomo		
Preparación de trabajos, proyectos o audiciones		10
Realización autónoma de proyectos y trabajos		10
Asistencia a exposiciones o representaciones		5
Recopilación de documentación para trabajos		5
Total actividades de trabajo autónomo		30

7. Evaluación

Procedimiento de evaluación: Evaluación continua, formativa, global, autocorrectora, sistemática y flexible. La evaluación de los aprendizajes de los alumnos, se realizará tomando como referencia los objetivos didácticos y los criterios de evaluación establecidos para cada unidad didáctica.

Evaluaremos de forma continuada durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, para lo que establecemos tres fases:

Evaluación inicial: Vamos a evaluar los conocimientos previos del alumnado así como sus actitudes, capacidad e incluso motivación, con el fin de que nuestra intervención sea ajustada a sus necesidades.

Evaluación formativa: Se trata de la evaluación a lo largo de todo el proceso formativo. Tiene carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo. Se realizará tomando como referencia las actividades desarrolladas por los alumnos, que se consideran actividades de evaluación, y valoraremos tanto sus avances como la idoneidad



de las propias actividades.

Evaluación sumativa /final: Se aplicará al final del curso para llegar a una evaluación global en la que se pongan de manifiesto el grado de adquisición de las capacidades de la asignatura por parte del alumnado.

Procedimiento de evaluación de la práctica docente: En el proceso de enseñanza-aprendizaje es necesario la evaluación de la práctica docente, que la realizará el profesor en base a:

- puesta en común con los alumnos en los momentos que el profesor estime necesario –si se percibe estado de desánimo general, falta de asistencia a clase, falta de iniciativa por parte del alumnado, no participación en las correcciones públicas, etc
- el contraste de experiencias con otros compañeros del equipo docente o de otros centros. Los cuestionarios contestados por los alumnos sobre asuntos que afecten a la marcha general del curso.

Criterios de evaluación BORM:

- Conocer los sistemas estructurales desde su ejecución y puesta en obra.
- Conocer la normativa de aplicación al cálculo de estructuras.
- Demostrar un sentido crítico ante el trabajo propio y el de los demás alumnos, así como capacidades de autoaprendizaje y autoevaluación
- Diseñar y calcular adecuadamente soluciones estructurales originales, empleando los conocimientos adquiridos sobre sus propios diseños, utilizando correctamente los materiales estructurales, así como las herramientas informáticas adecuadas.
- Resolver los problemas estructurales asociados a los planteamientos desarrollados en los proyectos.

Técnicas de evaluación:

- Examen oral, como método de medir los objetivos educativos relativos a la expresión oral.
- Mapa conceptual.
- Trabajos prácticos.
- Diario.
- Proyectos y portafolios.
- Trabajos de análisis y observación.

7.1. Criterios de calificación

Los ejercicios realizados en clase durante cada periodo lectivo deberán ser presentados a la finalización de cada uno de ellos. Estos ejercicios obligatoriamente deben corregirse en clase, en cualquiera de las fases, y se desarrollarán de manera complementaria de manera libre fuera del aula. Será obligatoria la presentación de todos ellos, y haber obtenido en cada uno, una calificación superior a 5,00 para la superación de la asignatura.

Prueba teórico-práctica	75% de la nota
Ejercicios prácticos	20% de la nota
Participación en clase	5 % de la nota

7.2. Criterios para la promoción y pérdida de evaluación continua

La convocatoria de Junio (con pérdida de evaluación continua), y de Septiembre, consiste en la realización de una prueba teórico/práctica, la presentación de una práctica específica que versará sobre la totalidad de la materia, además de exigir la entrega de los ejercicios prácticos planteados durante el semestre. La calificación final será el resultado de la media obtenida en cada uno de los proyectos y actividades realizadas, siendo como mínimo 5,00 la obtenida en cada una de ellas.

7.3. Mecanismos de información continua al alumnado

Información en tablón de anuncios de clase.

8. Bibliografía

Normativa:

- Código Técnico de la Edificación: CTE-DB-SE.

Bibliografía general:

- Engel, H., *Sistemas de estructuras*, Gustavo Gili, Barcelona, 2009
- VVAA, *Números gordos en el proyecto de estructuras (edición revisada)*, Citer, Madrid, 2009
- Torroja, E., *Razón y ser de los tipos estructurales*, CSIC, Madrid, 2000
- Gordon, E., *Estructuras o por qué las cosas no se caen*, Calamar Ediciones, Madrid, 2004