



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE

ESTRUCTURAS 2

Coordinación: IGLESIAS RODRIGUEZ, JOSE M.

Año académico 2016-17

Información general de la asignatura

Denominación	ESTRUCTURAS 2			
Código	101417			
Semestre de impartición	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
Carácter	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Grado en Arquitectura Técnica	2	OBLIGATORIA	Presencial
	Grado en Arquitectura Técnica y Edificación	2	OBLIGATORIA	Presencial
Número de créditos ECTS	6			
Grupos	1GG,2GM			
Créditos teóricos	0			
Créditos prácticos	0			
Coordinación	IGLESIAS RODRIGUEZ, JOSE M.			
Departamento/s	ENGINYERIA AGROFORESTAL			
Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante	60 horas en clase 90 horas de trabajo personal			
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.			
Idioma/es de impartición	Castellano			
Distribución de créditos	28 horas de clases teóricas y 32 h de horas prácticas			
Horario de tutoría/lugar	Despacho 1.03 Edificio CREA Horario convenido previamente mediante correo electrónico			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica profesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesor	Horario de tutoría/lugar
IGLESIAS RODRIGUEZ, JOSE M.	jmiglesias@eagrof.udl.cat	9	A concertar por correo electrónico CREA 1.03

Información complementaria de la asignatura

Asignatura teórica y práctica en la que el trabajo personal utilizando la bibliografía recomendada es fundamental.

La asignatura se cursa en el 2º cuatrimestre del 2º curso del Grado de Arquitectura Técnica. pertenece al módulo de Formación Específica, concretamente a la materia " Estructuras e instalaciones de la edificación"

Objetivos académicos de la asignatura

- Calcular los esfuerzos que aparecen en las estructuras de barras rectas con nudos articulados.
- Calcular los esfuerzos que aparecen en las estructuras de barras rectas con nudos rígidos.
- Dibujar los diagramas de esfuerzos correspondientes.

Competencias

Competencias estratégicas de la Universidad de Lleida

- **UdL3.**- Dominio de las tecnologías de la información y comunicación.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Poseer habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores o mejorar su formación con un cierto grado de autonomía.
- Capacidad para la abstracción y el razonamiento crítico, lógico y matemático.

Competencias específicas de la titulación

- **GEE21.**- Capacidad para aplicar la normativa técnica al proceso de la edificación, y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios.
- **GEE22.**- Aptitud para aplicar la normativa específica sobre instalaciones al proceso de la edificación.
- **GEE23.**- Aptitud para el predimensionado, diseño, cálculo y comprobación de estructuras y para dirigir su ejecución material.
- **GEE24.**- Capacidad para desarrollar constructivamente las instalaciones del edificio, controlar y planificar su ejecución y verificar las pruebas de servicio y de recepción así como su mantenimiento

Competències transversals de la titulació

- **EPS7.**- Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o bajo presión.
- **EPS8.**- Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.

Contenidos fundamentales de la asignatura

Primer parcial

- T1.- Tipología estructural.

- T2.-Análisis de las estructuras
- T3.-Estructuras de barras
- T4.-Sistemas planos de barras articuladas

Evaluación en clase

- T5.- Cálculo de las estructuras planas de barras articuladas isostáticas
- T6.- Cálculo de las estructuras planas de barras articuladas hiperestáticas
- T7.- Cálculo de los desplazamientos en estructuras planas de barras articuladas
- T8.- Estructuras de celosía con pilares empotrados en la base

Evaluación en clase

Segundo parcial

- T9.- Estructuras planas de nudos rígidos
- T10.- Pórticos isostáticos e hiperestáticos

Evaluación en clase

- T11.- Cálculo de estructuras reticuladas hiperestáticas
- T12.- Método matricial de cálculo de estructuras de barras planas y espaciales

Evaluación en clase

Ejes metodológicos de la asignatura

Clases magistrales.- Explicaciones y presentaciones en powerpoint realizadas en el aula.

Debate dirigido.- Sobre los puntos más importantes desarrollados en la parte teórica de la asignatura.

Problemas.- En clase se resuelven los ejercicios mas significativos y relevantes de la asignatura

El contenido de la asignatura de **Estructuras II** se corresponde con el de la asignatura de **Teoría de Estructuras** que se imparte en las carreras de arquitectura e ingeniería. La búsqueda bibliográfica debe realizarse con este título.

Es una asignatura teórico práctica en la que el trabajo personal utilizando la bibliografía recomendada es fundamental.

A lo largo del curso se desarrollan los conceptos teóricos de cada tema y seguidamente se realizan ejercicios que complementan y facilitan la comprensión de la materia.

A lo largo de las explicaciones del trabajo que se está realizando, en cada sesión, el estudiante debe hacer las preguntas que requiera para la completa comprensión del contenido teórico-práctico desarrollado.

El estudio debe realizarse de manera que no queden dudas de cada tema. Eso exige, por parte del estudiante, la dedicación necesaria para llevar la asignatura al día. Por ello, al comienzo de cada clase, debe preguntar para aclarar todas las dudas que le han surgido en su trabajo personal.

El profesor entrega, al comienzo de algunos temas, un resumen del contenido de los mismos. En ningún caso este material sustituye a los libros aconsejados para el seguimiento de la asignatura. Se requiere un conocimiento mucho más exhaustivo del que puede desarrollarse en clase durante un curso académico.

Esta asignatura debe realizarse cuando se poseen los conocimientos, requeridos en una carrera técnica, propios de la asignatura de Física, y de Estructuras I (Resistencia de Materiales). Carece de toda lógica cursar esta asignatura sin poseer estos conocimientos.

Cada estudiante debe evaluar la conveniencia personal de asistir o no a clase.

Durante curso, cuando se poseen los conocimientos necesarios, el profesor propone algunos ejercicios y preguntas teóricas para contestar en clase y cuya valoración se suma a la obtenida en los parciales planificados para la asignatura.

A lo largo de las sesiones en el aula, el profesor plantea preguntas que todo estudiante con la asignatura al día puede responder. El resultado de esta actividad es un claro indicador del nivel de estudio y comprensión de la materia. Es una valuación continuada de la asignatura que resulta muy útil, tanto para el profesor como para el estudiante.

Todos los temas están interrelacionados entre sí. Esto imposibilita que el estudio de la asignatura pueda dejarse para el final, no sirviendo, en este caso, para nada la asistencia a clase durante el curso.

Plan de desarrollo de la asignatura

Fechas	Descripción:	Actividad Presencial	HTP (2) (Horas)	Actividad trabajo autónomo	HTNP (3) (Horas)
	T1.- Tipología estructural	Teoría	1	Teoría	1,5
	T2.- Análisis de las estructuras	Teoría	1	Teoría	1,5
	T3.- Estructuras de barras	Teoría	1	Teoría	1,5
	T4.- Sistemas planos de barras articuladas	Teoría	5	Teoría	7,5
	T1-T4 Evaluación en clase	Teoría	1	Teoría y problemas	1,5
	T5.- Cálculo de las estructuras planas de barras articuladas isostáticas	Teoría (2) Problemas (3)	5	Teoría y problemas	7,5
	T6.- Estructuras planas de barras articuladas hiperestáticas	Teoría (2) Problemas (3)	5	Teoría y problemas	7,5
	T7.- Cálculo de los desplazamientos en estructuras planas de barras articuladas	Teoría (1) Problemas (4)	5	Teoría y problemas	7,5
	T8.- Estructuras de celosía con pilares empotrados en la base	Teoría (2) Problemas (3)	5	Teoría y problemas	7,5
	T5-T8 Evaluación en clase	Teoría y problemas	1	Teoría y problemas	1,5
1er Parcial	T1-T8	Teoría	0.5		
1er Parcial	T1-T8	Problemas	1.5		
	T9.- Estructuras planas de nudos rígidos	Teoría	2	Teoría y problemas	3.5

Fechas	Descripción:	Actividad Presencial	HTP (2) (Horas)	Actividad trabajo autónomo	HTNP (3) (Horas)
	T10.- Pórticos isostáticos e hiperestáticos	Teoría (2) Problemas (6)	8	Teoría y problemas	12
	T9-T10 Evaluación en clase	Teoría y problemas	1	Teoría y problemas	1,5
	T11.- Cálculo de las estructuras reticulares hiperestáticas	Teoría (4) Problemas (6)	10	Teoría y problemas	15
	T12.- Método matricial de cálculo de estructuras de barras planas y espaciales	Teoría (4) Problemas (4)	8	Teoría y problemas	12
	T11-T12.- Evaluación en clase	Teoría y problemas	1	Teoría y problemas	1,5
2º Parcial	T9-T12	Teoría	0.5	Teoría	
2º Parcial	T9-T12	Problemas	1.5	Problemas	
Recuperación	Recuperación T1-T12	Teoría y Problemas	2	Teoría y problemas	

(2)HTP = Horas de Trabajo Presencial

(3)HTNP = Horas de Trabajo No Presencial

Sistema de evaluación

Objectius	Activitats d'Avaluació	%	Dates	O/V (1)	I/G (2)	Observacions
T1-T3 T4-T5	Teoria i problemes	10	Al llarg del curs	O	I	A classe sense llibres
T1-T5	Teoria T1-T5	15	Primer Parcial	O	I	Sense llibres
T1-T5	Problemes T1-T5	25	Pr Parcial	O	I	Sense llibres
T6-T8 T9-T12	Teoria i problemes	10	Al llarg del curs	O	I	A classe sense llibres
T6-T12	Teoria T6-T12	15	Segon Parcial	O	I	Sense llibres
T6-T12	Problemes T6-T12	25	Segon Parcial	O	I	Sense llibres
Recuperació	Teoria i Problemes T1-T12	30 50	Recuperació			Sense llibres
Recuperació	A la recuperació nota màxima 5. La nota de l'examen de recuperació, per a tots els estudiants que es presentin, serà la definitiva.					

Bibliografía y recursos de información

Bibliografia recomendada:

Análisis estructural

R.C. Hibbeler

Editorial Pearson

Structural analysis in theory and practice

Alan Williams

Ed. Butterworth-Heinemann

Examples in structural analysis

Williams M.C: Mckenzie

CRC Press

Análisis de estructuras. Métodos clásico y matricial

J.McCormac, R.E. Elling

Editorial Alfaomega

Análisis Estructural

A.Kassimali

Editorial Thomson

Análisis matricial de estructuras de barras

J. M^aIglesias

Ediciones de la UdL. Eines16

Programa Barras. Cálculo de estructuras planas

J. M^aIglesias, J. Bradineras

Cuadernos 2. Ediciones de la UdL