



Universitat de Lleida

# GUÍA DOCENTE **ESTRUCTURAS 1**

Coordinación: IGLESIAS RODRIGUEZ, JOSE M.

Año académico 2017-18

## Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	ESTRUCTURAS 1			
<b>Código</b>	101416			
<b>Semestre de impartición</b>	1R Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
<b>Carácter</b>	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Grado en Arquitectura Técnica	2	OBLIGATORIA	Presencial
	Grado en Arquitectura Técnica y Edificación	2	OBLIGATORIA	Presencial
<b>Número de créditos ECTS</b>	6			
<b>Grupos</b>	1GG			
<b>Créditos teóricos</b>	2			
<b>Créditos prácticos</b>	4			
<b>Coordinación</b>	IGLESIAS RODRIGUEZ, JOSE M.			
<b>Departamento/s</b>	INGINYERIA AGROFORESTAL			
<b>Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante</b>	60 horas presenciales 90 horas trabajo personal			
<b>Información importante sobre tratamiento de datos</b>	Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.			
<b>Idioma/es de impartición</b>	Castellano			
<b>Distribución de créditos</b>	20 horas de clases teóricas y 40 horas de clases prácticas			
<b>Horario de tutoría/lugar</b>	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 profesorado	Horario de tutoría/lugar
IGLESIAS RODRIGUEZ, JOSE M.	jmiglesias@eagrof.udl.cat	6	Concertar hora por correo electrónico CREA 1.03

## Información complementaria de la asignatura

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

La asignatura se cursa en el 1er cuatrimestre del 2º curso de la titulación. 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 pueden actuar en las secciones de un elemento estructural lineal. Axil. Cortante y flector.
- Calcular los elementos isostáticos. Reacciones. Determinación de las leyes de esfuerzos en un elemento estructural lineal.
- Calcular las tensiones y deformaciones para el diseño de piezas sometidas a tracción, compresión y cortante
- Calcular las tensiones y deformaciones para el diseño de piezas sometidas a flexión.
- Calcular las deformaciones por flexión.
- Calcular los esfuerzos en las piezas hiperestáticas.
- Calcular plásticamente las estructuras

## 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

### Competencias transversales de la titulación

- **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

Contenidos de la materia

- T1.- Bases de la Resistencia de Materiales
- T2.- Apoyos y nudos. Reacciones en vigas isostáticas
- T3.- Esfuerzos. Leyes y diagramas
- T4.- Tracción. Compresión. Cortante
- T5.- Esfuerzo axial
- T6.- Flexión pura. Flexión esviada
- T7.- Flexión compuesta
- T8.- Flexión simple. Esfuerzo cortante
- T9.- Deformaciones por flexión
- T10.- Vigas hiperestáticas
- T11.- Líneas de influencia
- T12.- Cálculo plástico

## 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 más significativos y relevantes de la asignatura

El contenido de la asignatura de **Estructuras I** se corresponde con el de la asignatura de **Resistencia de Materiales** que se imparte en las carreras de ingeniería y arquitectura. 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. Esto exige, por parte del estudiante, la dedicación necesaria para llevar la asignatura al día. Por ello, al comienzo de cada clase, debe aclarar todas las dudas que le han surgido en su trabajo personal.

El profesor entrega, al comienzo de cada tema, un resumen del contenido del mismo. 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 conceptos básicos, requeridos en una carrera técnica, propios de la asignatura de Física. 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 el curso, cuando se poseen los conocimientos necesarios, se hacen evaluaciones parciales en clase y cuya valoración se suma a la obtenida en los exámenes 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 valoración 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.-Bases de la Resistencia de Materiales	Teoría	1	Teoría	1,5
	T2.- Apoyos y nudos. Reacciones en vigas isostáticas	Teoría (1) Problemas (3)	4	Teoría y problemas	6
	T3.-Esfuerzos. Leyes y diagramas	Teoría (1) Problemas (6)	7	Teoría y problemas	10,5
	T1-T3 Evaluación en clase	Teoría y problemas	1	Teoría y problemas	1,5
	T4.-Tracción. Compresión. Cortante	Teoría (2) Problemas (3)	5	Teoría y problemas	7,5
	T5.-Esfuerzo axil	Teoría (2) Problemas (3)	5	Teoría y problemas	7,5
	T4-T5 Evaluación en clase	Teoría y problemas	1	Teoría y problemas	1,5
1er Parcial	Evaluación programada T1-T5	Teoría	0,5	Teoría	
1er Parcial	Evaluación programada T1-T5	Problemas	1,5	Problemas	
	T6.-Flexión Pura. Flexión Esviada	Teoría (3) Problemas (4)	7	Teoría y problemas	10,5
	T7.-Flexión Compuesta	Teoría (1) Problemas (4)	5	Teoría y problemas	7,5
	T8.-Flexión simple. Esfuerzo cortante	Teoría (1) Problemas (2)	3	Teoría y problemas	4,5
	T6-T8 Evaluación en clase	Teoría y problemas	1	Teoría y problemas	1,5
	T9.-Deformaciones por flexión	Teoría (1) Problemas (5)	6	Teoría y problemas	9
	T10.-Reacciones en vigas hiperestáticas	Teoría (2) Problemas (4)	6	Teoría y problemas	9
	T11.-Líneas de influencia	Teoría (2) Problemas (4)	6	Teoría y problemas	9

	T12.- Cálculo Plástico	Teoría (3) Problemas (2)	5	Teoría y problemas	7.5
	T9-T12 Evaluación en clase	Teoría y problemas	1	Teoría y problemas	1,5
2º Parcial	Evaluación programada T6-T12	Teoría	0.5	Teoría	
2º Parcial	Evaluación programada T6-T12	Problemas	1.5	Problemas	
Recuperación	Recuperación T1-T12	Teoría y Problemas	2	Teoría y problemas	

## Sistema de evaluación

Objetivos	Actividades de Evaluación	%	Fechas	O/V (1)	I/G (2)	Observaciones
T1-T3 T4-T5	Teoría y problemas	10	Durante el curso	O	I	En clase sin libros
T1-T5	Teoría T1-T5	15	1er Parcial	O	I	Sin libros
T1-T5	Problemas T1-T5	25	1er Parcial	O	I	Sin libros.
T6-T8 T9-T12	Teoría y problemas	10	Durante el curso	O	I	En clase sin libros
T6-T12	Teoría T6-T12	15	2º Parcial	O	I	Sin libros
T6-T12	Problemas T6-T12	25	2º Parcial	O	I	Sin libros
Recuperación	Teoría y Problemas T1-T12	30 50	Recuperación			Sin libros
Recuperación	No se contabilizan las notas de la evaluación continuada durante el curso. En recuperación nota máxima 5. La nota del examen de recuperación, para todos los estudiantes que se presenten, será la definitiva					

Solo calculadoras científicas

## Bibliografía y recursos de información

### Bibliografía recomendada

#### Timoshenko Resistencia de Materiales

J. M. Gere

Editorial Thomson

#### Mecánica de Materiales

R.C. Hibbeler

Editorial Pearson

#### Mecánica de Materiales

F.P.Beer, E. Russell Johnston Jr, J.T. Dewolf

Editorial Mc Graw Hill

## **Estática de Estructuras. Problemas Resueltos**

M. Chiumenti; M.Cervera

CINME UPC

## **Análisis Estructural**

A.Kassimali

Editorial Thomson

## **Resistencia de Materiales**

M.Cervera, E. Blanco

EdicionesUPC