



Universitat de Lleida

# GUÍA DOCENTE **CONSTRUCCIÓN**

Coordinación: CUCHI OTERINO, JUAN CARLOS

Año académico 2017-18

## Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	CONSTRUCCIÓN			
<b>Código</b>	102521			
<b>Semestre de impartición</b>	1R Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
<b>Carácter</b>	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Grado en Ingeniería Agraria y Alimentaria	2	OBLIGATORIA	Presencial
	Máster Universitario en Ingeniería Agronómica		COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN	Presencial
<b>Número de créditos ECTS</b>	6			
<b>Grupos</b>	1GG,2GM			
<b>Créditos teóricos</b>	0			
<b>Créditos prácticos</b>	0			
<b>Coordinación</b>	CUCHI OTERINO, JUAN CARLOS			
<b>Departamento/s</b>	INGINYERIA AGROFORESTAL			
<b>Información importante sobre tratamiento de datos</b>	Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica profesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
CUCHI OTERINO, JUAN CARLOS	cuchi@eagrof.udl.cat	7,8	

## Objetivos académicos de la asignatura

### Objetivos y resultados del aprendizaje

El estudiante, al superar la asignatura, ha de ser capaz de:

**R1:** Calcular las reacciones de una viga isostática.

**R2:** Calcular y representar los esfuerzos internos de una viga isostática.

**R3:** Representar la deformación aproximada de una viga a partir de los diagramas de los esfuerzos internos.

**R4:** Dimensionar una viga isostática a partir de la tensión.

**R5:** Calcular la ecuación de la elástica de una viga isostática.

**R6:** Calcular el desplazamiento vertical y el giro para cualquier punto de una viga isostática.

**R7:** Dimensionar una viga isostática a partir de la flecha.

**R8:** Resolver una viga hiperestática.

**R9:** Calcular las reacciones de un pórtico.

**R10:** Calcular los esfuerzos internos de un pórtico.

**R11:** Calcular la deformación de un pórtico.

## Competencias

### Competencias generales

Se garantizarán como mínimo las siguientes competencias básicas:

**CG1.** Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que por su naturaleza y características queden comprendidas en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera (instalaciones o edificaciones, explotaciones, infraestructuras y vías rurales), la industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueras, de salazón y en general, cualquier otra dedicada a la elaboración y/o transformación, conservación, manipulación y distribución de productos alimentarios) y la jardinería y paisajismo (espacios verdes urbanos y/o rurales -parques, jardines, viveros, arbolado urbano, etc.-, instalaciones deportivas públicas o privadas y entornos sometidos a recuperación paisajística).

**CG2.** Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y este entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.

**CG3.** Capacidad para dirigir la ejecución de las obras objeto de los proyectos relativos a industrias agroalimentarias, explotaciones agrarias y espacios verdes y sus edificaciones, infraestructuras e instalaciones, la prevención de riesgos asociados con esta ejecución y la dirección de equipos multidisciplinares y gestión de recursos humanos, de conformidad con criterios deontológicos.

**CG8.** Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

**CG13.** Corrección en la expresión oral y escrita.

**CG15.** Dominio de las tecnologías de la información i la comunicación.

## Competencias específicas

Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de:

**CEMC7.** Ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, proyectos técnicos.

## Contenidos fundamentales de la asignatura

### Temario

- Tema 1: Introducción a la resistencia de materiales
- Tema 2: Tensiones y deformaciones. Sistemas axiales isostáticos e hiperestáticos
- Tema 3: Conceptos básicos en vigas: fuerzas cortantes y momentos flectores
- Tema 4: Dimensionamiento de vigas a flexión. Ley de Navier, flexión pura y flexión compuesta
- Tema 5: Dimensionamiento de vigas a desplazamiento, caso isostático
- Tema 6: Dimensionamiento de vigas a desplazamiento, caso hiperestático
- Tema 7: Vigas continuas y pórticos
- Apéndice: Momentos de inercia y ejes principales

### Actividades prácticas

- Ensayo de flexión en vigas
- Resolución de vigas con ordenador

## Ejes metodológicos de la asignatura

Tipo de actividad	Actividad presencial del alumno	Actividad no presencial del alumno
<b>Clase magistral y resolución de problemas</b>	Introducción de los conceptos mediante la resolución de problemas.	Estudio de los conceptos teóricos que posibiliten la resolución de problemas. Resolución de problemas.
<b>Prácticas con ordenador</b>	Resolución de un problema con un programa informático.	Resolución de un problema con un programa informático y a mano.
<b>Prácticas de laboratorio</b>	Ensayo de una viga a flexión.	Cálculo de los valores de tensión y deformación para la viga ensayada.

- En la mayor parte de los casos, no se hace la clase magistral estrictamente como tal, la asignatura se desarrolla mediante la resolución de problemas. El profesor introduce el tema posteriormente se van explicando los conceptos a medida que va siendo necesario para la resolución de los ejercicios. No hay una discontinuidad entre la explicación de resultados prácticos y teóricos.

- No obstante, aunque en general los resultados y conceptos se introducen de una forma utilitaria, para algunos de ellos, como la Ley de Navier o la Ecuación de la curva elástica, por ejemplo, hay un trabajo posterior de deducción y demostración para fomentar el uso del razonamiento abstracto de los alumnos.

## Sistema de evaluación

### Criterios generales.

- Se exige corrección formal en los documentos presentados por parte de los estudiantes, ya sean exámenes o prácticas. Es imposible aprobar la asignatura si se incumple este requisito. Se llama la atención de forma especial en la ortografía
- A la hora de corregir los exámenes y las prácticas se penalizará muy especialmente la ausencia o incorrección de las unidades de los resultados numéricos, los errores de concepto, los errores gruesos o las contradicciones. La presencia de algún error de los aquí descritos puede ser causa suficiente para que un examen sea calificado como suspenso

### Evaluación durante el cuatrimestre

Durante el cuatrimestre se realizarán dos exámenes parciales, en las fechas y lugares fijados por la dirección de estudios. Ambos exámenes contarán un 45% en la nota del cuatrimestre. Los exámenes constarán de dos problemas prácticos cuya valoración se indicará en el enunciado del examen, i de una serie de preguntas de teoría, del orden de 10, sobre los conceptos fundamentales de la teoría.

En el primer examen se examinarán los temas del 1 al 4.

En el segundo examen se examinarán los temas del 5 al 8.

Los exámenes serán siempre de la modalidad "*con formulario*". *Se podrán compensar ambos exámenes siempre y cuando la nota de cada uno de ellos sea igual o superior a 4 sobre 10.*

Como material específico para la realización de las pruebas, además de los útiles de escritura, el estudiante podrá traer la calculadora, el formulario, las tablas de perfiles metálicos y alguna otra tabla de datos que será indicada por el profesor. Estas tablas de facilitarán durante el curso.

El 10% restante de la nota se obtendrá de la presentación de trabajos que consistirán en la resolución de un caso práctico de forma manual, con calculadora, y también mediante un programa informático. Durante las clases se pondrán ejercicios que podrán subir la nota.

Se considerará aprobada la convocatoria cuando la nota sea superior o igual a 5. Aquellos alumnos que obtengan una calificación superior o igual a 4'5 pero inferior a 5, podrán hacer una repesca en función de su asistencia y colaboración en clase.

### Evaluación al final del cuatrimestre

Aquellos alumnos que no hayan aprobado la asignatura a lo largo del cuatrimestre, podrán realizar un examen con las siguientes características:

- El examen constará de tres ejercicios prácticos y una parte teórica.
- Los ejercicios prácticos supondrán el 90% de la calificación. La valoración de cada ejercicio vendrá en el enunciado.
- La parte teórica constará de una serie de cuestiones sobre los conceptos fundamentales de la asignatura.

Se considerará aprobada la convocatoria cuando la nota sea superior o igual a 5. Aquellos alumnos que obtengan una calificación superior o igual a 4'5 pero inferior a 5, podrán hacer una repesca en función de su asistencia y colaboración en clase.

## Bibliografía y recursos de información

### Bibliografía básica

- TIMOSHENKO, S. Resistencia de materiales, Tomo 1, Espasa-Calpe, Madrid, 1989.
- GERE, James, Mecánica de materiales, International Thompson Editores, México, 1997.
- ENSIDESA. Acero para estructuras de edificación. Valores estáticos. Estructuras elementales, 1990.
- MILLAIS, Malcolm. Estructuras de edificación. Celeste, Madrid, 1997.
- PYTEL / KUISALAAS Mechanics of Materials. CENGAGE. Learning. 2012

### Apuntes

Cada año se proporcionarán a los alumnos, en formato PDF, apuntes de los diferentes temas de la asignatura las presentaciones usadas en clase. Junto con hojas de problemas propuestos, algunos con respuesta y otros resueltos.