



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE **CONSTRUCCIÓN**

Coordinación: PUIGDOMENECH FRANQUESA, LUIS

Año académico 2022-23

Información general de la asignatura

Denominación	CONSTRUCCIÓN			
Código	102521			
Semestre de impartición	1R Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
Carácter	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Grado en Ingeniería Agraria y Alimentaria	2	OBLIGATORIA	Presencial
	Máster Universitario en Ingeniería Agronómica		COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN	Presencial
Número de créditos de la asignatura (ECTS)	6			
Tipo de actividad, créditos y grupos	Tipo de actividad	PRAULA	TEORIA	
	Número de créditos	1.8	4.2	
	Número de grupos	1	1	
Coordinación	PUIGDOMENECH FRANQUESA, LUIS			
Departamento/s	INGENIERIA AGROFORESTAL			
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.			
Idioma/es de impartición	Catalán: 100% Castellano: esporàdicamente en caso de aclaración Inglés: esporàdicamente en caso de aclaración			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\profesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
PUIGDOMENECH FRANQUESA, LUIS	lluis.puigdomenech@udl.cat	6	

Información complementaria de la asignatura

Asignatura/materia en el conjunto del plan de estudios

La asignatura, común per a las cuatro especialidades dentro del grado en Ingeniería Agraria y Alimentaria, trata los conceptos básicos de Estática y Resistencia de Materiales aplicados a elementos constructivos y que después se aplicarán a las respectivas asignaturas de construcción de cada especialidad.

Requisitos para cursarla

Prerrequisitos: Física I

Recomendaciones

Consultar regularmente el Campus Virtual

Objetivos académicos de la asignatura

R1 Valorar la idoneidad de un modelo estructural aplicable a un elemento constructivo real

R2 Estimar los valores extremos de las reacciones, solicitaciones y tensiones para el dimensionado y primeras comprobaciones en vigas isostáticas

R3 Estimar posibles deformaciones en vigas isostáticas

R4 Evaluar reacciones, solicitaciones, tensiones y deformaciones en vigas hiperestáticas

Competencias

Competencias generales

La asignatura dará apoyo para la consecución de las siguientes competencias generales:

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, cármicas, 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. 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.

Competencias específicas

También apoyará a conocimiento, comprensión y utilización de algunos principios en:

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

Contenidos fundamentales de la asignatura

Bloque 1

Tema 1. De la Estática a la Construcción 1.1.- Identificación de sólidos “casi” rígidos en Construcción. Funcionalidad constructiva: Estructural y No Estructural. 1.2.- ¿Para qué el/la ingeniero/a usa la Estática en el ámbito de la Construcción?. Riesgo Estructural. 1.3.- Acciones, identificación en elementos constructivos de posibles cargas puntuales, repartidas, superficiales, uniformes, linealmente repartidas, flectores, acción resultante de coacciones. 1.4.- Estimación de acciones, valores característicos y de cálculo. 1.5.- Acciones, reparto de cargas en construcción. 1.6.- Modelo estructural: directriz, carga y uniones. Ejemplos constructivos. 1.7.- Isostaticidad y hiperestaticidad. 1.8 - Identificación de modelos estructurales básicos en Construcción. 1.9.- Importancia constructiva del Sistema Estructural Plano. 1.10.- Principio de Saint-Venant 1.11.- Convenios y premisas

Tema 2. Estructuras de cable 2.1.- Cables extensibles y no extensibles. 2.2.- Carga en la dirección de la traza y perpendicular a ella. 2.3.- Traza, reacciones, esfuerzos y flecha de cables con cargas puntuales 2.4.- Traza, reacciones, esfuerzos y flecha de cables con carga distribuida uniformemente.

Tema 3. Estructuras de fábrica y en gravedad 3.1.- Materiales y soluciones constructivas. 3.2.- Análisis mecánico simple.

Tema 4. Estructuras de viga. Isostáticas. Reacciones y solicitaciones 4.1.- Diagrama de flujo en el análisis estructural de vigas isostáticas. 4.2.- Estimación de reacciones en los apoyos de vigas. 4.3.- . Estimación de esfuerzos internos en vigas isostáticas: solicitaciones de Momento Flector, Esfuerzo axial, Esfuerzo cortante. Diagramas de esfuerzos. Algunas soluciones constructivas según distribución de solicitaciones.

Tema 5. Estado tensional en las secciones 5.1.- Efecto local (zonas D, discontinuidades) y general (zonas B) de las acciones en vigas. Principios aplicables en zonas B (Navier-Bernoulli). Análisis de rebanada en zonas B y extensión del análisis al conjunto estructural. 5.2.-Modelo mecánico teórico del material. Respuestas mecánicas reales de los materiales estructurales. 5.3.- Estado tensional para las diferentes solicitaciones en secciones con ejes de simetría. Características mecánicas de sección. Secciones asimétricas. Análisis de prospectos comerciales. 5.4.- Superposición de efectos. Tensiones principales.

Bloque 2

Tema 6. Deformaciones en vigas 6.1.- Deformación de rebanada: acortamiento/alargamiento, curvatura y cizalla. 6.2.- Efectos sobre el conjunto de la viga. Planteamiento de la curva elástica de deformación y resolución. 6.3.- Teoremas derivados del análisis geométrico de la deformación (Mohr, Bresse). 6.4.- Introducción a teoremas energéticos. 6.5.- Análisis de la deformación en vigas.

Tema 7. Introducción a vigas hiperestáticas 7.1.- Ejemplos y ventajas constructivas de los sistemas hiperestáticos. 7.2.- Incertidumbre de los sistemas hiperestáticos ante determinados supuestos y holguras de ejecución. 7.3.- Diagrama de flujo en la estimación de esfuerzos de algunos sistemas hiperestáticos. 7.4.- Análisis mediante liberación de coacciones, por tramos, planteamiento de sistemas de ecuaciones lineales. Referencia a algunos procedimientos para la resolución (Cross, Kani, matricial,...)

Ejes metodológicos de la asignatura

Plan de desarrollo de la asignatura

.En quant al desarrollo general de la asignatura se realizaran:

- **Clases de aula**, donde se pedirá unas ciertas habilidades en el cálculo numérico
- Se podran plantear diversas **actividades, optativas** para los estudiantes, **no puntuables**, pero que ofrecen **una idea** de lo exigible para el **examen parcial**. En los casos que por tiempo sea posible se realizará un comentario general por parte del profesor a las respuestas dadas.
- **Cuestionarios** (Ver Evaluación), **orientaran en las preguntas de examen**
- Disponibilidad de **tutorías** la semana previa a exámenes
- **Exámenes parciales** (Veure Evaluación)

Sistema de evaluación

La actividad evaluativa constará de las siguientes partes

- 1ª prueba test no presencial de las actividades, ponderación 15 %, no recuperable. Durante la semana anterior al examen parcial
- 1^{er} examen parcial: temas 1 - 5, presencial, ponderación 35 %, recuperable y promediable a partir de 4,0. Ver horarios
- 2ª prueba test no presencial de las actividades, ponderación 15 %, no recuperable. Durante la semana anterior al examen parcial
- 2^{on} examen parcial: temas 6 - 7, presencial, ponderación 35 %, recuperable y promediable a partir de 4,0. Ver horarios

Se exige **corrección formal**, buena letra, claridad, orden y ortografía en los exámenes. La presencia de algun error de concepto, orden de magnitud o contradicción puede ser causa suficiente como para que un examen sea calificado como suspendido. Las expresiones matemáticas tendran que estar planteadas correctamente y los resultados numéricos tendran que ir acompañados de unidades de medición.

En caso de no aprobar la asignatura por exámenes parciales, existiría una convocatoria final de la parte recuperable; la nota máxima que se puede obtener en esta convocatoria será **la del aprobado más bajo obtenido en los exámenes parciales**.

Bibliografía y recursos de información

Dada la extensa bibliografía disponible, las palabras clave interesantes para poder realizar la búsqueda bibliográfica tanto en los recursos de la Biblioteca como en la red serían: Estática, Resistencia de Materiales, Cálculo de Estructuras, Construcción.

Puede resultar interesante la consulta de normativa reglamentaria estructural, que se facilitará en el Campus Virtual, y que también se encuentra en abierto en la red. También hay disponible toda la normativa AENOR en el recurso de Base de Dades/ AENOR más de la Biblioteca.

