Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE

ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES

Coordinación: GASIA GABERNET, JOSE

Año académico 2017-18

ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES 2017-18

Información general de la asignatura

Denominación	ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES
Código	102307
Semestre de impartición	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA
Carácter	

Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
Grado en Ingeniería Mecànica	3	OBLIGATORIA	Presencial
Máster Universitario en Ingeniería Industrial	1	COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN	Presencial

Número de créditos ECTS	6
Grupos	1GG,2GM
Créditos teóricos	3
Créditos prácticos	3
Coordinación	GASIA GABERNET, JOSE
Departamento/s	ENGINYERIA AGROFORESTAL
Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante	60h de clase presencial + 90h de trabajo autónomo.
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.
Idioma/es de impartición	Catalán 50% Castellano 50%
Distribución de créditos	Francisco Javier Bradineras Esco 4.2 Josep Gasia i Gabernet 4.2

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica profesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
BRADINERAS ESCO, FRANCISCO JAVIER	bradi@eagrof.udl.cat	4,5	Lunes de 9:30 a 10:30
GASIA GABERNET, JOSE	jgasia@eagrof.udl.cat	4,5	Previa petición a jgasia@eagrof.udl.cat

Información complementaria de la asignatura

Recomendaciones

Se recomienda la asistencia a clase y la resolución de los problemas propuestos. Los casos prácticos deberían resolverse lo antes posible tras el requerimiento de los mismos ya que no es aconsejable dejarlos para última hora. Consultar bibliografía es un apoyo imprescindible en la asignatura.

Asignatura/materia en el conjunto del plan de estudios

Dar a conocer nuevas metodologías de cálculo estructural, incluyendo el cálculo matricial y su adaptación al cálculo en segundo orden, tal y como se exige en el CTE. Dar a los alumnos los conocimientos básicos y los datos necesarios sobre tecnología de la construcción para que tengan los suficientes recursos para programar, gestionar y ejecutar si es el caso, un proyecto mínimo de construcción industrial con la ayuda de otros profesionales. Dotar al futuro ingeniero de los criterios necesarios para escojer entre las posibles soluciones funcionales, arquitectónicas y constructivas de una pequeña planta industrial y proporcionar también los criterior técnicos necesarios para proyectar y dirigir la construcción.

Es OBLIGATORIO que los estudiantes traigan los siguientes equipos de protección individual (EPI) a las prácticas docentes de laboratorio.

- Bata de laboratorio azul UdL unisex
- Gafas de protección
- Guantes de protección mecánica

Pueden adquirirse a través de la tienda Údels de la UdL:

C/ Jaume II, 67 bajos
Centro de Culturas y Cooperación Transfronteriza http://www.publicacions.udl.cat/

El uso otros equipos de protección (por ejemplo tapones auditivos, mascarillas respiratorias, guantes de riesgo químico o eléctrico, etc.) dependerá del tipo de práctica a realizar. En este caso, el personal docente responsable informará sobre la necesidad de la utilización de EPI's específicos.

No traer los EPI's descritos o no cumplir las normas de seguridad generales que se detallan debajo comporta que el estudiante no pueda acceder a los laboratorios o tenga que salir de los mismos. La no realización de las prácticas docentes por este motivo comporta las **consecuencias en la evaluación** de la asignatura que se describen en esta guía docente.

NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD EN LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Mantener el lugar de realización de las prácticas limpio y ordenado. La mesa de trabajo tiene que quedar libre de mochilas, carpetas, abrigos...

- En el laboratorio no se puede ir con pantalones cortos ni faldas cortas.
- Llevar calzado cerrado y cubierto durante la realización de las prácticas.
- Llevar el pelo largo siempre recogido.
- Mantener las batas abrochadas para protegerse frente salpicaduras y derramamientos de sustancias químicas.
- No llevar pulseras, colgantes o mangas anchas que puedan ser atrapados por los equipos, montajes...
- Evitar llevar lentes de contacto, puesto que el efecto de los productos químicos es mucho más grande si se introducen entre la lente de contacto y la córnea. Se puede adquirir un cubre-gafas de protección.
- No comer, beber ni fumar dentro del laboratorio.
- Lavarse las manos siempre que se tenga contacto con algún producto químico y antes de salir del laboratorio.
- Seguir las instrucciones del profesor y de los técnicos de laboratorio y consultar cualquier duda sobre seguridad.

Para mayor información se puede consultar el manual de acogida del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UdL que se encuentra en: http://www.sprl.udl.cat/alumnes/index.html

Objetivos académicos de la asignatura

- Dar a conocer nuevas metodologías de cálculo estructural, incluyendo el cálculo matricial y su adaptación al cálculo de segundo orden, tal y como exige el CTE.

- Dar a los alumnos conocimientos básicos y los datos necesarios sobre tecnología de la construcción para que tengan suficientes recursos para programar, gestionar y ejecutar un proyecto de construcción industrial con la ayuda de otros profesionales.

- Dar al futuro ingeniero los criterior suficientes para escojer entre las posibles soluciones funcinales, arquitectónicas y constructivas de una pequeña planta industrial y proporcionar también los criterior técnicos necesarios para proyectar y dirigir la construcción.

Competencias

Competencias específicas de la titulación

- Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.

  Objetivos

  - El alumno ha de ser capaz de calcular una estructura y decidir el tipo de vinculaciones que mejor se adaptan al sistema constructivo que diseña

- Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales.

  Objetivos

  - El alumno ha de se capaz de abordar problemas reales y proponer simplificaciones a los mismos, dentro del campo de la resistencia de materiales

Competencias transversales de la titulación

- Capacidad de resolución de problemas y elaboración y defensa de argumentos dentro de su área de estudios.

  Objetivos

  - El alumno ha de aprender a plantear y decidir el orden a seguir, a la hora de resolver los problemas y casos reales

- Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes, dentro de su área de estudio, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

  Objetivos

  - El alumno ha de ser capaz de interpretar los datos de los problemas y sus resultados

- Capacidad de análisis y síntesis.

  Objetivos

  - El alumno ha de ser capaz de organizar los resultados de los cálculos y de elegir, de entre ellos, los relevantes

Contenidos fundamentales de la asignatura

1.- Cálculo de estructuras reticuladas.

1.1.- Método analítico

1.2.- Método de Cross

1.3.- Método matricial (cálculo de primer y segundo orden)

2.- Construcciones industriales.

2.1.- Sector construcción. Legislación. Agentes, Normativa.

2.2.- Estudio del terreno. Geotecnia. Movimientos de tierras y replanteo.

2.3.- Materiales básicos. Hormigón armado.

2.4.- Sistemas de cimentación y muros.

2.5.- Sistemas estructurales.

2.6.- Prefabricación

2.7.- Cubiertas, fachadas y cerramientos.

2.8.- Pavimentos.

2.9.- Control de calidad.

2.10.- Trabajos de urbanización.

Ejes metodológicos de la asignatura

* Clases magistrales: Antes de comenzar la resolución de problemas se realizará una introducción teórica de cada capítulo de la asignatura.

* Problemas: El eje principal de la asignatura es aprender a resolver problemas de resistencia de materiales y cálculo de estructuras. Tras la introducción teórica se plantearán y resolverán diferentes tipologías de problemas. Los problemas se realizarán en grupos reducidos.

* Ejercicios para entregar: Los alumnos también tendrán que resolver problemas de forma individual o en grupo. Los problemas resueltos en clase se entegarán y serán utilizados en el cálculo de la nota final de la asignatura. Estos ejercicios se realizarán en grupos reducidos.

* Casos prácticos: Al final de cada capítulo se planteará un caso práctico que deberán entregar los alumnos en un informe final. Este caso práctico es diferente para cada alumno, ya que los datos dependen del número del documento de identificación del alumno. Este informe también tendrá un peso importante en la nota de la asignatura.

Plan de desarrollo de la asignatura

Semana	Temario	Horas trabajo presencial	Horas trabajo autónomo
1-2	Capítulo 1.1	8	12
3-5	Capítulo 1.2	12	18
6-7	Capítulo 1.3	8	12
8 y 10	Capitulo 2.1-2.2-2.3	8	12
11-12	Capítulo 2.4-2.5	8	12
13-14	Capítulo 2.6-2.7	8	12
15	Capítulo 2.8-2.9-2.10	4	6

Sistema de evaluación

Exámenes: 60% (2 parciales 30%)

Casos prácticos: 40% (Informe prácticas y ejercicios de clase)

NOTA ASIGNATURA (NA):

NE: Nota Estructuras

NC: Nota Construcciones industriales

Si NE>=3 i NC>=3 $NA = 0,5 \cdot NE + 0,5 \cdot NC$

Si NE<3 o NC<3 $NA = Min[(0,5 \cdot NE + 0,5 \cdot NC) ; (3)]$

Bibliografía y recursos de información

* Cálculo Matricial de estructuras en 1er y 2do orden. Ramón Argüelles Álvarez

* Cálculo de estructuras. E.T.S.I.M. MADRID. Ramón Argüelles Álvarez

* Estructruas arquitectónicas e industriales, su cálculo. Enrique Nieto. ED. TEBAR.

* Teoría y cálculo sobre estructuras resistentes de prismas rectos. Santiago Rico Fernando. BELLISCO

* Curso de especialización en diseño de Naves Industriales. Análisis Matricial de estructuras de barras. José M. Iglesias.

* Hormigón Armado.Jimenez Montoya.

* Arte de proyectar en Arquitectura.Neufert.

* Tecnologia de la construcción. G. Baud

* Estructura Metálica. Altos Hornos de Vizcaya

* Prefabricación de edificios y naves industriales.Monografias INTEMAC

* EHE. Instrucción de hormigón.

* Código técnico de la edificación (CTE).

* NTE. Normas tecnológicas de la edificación

* Pliego general de carreteras PG4.

* Altres. Informació de biblioteques i col · legis professionals