Conceptos Avanzados de Construcciones Industriales

Curso Académico: (2022 / 2023) **Fecha de revisión: 16/05/2022 13:17:51**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras

Coordinador/a: GARCIA CASTILLO, SHIRLEY KALAMIS

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Se recomienda que los alumnos posean conocimientos de Elasticidad, Resistencia de Materiales y Teoría de Estructuras.

OBJETIVOS

Las asignaturas optativas se escogerán de un grupo de cinco, habiendo la posibilidad de escoger asignaturas de otro máster universitario oficial tecnológico de la Universidad Carlos III de Madrid, hasta un máximo de 6 ECTS en este último caso.

La asignatura de Conceptos Avanzados de Construcciones Industriales de 3 créditos ECT se encuentra contenida dentro de Materia Complementos de Mecánica Industrial que s de carácter optativo y se imparten en el segundo cuatrimestre.

Competencias que adquiere el estudiante:
- Competencias Básicas: CB6, CB7 y CB10 de la Memoria de Verificación.
- Competencias Generales: CG1, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8 de la Memoria de Verificación.
- Competencias Específicas:
- CE1: Capacidad para comprender adecuadamente los aspectos científicos y tecnológicos relacionados con el cálculo computacional, y capacidad para analizar e interpretar críticamente los resultados de simulaciones computacionales en el ámbito de la mecánica industrial.
- CE8: Capacidad para identificar, formular y resolver un problema de diseño, tanto desde el punto de vista resistente como desde el punto de vista de la estabilidad y de la integridad estructural, siendo capaces de trasladar un conjunto de requisitos a una solución de diseño.
- CE11: Capacidad para usar los códigos de cálculo para asegurar la integridad estructural de un componente mecánico o estructural.
- CE16: Capacidad para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

Resultados de aprendizaje que adquiere el estudiante

- Efectuar el diseño preliminar de elementos estructurales.
- Conocer los conceptos y técnicas de la gestión avanzada de Operaciones en entornos industriales y su aplicación a operaciones reales.
- Entender los conceptos principales en el diseño de estructuras industriales.
- Interpretar las bases de cálculo de estructuras.
- Definir las acciones sobre una estructura.
- Realizar un análisis crítico de la normativa aplicable
- Identificar los modos de fallo de estructuras.
- Realizar un estudio de fiabilidad de estructuras.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Introducción a las construcciones industriales
   1.1. Tipos de construcciones
   1.2. Elementos estructurales
2. Metodologías de cálculo y normativa aplicable
   2.1. CTE: estados límite últimos
   2.2. CTE: estados límite de servicio
   2.3. CTE: estimación de cargas
3. Diseño, cálculo y análisis de elementos estructurales de hormigón, metálicos y otros materiales
   3.1. Elementos estructurales a flexión
   3.2. Elementos estructurales a compresión
   3.3. Elementos estructurales a flexo-compresión
4. Diseño, cálculo y análisis de cimentaciones
   4.1. Tipos de cimentaciones
   4.2. Cálculo de zapatas aisladas
5. Utilización de códigos numéricos comerciales para el cálculo de elementos estructurales.
6. Proyecto de construcción industrial.
7. Introducción al modelado de información para la edificación (BIM)

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

La actividades formativas incluyen:

- Clases magistrales, clases de resolución de dudas en grupos reducidos, presentaciones de los alumnos, tutorías individuales y trabajo personal del alumno, incluyendo estudio, pruebas y exámenes; orientados a la adquisición de conocimientos teóricos (2 créditos ECTS).
- Prácticas de laboratorio y clases de problemas en grupos reducidos, tutorías individuales y trabajo personal del alumno, incluyendo estudio, pruebas y exámenes; orientados a la adquisición de habilidades prácticas relacionadas con el programa de cada asignatura (2 créditos).

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen/Prueba Final:	0
Peso porcentual del resto de la evaluación:	100

La calificación de la asignatura se obtendrá mediante la evaluación de trabajos individuales y otras pruebas de evaluación continua .
Para superar la asignatura, la asistencia y realización del trabajo práctico previsto en la planificación semanal tienen carácter obligatorio. La ponderación de la nota del trabajo práctico en la evaluación continua corresponde a lo establecido en la asignatura, de conformidad con lo dispuesto en la normativa de la universidad. En la asignatura "Conceptos Avanzados de Estructuras y Construcciones Industriales", la ponderación de las prácticas de laboratorio toma el valor del 100% de la nota de evaluación continua.

Los estudiantes que no puedan seguir la evaluación continua tendrán la posibilidad de realizar una evaluación final de un 100% de la nota.

Para la convocatoria extraordinaria, los estudiantes tendrán la posibilidad de realizar una evaluación final con una ponderación del 100% de la nota.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- ARGÜELLES ÁLVAREZ, R La estructura metálica hoy. Teoría y práctica. , Librería Técnica Bellisco .

- CALAVERA RUIZ, J Cálculo de estructuras de cimentación, Ed. Instituto Técnico de Materiales y Construcciones , 2000

- MONFORT LLEONART Estructuras metálicas para edificación (adaptado al CTE). , Ed. Universidad Politécnica de Valencia.

RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- Ministerio de vivienda . Código técnico de edificación: http://www.codigotecnico.org/web/recursos/documentos/