



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de Dirección de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura **CÁLCULO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES** del curso académico **2012-2013** de los estudios de **GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA**.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM7940NZ9TN8XKNDMKftkat4bCW.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	02/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM7940NZ9TN8XKNDMKftkat4bCW	PÁGINA	1/4



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
"Cálculo y Diseño de Estructuras y Construcciones Industriales"

Grado en Ingeniería Mecánica

Departamento de Mecánica Med. Cont., T^ª.Estruc.e Ing.Terr

Escuela Politécnica Superior

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	Grado en Ingeniería Mecánica
Año del plan de estudio:	2010
Centro:	Escuela Politécnica Superior
Asignatura:	Cálculo y Diseño de Estructuras y Construcciones Industriales
Código:	2070022
Tipo:	Obligatoria
Curso:	3º
Período de impartición:	Cuatrimestral
Ciclo:	0
Área:	Mecánica de Medios Continuos y T. de Estructuras (Area responsable)
Horas :	150
Créditos totales :	6.0
Departamento:	Mecánica Med. Cont., T ^ª .Estruc.e Ing.Terr (Departamento responsable)
Dirección física:	AVDA. REINA MERCEDES, 2, 41012, SEVILLA
Dirección electrónica:	http://www.mmc.us.es/

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

- Aplicaciones del equilibrio estático en estructuras planas.
- Aplicaciones de los métodos energéticos en estructuras planas de nudos articulados y de nudos rígidos.
- Aplicaciones de las condiciones de contorno en estructuras planas de nudos rígidos.
- Aplicaciones del método de transmisión de momentos en estructuras planas de nudos rígidos.
- Aplicaciones de la metodología de cálculo matricial de estructuras.

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

- G01 Capacidad para la resolución de problemas.
- G04 Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- G05 Capacidad para trabajar en equipo.
- G07 Capacidad de análisis y síntesis.
- G10 Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.

Curso de entrada en vigor: 2012/2013

1 de 3

Código:PFIRM7940NZ9TN8XKNDMKftkat4bCW.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	02/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM7940NZ9TN8XKNDMKftkat4bCW	PÁGINA	2/4

G12 Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas.

G15 Capacidad para el razonamiento crítico.

G24 Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias específicas

E23 Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Estudio general de estructuras: Equilibrio estático en estructuras planas.
Cálculo de estructuras hiperestáticas: Métodos del P.T.V. y Teorema de Castigliano.
Método de Condiciones de Deformación o de Contorno.
Método de Cross.
Cálculo matricial de estructuras de barras.
Introducción a los Métodos Numéricos en ingeniería de estructuras.
Diseño y organización constructiva de estructuras y construcciones industriales.
Bases de cálculo por el Método de los Estados Límites.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del cuatrimestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 22.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Se plantea como aspecto importante metodológico estimular la participación del alumno en el desarrollo de las clases. Se expone habitualmente, al final de cada clase, un anticipo detallado de la actividad a desarrollar en la próxima clase, de forma que el alumno pueda orientarse y documentarse previamente.

Problemas

Horas presenciales: 22.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Se plantean una serie de trabajos o ejercicios durante el curso para que el alumno desarrolle una serie de aplicaciones prácticas de cálculo de estructuras.
Se considera de la mayor importancia el que el desarrollo de la asignatura se corresponda con la problemática práctica del cálculo de estructuras y por ello se hace especial hincapié en los ejercicios, en los problemas, etc. como medio de reflexión y análisis acerca del comportamiento físico de las estructuras.

Prácticas de Laboratorio

Horas presenciales: 8.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las prácticas de laboratorio se desarrollan en pequeños grupos para que puedan ser participativas. El alumno desarrolla una actividad de toma de datos, de medición y otras, de manera que están planteadas para que todos los alumnos participen activamente.

Tutorías colectivas de contenido programado

Horas presenciales: 4.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Resolución de dificultades de aprendizaje planteadas por el alumnado.

Código:PFIRM7940NZ9TN8XKNDMKftkat4bCW. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	02/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM7940NZ9TN8XKNDMKftkat4bCW	PÁGINA	3/4

Exámenes

Horas presenciales: 4.0

Horas no presenciales: 0.0

AAD sin presencia del profesor

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 10.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Realización de las memorias de las prácticas de laboratorio.

Trabajos

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 40.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Repaso y afianzamiento de problemas realizados en clase y realización de problemas propuestos.

Estudio alumno

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 40.0

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Exámenes y trabajos

Se evaluarán fundamentalmente los ejercicios escritos. El estudiante deberá poner de manifiesto conocer no sólo los Principios, los Teoremas y los Métodos de cálculo de estructuras que se desarrollan en el programa sino también los procedimientos necesarios para su aplicación.

Se valorará también la correcta realización de los trabajos que se propongan a lo largo del curso para que el alumno aplique los conocimientos desarrollados, con el objetivo de propiciar un proceso de aprendizaje y poder realizar un seguimiento del alumno.

Se valorará la participación del alumno en el aula, en especial la asistencia a las clases teóricas y prácticas, mediante notas de clase, en función de cómo se desarrolle el programa a lo largo del curso. Se valorará la asistencia a las actividades complementarias relacionadas con la asignatura que se programen durante el curso. Los trabajos presentados y aprobados tendrán validez durante todo el curso académico.

La calificación final será un promedio ponderado de las calificaciones parciales antes referidas.

Prácticas de laboratorio

Las Prácticas de Laboratorio son obligatorias para todos los alumnos matriculados en la asignatura, aunque sean repetidores, ya que cada año se programan de acuerdo con el equipamiento disponible. Se plantean las prácticas de laboratorio para que el alumno realice tareas específicas de metrología, manejo de instrumental, análisis y búsqueda de información para aplicación a estudios de caso.

La correcta ejecución de cada práctica de laboratorio implica la asistencia participativa y la realización de una memoria sobre la misma siguiendo las orientaciones del profesorado. La valoración máxima del conjunto de Prácticas de Laboratorio es de 1,0 punto de la nota final de la asignatura.

Código:PFIRM7940NZ9TN8XKNDMKftkat4bCW.			
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	02/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM7940NZ9TN8XKNDMKftkat4bCW	PÁGINA	4/4