

MARÍA DOLORES RINCÓN MILLÁN, Secretaria de la ETS de Ingeniería de Edificación de la Universidad de Sevilla, CERTIFICA: Que estos programas, que constan de 4 páginas, corresponden a los impartidos en la Titulación de Grado en Ciencia y Tecnología de Edificación (Plan 168), Plan de estudios publicado en el BOE N° 262 de fecha 31/10/2012, los cursos 2012/13 a 2013/14.



**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
"Cálculo Avanzado de Estructuras con Programas Informáticos"**

Grado en Ciencia y Tecnología de Edificación
Departamento de Estructuras Edific. e Ingeniería Terreno
E.T.S. de Ingeniería de Edificación

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	Grado en Ciencia y Tecnología de Edificación
Año del plan de estudio:	2009
Centro:	E.T.S. de Ingeniería de Edificación
Asignatura:	Cálculo Avanzado de Estructuras con Programas Informáticos
Código:	1680033
Tipo:	Optativa
Curso:	4º
Período de impartición:	Cuatrimestral
Ciclo:	0
Área:	Mecánica de Medios Continuos y T. de Estructuras (Área responsable)
Horas :	150
Créditos totales :	6.0
Departamento:	Estructuras Edific. e Ingeniería Terreno (Departamento responsable)
Dirección física:	
Dirección electrónica:	

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

La asignatura se encuadra en el ámbito del diseño y cálculo de estructuras de edificación con herramientas informáticas, analizando, en su contenido, el funcionamiento del programa informático en cuestión, para ser usado como herramienta de cálculo.

Se desarrollara en el programa de la asignatura el cálculo específico de diversos elementos estructurales, forjados, losas, reticulares, cimentación por zapatas, losas apoyadas en el terreno. Etc

Esta orientada al ejercicio profesional, tiene como objetivo proporcionar una formación específica al alumno que le permita desarrollar una correcta labor profesional relacionada con estas materias.

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

Código Seguro De Verificación	HoLFMLP7vm+IfH13N3H3/Q==	Fecha	09/02/2022
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	1/4
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/HoLFMLP7vm+IfH13N3H3/Q==		



- G02. Capacidad de organización y planificación (NIVEL INTENSO)
- G03. Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua nativa (NIVEL INTENSO)
- G05. Capacidad de análisis y síntesis (NIVEL INTENSO)

Competencias específicas

- E93. Calcular casos especiales de estructuras de nudos rígidos y estructuras mixtas de hormigón y acero (NIVEL INTENSO).
- E94. Calcular cimentaciones superficiales, muros de sótanos y elementos estructurales tales como escaleras, ménsulas cortas, etc. (NIVEL INTENSO)

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

- 1 BASES DEL CALCULO INFORMÁTICO
- 2 ANALISIS DEL RPOCEDIMIENTO DE ENTRADA DE DATOS
 - 2.1 Definición de la geometría de la estructura
 - 2.2 Definición de los materiales que componen la estructura
 - 2.3 Definición de los elementos estructurales
 - 2.4 Definición de las acciones a considerar para el dimensionado.
- 3 PROCESOS ITERATIVOS DE CALCULO
 - 3.1 Opciones de calculo
 - 3.2 Limitaciones de las deformaciones
- 4 ANALISIS DE RESULTADOS
 - 4.1 Analisis de resultados generales de calculo
 - 4.2 Analisis de errores por deformaciones excesivas
 - 4.3 Analisis de dimensionados y armados de los elementos estructurales.
 - 4.4 Propuesta de alternativas en base a los resultados obtenidos.
- 5 CONFECCION DE PLANOS DE MONTAJE DE LAS ESTRUCTURAS.
 - 5.1 Planos de definición geométrica de la estructura
 - 5.2 Generación de planos de armado de los elementos estructurales
 - 5.3 Generación de planos de detalles constructivos
 - 5.4 Listados de datos del programa.
- 6 ELEMENTOS ESTRUCTURALES
 - 6.1 Escaleras
 - 6.2 Muros de sótano
 - 6.3 Muros de fabrica

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del cuatrimestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 15.0

Horas no presenciales: 10.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

LECCION

Mediante las clases teóricas se pretende la adquisición por parte del alumno de una serie de conceptos que no podrían transmitirse sino mediante lecciones impartidas de manera presencial.

Competencias que desarrolla:

- G03. Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua nativa
- G05. Capacidad de análisis y síntesis

- E93. Calcular casos especiales de estructuras de nudos rígidos y estructuras mixtas de hormigón y acero.
- E94. Calcular cimentaciones superficiales, muros de sótanos y elementos estructurales tales como escaleras, ménsulas cortas, etc..

Código Seguro De Verificación	HoLFMLP7vm+IfH13N3H3/Q==	Fecha	09/02/2022
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	2/4
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/HoLFMLP7vm+IfH13N3H3/Q==		



Prácticas informáticas

Horas presenciales: 40.0

Horas no presenciales: 40.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Aprendizaje Basado en Proyectos

Durante el desarrollo de estas clases se analizará el procedimiento de cálculo aplicado a diversos casos reales de estructuras. Comprendiendo en este proceso el análisis del edificio, el estudio de las cargas, el diseño de la estructura, el predimensionado de los elementos estructurales, el cálculo informático de la estructura y elementos de cimentación y la edición de los documentos necesarios para la ejecución de la estructura.

Competencias que desarrolla:

G03. Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua nativa
G05. Capacidad de análisis y síntesis

E93. Calcular casos especiales de estructuras de nudos rígidos y estructuras mixtas de hormigón y acero.
E94. Calcular cimentaciones superficiales, muros de sótanos y elementos estructurales tales como escaleras, ménsulas cortas, etc..

Tutorías colectivas de contenido programado

Horas presenciales: 5.0

Horas no presenciales: 10.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Aprendizaje Basado en Proyectos

En estas sesiones serán los alumnos los que expongan dentro del ámbito de los trabajos que están desarrollando, el procedimiento que están usando para su desarrollo, las simplificaciones utilizadas, el análisis de las cargas, la discretización de la estructura y el análisis de los resultados del cálculo.

Se pretende poner en común la visión de los conocimientos que se están impartiendo por los diferentes alumnos que cursan la asignatura.

Competencias que desarrolla:

G03. Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua nativa
G05. Capacidad de análisis y síntesis

E93. Calcular casos especiales de estructuras de nudos rígidos y estructuras mixtas de hormigón y acero.
E94. Calcular cimentaciones superficiales, muros de sótanos y elementos estructurales tales como escaleras, ménsulas cortas, etc..

Desarrollo de un trabajo práctico

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 30.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Aprendizaje Basado en Proyectos.

Se trata del desarrollo por parte de los alumnos del análisis y cálculo de una estructura de edificación de un edificio real, diferente a los desarrollados en las clases prácticas, de manera que el alumno tenga que aplicar los conocimientos, tanto de estructuras como de manejo de la herramienta informática, adquiridos en las clases a un caso determinado.

Competencias que desarrolla:

G02. Capacidad de organización y planificación
G03. Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua nativa
G05. Capacidad de análisis y síntesis

E93. Calcular casos especiales de estructuras de nudos rígidos y estructuras mixtas de hormigón y acero.
E94. Calcular cimentaciones superficiales, muros de sótanos y elementos estructurales tales como escaleras, ménsulas cortas, etc..

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Evaluación continua

Sistema que será desarrollado a partir de la realización de un trabajo práctico consistente en un proyecto de estructuras. Este sistema estará asociado a la primera convocatoria, incluyendo la posibilidad de aprobar por curso.

Código Seguro De Verificación	HoLFMLP7vm+IfH13N3H3/Q==	Fecha	09/02/2022
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/HoLFMLP7vm+IfH13N3H3/Q==	Página	3/4



Realización de trabajo práctico

El alumno entregará un trabajo práctico consistente en un proyecto de estructuras. Este sistema estará asociado a la segunda y tercera convocatorias ordinarias y a las extraordinarias correspondientes.

Código Seguro De Verificación	HoLFMLP7vm+IfH13N3H3/Q==	Fecha	09/02/2022
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/HoLFMLP7vm+IfH13N3H3/Q==	Página	4/4

