

MARÍA DOLORES RINCÓN MILLÁN, Secretaria de la ETS de Ingeniería de Edificación de la Universidad de Sevilla,
CERTIFICA: Que estos programas, que constan de 3 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 Nº 262 de fecha 31/10/2012, en el curso 2015/16.



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
"Análisis, Diseño y Construcción de Estructuras en Zonas Sísmicas"

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:	Análisis, Diseño y Construcción de Estructuras en Zonas Sísmicas
Código:	1680049
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:	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA, AVDA. REINA MERCEDES, 2 41012 - SEVILLA
Dirección electrónica:	

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

Los objetivos específicos de esta asignatura van encaminados a la adquisición por parte del alumno de las competencias específicas asociadas y descritas en el siguiente apartado. Se persigue un nivel adquisición que le permita, en un análisis, diseño y/o construcción de estructuras en zonas sísmicas (existentes o no), tomar decisiones en relación a aspectos como la tipología y sistemas estructurales, materiales estructurales o resolución de detalles constructivos.

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

- G02. Capacidad para la resolución de problemas
- G05. Capacidad de análisis y síntesis
- G08. Capacidad para el razonamiento crítico
- G18. Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele

Código Seguro De Verificación	5tv5ZQgoIf+dPRMIwNLqjw==	Fecha	10/02/2022
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	1/3
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/5tv5ZQgoIf+dPRMIwNLqjw==		



encontrar a un nivel, que si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
G20. Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

Competencias específicas

Analizar y diseñar estructuras de edificación situadas en zonas de peligrosidad sísmica.
Diseñar y desarrollar a nivel de detalle elementos y sistemas constructivos asociados a edificaciones situadas en zonas de peligrosidad sísmica.
E45. Aptitud para el predimensionado, diseño, cálculo y comprobación de las estructuras y para dirigir su ejecución material.
E46. Capacidad para calcular los esfuerzos, tensiones y deformaciones a que están sometidos los elementos estructurales.
E47. Capacidad para conocer y calcular las acciones a que están sometidos los edificios.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

BLOQUE I. ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS EN ZONAS SÍSMICAS.

TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LA SEGURIDAD SÍSMICA ESTRUCTURAL

Introducción. Sismología: aspectos básicos.

TEMA 2. ANÁLISIS DINÁMICO DE ESTRUCTURAS.

Sistemas de un grado de libertad. Espectro elástico de de respuesta. Espectro de diseño. Sistemas de varios grados de libertad.

TEMA 3. CONCEPTOS GENERALES DEL COMPORTAMIENTO SÍSMICO DE ESTRUCTURAS

Espectro inelástico de respuesta. Amortiguamiento. Ductilidad. Interacción suelo-estructura. Cortante basal y distribución de cortante entre plantas. Efectos de torsión global de la estructura. Efectos de segundo orden.

TEMA 4. LA ACCIÓN SÍSMICA

Consideraciones generales. Caracterización de la acción. Acelerogramas. Espectros sísmicos de respuesta. Contexto normativo.

TEMA 5. MÉTODOS DE CÁLCULO

Análisis dinámico directo. Análisis modal espectral. Análisis estático no lineal. Método simplificado de cálculo en edificación (NCSE-02).

BLOQUE II. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS EN ZONAS SÍSMICAS.

TEMA 6. CRITERIOS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS EN ZONAS SÍSMICAS.

Materiales estructurales de construcciones en zonas sísmicas. Tipologías estructurales de construcciones en zonas sísmicas. Diseño basado en desplazamientos vs diseño basado en fuerzas. Estrategias de diseño estructural. Criterios particulares de diseño y desarrollo de detalles constructivos. Cimentaciones de construcciones en zonas sísmicas.

BLOQUE III. CASOS DE ESTUDIO.

TEMA 7. DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS SEGÚN LA NCSE-02

TEMA 8. ANÁLISIS SÍSMICO DE CONSTRUCCIONES EXISTENTES.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del cuatrimestre

Clases teórico-prácticas

Horas presenciales: 60.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

La metodología docente estará basada en:

- Clases expositivas.
- Desarrollo de proyectos, ejercicios y problemas.
- Desarrollo dirigido de ejercicios y problemas.

Competencias que desarrolla:

G02, G08, G18, G20, E45, E46, E47

Código Seguro De Verificación	5tv5ZQgoIf+dPRMIwNLqjw==	Fecha	10/02/2022
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/5tv5ZQgoIf+dPRMIwNLqjw==	Página	2/3



Actividades no presenciales

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 90.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

La metodología docente estará basada en:

- Desarrollo autónomo de proyectos, ejercicios y problemas.
- Estudio y preparación de pruebas

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Evaluación continua mediante trabajos

Sistema que será desarrollado a partir de la realización de trabajos prácticos y de la asistencia y participación en clases presenciales.

Código Seguro De Verificación	5tv5ZQgoIf+dPRMIwNLqjw==	Fecha	10/02/2022
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/5tv5ZQgoIf+dPRMIwNLqjw==	Página	3/3

