

## **i ASIGNATURA INGENIERÍA SÍSMICA**

Código	663303
Titulación	MÁSTER EN INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y P ...
Duración	SEGUNDO SEMESTRE
Tipo	OPTATIVA
Idioma	CASTELLANO
Ofertable en Lengua Extranjera	NO
Movilidad Nacional	SÍ
Movilidad Internacional	SÍ
Estudiante Visitante Nacional	SÍ
ECTS	6,00
Departamento	C120 - INGENIERIA INDUSTRIAL E INGENIERIA CIVIL

## **✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES**

### **Requisitos**

NO HAY REQUISITOS PREVIOS

## Recomendaciones

---

CONOCIMIENTOS DE GEOLOGÍA Y GEOTECNIA  
ASISTENCIA A CLASES

## OFERTA EN LENGUA EXTRANJERA

---

No se oferta para Lengua Extranjera.

## MOVILIDAD

---

- Movilidad Nacional (SICUE): Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Movilidad Internacional: Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Estudiante Visitante Nacional: Sí. Nº Plazas: 10. Tipo de enseñanza: Presencial

## RESULTADO DEL APRENDIZAJE

---

Id.	Resultados
1	Proyecta y evalúa cimentaciones y obras geotécnicas superficiales y subterráneas, y planifica su ejecución y preservación de integridad aplicando modelos y criterios orientados a la optimización resistente, funcional y medioambiental.

## RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

---

Competencia	Resultado formación y aprendizaje
COMPETENCIA BÁSICA	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
COMPETENCIA BÁSICA	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
COMPETENCIA BÁSICA	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
COMPETENCIA BÁSICA	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
COMPETENCIA GENERAL	Capacitación científico-técnica, y metodológica para el reciclaje continuo de conocimientos y el ejercicio de las funciones profesionales de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, planificación, dirección, gestión, construcción, mantenimiento, conservación y explotación en los campos de la ingeniería civil.
COMPETENCIA GENERAL	Conocimiento para aplicar las capacidades técnicas y gestoras en actividades de I+D+i dentro del ámbito de la ingeniería civil.
COMPETENCIA GENERAL	Capacidad para planificar, proyectar, inspeccionar y dirigir obras de infraestructuras de transporte terrestre (carreteras, ferrocarriles, puentes, túneles y vías urbanas) o marítimos (obras e instalaciones portuarias).
COMPETENCIA GENERAL	Capacidad para el proyecto, ejecución e inspección de estructura (puentes, edificaciones, etc...) de obras de cimentación y de obras subterráneas de uso civil (túneles, aparcamientos) y el diagnósticos sobre su integridad.

Competencia	Resultado formación y aprendizaje
COMPETENCIA GENERAL	Capacidad para planificar, diseñar y gestionar infraestructuras, así como su mantenimiento, conservación y explotación.
COMPETENCIA ESPECÍFICA	Aplicación de los conocimientos de la mecánica de suelos y de las rocas para el desarrollo del estudio, proyectos construcción y explotación de cimentaciones, desmontes, terraplenes, túneles y demás construcciones realizadas sobre o a través del terreno cualquiera que sea la naturaleza y el estado de éste y cualquiera que sea la finalidad de la obra que se trate.
COMPETENCIA TRANSVERSAL	Capacidad de análisis y de síntesis
COMPETENCIA TRANSVERSAL	Comunicación oral y/o escrita.
COMPETENCIA TRANSVERSAL	Capacidad de gestión de la información.
COMPETENCIA TRANSVERSAL	Capacidad de organización y planificación
COMPETENCIA TRANSVERSAL	Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
COMPETENCIA TRANSVERSAL	Resolución de problemas
COMPETENCIA TRANSVERSAL	Trabajo en equipo.
COMPETENCIA TRANSVERSAL	Razonamiento crítico
COMPETENCIA TRANSVERSAL	Aprendizaje autónomo
COMPETENCIA TRANSVERSAL	Creatividad
COMPETENCIA TRANSVERSAL	Iniciativa y espíritu emprendedor

Competencia	Resultado formación y aprendizaje
COMPETENCIA TRANSVERSAL	Sensibilidad hacia temas ambientales.

## TEMARIO

Temario	Descripción
Placas Tectónicas	
Sismicidad	
Riesgo Sísmico	
Capacidad Portante. Cimentación Superficial y Profunda	
Estructuras de contención. Muros	
Norma sismorresistente NCSE-02	
Instrumentación en Ingeniería Sísmica	
Fundamentos vibraciones	

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos	Ponderación
PRUEBA FINAL	EXAMEN TEÓRICO-PRÁCTICO	70 %
PROBLEMAS PROPUESTOS	REALIZACIÓN y ENTREGAS	30 %

## Criterios de evaluación

EVALUACIÓN POR EL PROFESOR  
ENTREGA DE LOS PROBLEMAS PROPUESTOS EN CLASES  
EXAMEN TEÓRICO-PRÁCTICO

LA EVALUACIÓN GLOBAL CONSISTIRÁ:

- EXÁMEN TEÓRICO-PRÁCTICO (NE): con un peso proporcional del 70%. Mínimo 45%
- RESOLUCIÓN DE UN CASO PRÁCTICO, 30% peso proporcional.

## PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
ALVAREZ GOMEZ, PASCUAL	PROFESOR/A CONTRATADO/A DOCTOR/A	Sí
FRANCO OLIVA, JUAN JESUS	PROFESOR ASOCIADO	No
FLORENCIAS OLIVEROS, OLIVIA	PROFESOR/A SUSTITUTO/A INTERINO/A	No

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
02 Prácticas, seminarios y problemas	48	- Clases de teoría en el aula sobre los contenidos de la asignatura - Resolución de ejercicios y problemas de situaciones reales acordes con la temática expuesta en la teoría de la asignatura
10 Actividades formativas no presenciales	90,00	Estudio autónomo del alumno para desarrollar y comprender los conocimientos adquiridos así como la realización de ejercicios y trabajos propuestos por el profesor
11 Actividades formativas de tutorías	12,00	Asistencia a tutorías presenciales individuales o en grupo reducidos para la resolución de dudas sobre conocimientos impartidos o sobre resolución de problemas.

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía Básica

CURSO DE INGENIERIA SISMICA (I): LA ACCION SISMICA. Avelino Samartin Quiroga , COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (2008)

NORMA SISMORRESISTENTE-NCSE-02. Fraile, J. y P. García Gutiérrez (1987).

NORMA SISMORRESISTENTE DE PUENTES (NCSP-07)

INSTRUMENTACIÓN APLICADA A LA INGENIERÍA. Transductores y medidas mecánicas. ETS de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos. Universidad Politécnica de Madrid.

INSTRUMENTATION IN EARTHQUAKE SEISMOLOGY. Springer. Havskov, J. y G. Alguacil (2004)

Bibliografía Ampliación

APUNTES DE CLASES

## COMENTARIOS

Competencias de la asignatura 663303 INGENIERÍA SÍSMICA

### COMPETENCIAS BÁSICAS

CB1: Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB2: Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) Relacionados con su área de estudio.

CB3: Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB04: Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### COMPETENCIAS GENERALES

CG01: Capacitación científico-técnica, y metodológica para el reciclaje continuo de conocimientos y el ejercicio de las funciones profesionales de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, planificación, dirección, gestión, construcción, mantenimiento, conservación y explotación en los campos de la ingeniería civil.

CG06, Conocimiento para aplicar las capacidades técnicas y gestoras en actividades de I+D+i dentro del ámbito de la ingeniería civil.

CG07: Capacidad para planificar, proyectar, inspeccionar y dirigir obras de infraestructuras de transporte terrestre (carreteras, ferrocarriles, puentes, túneles y



vías urbanas) o marítimos (obras e instalaciones portuarias).

CG11: Capacidad para el proyecto, ejecución e inspección de estructura (puentes, edificaciones, etc...) de obras de cimentación y de obras subterráneas de uso civil (túneles, aparcamientos) y el diagnósticos sobre su integridad.

CG12: Capacidad para planificar, diseñar y gestionar infraestructuras, así como su mantenimiento, conservación y explotación.

#### MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA

TE01: Aplicación de los conocimientos de la mecánica de suelos y de las rocas para el desarrollo del estudio, proyectos construcción y explotación de cimentaciones, desmontes, terraplenes, túneles y demás construcciones realizadas sobre o a través del terreno cualquiera que sea la naturaleza y el estado de éste y cualquiera que sea la finalidad de la obra que se trate.

#### MÓDULO DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT01: Capacidad de análisis y síntesis.

CT02: Capacidad de organización y planificación.

CT03: Comunicación oral y/o escrita.

CT04: Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio

CT05: Capacidad de gestión de la información.

CT06: Resolución de problemas.

CT07: Trabajo en equipo.

CT08: Razonamiento crítico.

CT09: Aprendizaje autónomo

---

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

---