



POLITÉCNICA

CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería Civil

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

583000030 - Influencia del terreno en las infraestructuras

PLAN DE ESTUDIOS

58AB - Master Universitario En Planificación Y Gestión De Infraestructuras

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2018/19 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	9
7. Actividades y criterios de evaluación.....	11
8. Recursos didácticos.....	13

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	583000030 - Influencia del terreno en las infraestructuras
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	58AB - Master universitario en planificación y gestión de infraestructuras
Centro en el que se imparte	58 - Escuela Técnica Superior de Ingeniería Civil
Curso académico	2018-19

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Felix Maria Lasheras Albert	Geología	felixmaria.lasheras@upm.es	M - 11:00 - 14:00
Alberto Mazariegos De La Serna	Geología	alberto.mazariegos@upm.es	L - 10:00 - 14:00
Felix Escolano Sanchez (Coordinador/a)	Geología	felix.escolano@upm.es	L - 09:00 - 14:30 M - 09:00 - 14:30

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Master Universitario en Planificación y Gestión de Infraestructuras no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocimientos básicos en Geografía, Geología y Geotecnia

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB07 - 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

CB08 - 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

CB09 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - 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.

CE01 - Capacidad para analizar y calcular aspectos legislativos y financieros en proyectos de infraestructuras, tanto en España como en otros países

CE02 - Capacidad para la gestión, dentro de equipos multidisciplinares, de aspectos relacionados con la planificación, ejecución o explotación de infraestructuras

CE03 - Capacidad para la aplicación de aspectos de seguridad en la ejecución y seguridad en ambientes de riesgo relacionados con la ejecución o explotación de infraestructuras

CE04 - Capacidad de aplicación de aspectos medioambientales y de sostenibilidad para la planificación, ejecución y explotación de infraestructuras.

CE09 - Capacidad para la formación continuada en relación a los diferentes tipos de infraestructuras, proporcionando una formación avanzada y competencias en la aplicación tecnológica y de ingeniería en el ámbito de las infraestructuras Terrestres.

CG01 - Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares

CG04 - Capacidad para el análisis y la toma de decisiones relacionada con la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos

CG05 - Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de planificación y gestión de infraestructuras, etc., en el ámbito de la ingeniería civil y de infraestructuras con garantía de seguridad para las personas y bienes, con calidad final de las infraestructuras

CG07 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones y los conocimientos y las razones últimas que sustentan - a públicos especializados -y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

4.2. Resultados del aprendizaje

RA25 - Realizar análisis críticos sobre riesgos (naturales, antrópicos, mixtos e inducidos)

RA26 - Identificar los fenómenos de peligrosidad natural, antrópicos, inducidos y mixtos, a diferentes escalas

RA38 - Realizar análisis críticos sobre riesgos

RA39 - Identificar los fenómenos de peligrosidad natural a diferentes escalas

RA37 - Identificar los procesos que, por su dinámica, sean catalogables como riesgos naturales

RA36 - Analizar la influencia del terreno en la planificación, construcción y explotación de infraestructuras

RA7 - Concienciación de la necesidad de cuidar en el sentido más amplio, la seguridad y mitigar el riesgo en la planificación y gestión de infraestructuras

RA24 - Identificar procesos, que por su dinámica, sean catalogables como riesgos naturales

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Módulo 1: Definición de Riesgo Geológico.

Ø Definición de los Factores del Riesgo

- 1. Peligrosidad.**
- 2. Vulnerabilidad.**
- 3. Exposición.**

Ø Importancia social y económica de los Riesgos Geológicos

Ø Tipos de Riesgos.

Módulo 2: Riesgos ligados a la Geodinámica Interna.

∅ Terremotos.

- 1. Introducción y fundamentos.**
- 2. Importancia del problema: efectos y consecuencias.**
- 3. Cuantificación de terremotos.**
- 4. Evaluación de la peligrosidad sísmica.**
- 5. Definición del terremoto característico**
- 6. El problema de la licuefacción.**
- 7. Aspectos a considerar en el emplazamiento de una estructura.**

∅ Volcanes.

- 1. Tipos de volcanes y erupciones.**
- 2. Importancia del problema: efectos y consecuencias.**
- 3. Valoración del Riesgo Volcánico.**

4. Factores de peligro y tipos de daños producidos por volcanes (Peligrosidad Volcánica)

5. Cimentaciones especiales en depósitos volcánicos de distribución heterogénea.

Módulo 3: Riesgos ligados a la Geodinámica Externa.

∅ Inundaciones.

- 1. Importancia del problema: efectos y consecuencias.**
- 2. Métodos estructurales y no estructurales de atenuación de inundaciones.**
- 3. Sistemas de alarma y previsión de avenidas.**

∅ Erosión.

- 1. Importancia del problema: efectos y consecuencias.**
- 2. Parámetros que influyen en la erosión.**
- 3. Medidas correctoras**

Ø Karstificación.

- 1. Definiciones y conceptos básicos.**
- 2. Importancia del problema: efectos y consecuencias.**
- 3. Cimentaciones especiales en terrenos kársticos.**

Ø Expansividad.

- 1. Definiciones y conceptos básicos**
- 2. Importancia del problema: efectos y consecuencias.**
- 3. Medidas de cimentación de mitigación del riesgo**

Módulo 4: Riesgos inducidos por la actividad antrópica

Ø Riesgos inducidos por la actividad antrópica.

5.2. Temario de la asignatura

1. Módulo 1: Definición de Riesgo Geológico
2. Módulo 2: Riesgos ligados a la Geodinámica Interna.
3. Módulo 3: Riesgos ligados a la Geodinámica Externa.
4. Módulo 4: Riesgos inducidos por la actividad antrópica

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	Módulo 1: Definición de Riesgo Geológico Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Módulo 1: Definición de Riesgo Geológico Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Módulo 2: Riesgos ligados a la Geodinámica Interna Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Módulo 2: Riesgos ligados a la Geodinámica Interna Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Módulo 3: Riesgos ligados a la Geodinámica Externa Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Módulo 3: Riesgos ligados a la Geodinámica Externa Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Módulo 3: Riesgos ligados a la Geodinámica Externa Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	Módulo 3: Riesgos ligados a la Geodinámica Externa Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Módulo 3: Riesgos ligados a la Geodinámica Externa Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	Módulo 3: Riesgos ligados a la Geodinámica Externa Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	Módulo 3: Riesgos ligados a la Geodinámica Externa Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

12	Módulo 4: Riesgos inducidos por la actividad antrópica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	Módulo 4: Riesgos inducidos por la actividad antrópica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	EXPOSICIÓN DE CASOS PRÁCTICOS Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			EXPOSICIÓN TRABAJOS EN GRUPO PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 02:00
15	Exposición trabajos en grupos Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			Exposición trabajos de casos prácticos PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 02:00
16	Módulo 4: Riesgos inducidos por la actividad antrópica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
17	Exámenes y exposición en grupo Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			Exámenes EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
14	EXPOSICIÓN TRABAJOS EN GRUPO	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	20%	5 / 10	CB10 CB09 CE03
15	Exposición trabajos de casos prácticos	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	20%	5 / 10	CB10 CG05 CG07 CE01 CE09 CG04
17	Examenenes	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	60%	5 / 10	CE03

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

No se ha definido la evaluación sólo por prueba final.

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Para poder superar la asignatura el estudiante deberá desarrollar un caso práctico y un examen escrito, que evaluará los conocimientos adquiridos. Estas actividades evaluables y su peso en la calificación final serán:

Desarrollo de un caso práctico y exposición: 40%

Examen escrito: 60%

Los alumnos contarán con el apoyo de los profesores en el proceso de investigación sobre riesgos geológicos.

Los trabajos se presentarán y expondrán en la última semana de impartición de la asignatura (mes de enero), y tendrán que ser expuestos y defendidos ante el tribunal de evaluación de la asignatura.

Evaluación mediante prueba final en periodo extraordinario.

Todos los alumnos que no hayan superado la asignatura en ?periodo ordinario?, tendrán derecho a una evaluación global extraordinaria que se celebrará el día de julio del 2015,

En la misma, el alumno podrá presentar sus trabajos de investigación y defenderlo ante un tribunal.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Norma de Construcción Sismorresistente: Parte general y edificación (NCSE-02). Ministerio de Fomento. Gobierno de España.	Bibliografía	Normativa
Escolano Sánchez, F., & Bueno Aguado, M. (2009). Geotecnia. Análisis de riesgo kárstico en las zonas de expansión del Sureste de Madrid. Ingeopres, (180), 32-38.	Bibliografía	Articulos
Riesgos naturales y desarrollo sostenible: impacto, predicción y mitigación	Bibliografía	Riesgos naturales y desarrollo sostenible: impacto, predicción y mitigación