



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros  
Industriales

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**53001533 - Prácticas integrales de proyecto y cálculo sísmico**

### PLAN DE ESTUDIOS

05AR - Master Universitario En Ingenieria Sismica: Dinamica De Suelos Y Estructura

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2018/19 - Segundo 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.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	10

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	53001533 - Prácticas integrales de proyecto y cálculo sísmico
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	05AR - Master universitario en ingeniería sísmica: dinámica de suelos y estructura
<b>Centro responsable de la titulación</b>	05 - Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
<b>Curso académico</b>	2018-19

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías</b> *
Ramon Alvarez Cabal (Coordinador/a)	Despacho	ramon.alvarez@upm.es	V - 19:15 - 21:00

\* 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 Ingeniería Sismica: Dinamica de Suelos y Estructura no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Programación básica en Matlab, Mathcad, Maple o similares

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CE1 - Métodos matemáticos de la mecánica computacional.

CE14 - El conocimiento de la normativa técnica y legal a aplicar.

CE26 - Habilidad en la utilización de instrumentos informáticos como usuario avanzado

### 4.2. Resultados del aprendizaje

RA81 - RA32, RA33, Ra 41, RA43

RA43 - Simulaciones en ordenador

RA41 - Métodos de cálculo lineales y no-lineales, simulaciones en ordenador, capacidad de interpretación en los dominios del tiempo y la frecuencia, tratamiento del riesgo y evaluación de la fiabilidad estructural.

RA80 - RA32

RA32 - Modelización y análisis de estructuras industriales

RA33 - Modelización y análisis de estructuras de edificación

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

Se trata de utilizar las capacidades de análisis de algunos de los programas comerciales de uso más amplio.

Se plantea una serie de prácticas de dificultad creciente a lo largo del curso. En todos los casos se compara la respuesta del programa con alguna evaluación independiente, al objeto de ganar confianza en los resultados.

### 5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción
2. Respuesta de sistemas elásticos de un grado de libertad
  - 2.1. Ante registros reales
  - 2.2. Ante espectros reales y normativos
3. Respuesta de sistemas elásticos de varios grados de libertad
  - 3.1. Ante registros reales
  - 3.2. Ante espectros reales y normativos
4. Respuesta de sistemas plásticos de un grado de libertad
  - 4.1. Ante registros reales
  - 4.2. Comparación con espectros plásticos
5. Respuesta de sistemas plásticos de varios grados de libertad
  - 5.1. Ante registros reales
  - 5.2. Comparación con espectros plásticos
6. Métodos en Desplazamientos. Sistemas de un grado de libertad
7. Métodos en desplazamientos. Sistemas de varios grados de libertad
8. Métodos en Desplazamientos. Aproximaciones Europeas y Norteamericanas
9. Modelización de un edificio real. Parte I
10. Modelización de un edificio real. Parte II
11. Modelización de un edificio Industrial. Parte I

12. Modelización de un edificio Industrial. Parte II

13. Utilidades específicas. Disipadores

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	<p><b>Presentación de la asignatura.</b> <b>Definición de la primera práctica</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
2	<p><b>Exposición por parte de los alumnos de los resultados obtenidos en la primera práctica</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Presentación de la segunda práctica</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p><b>Presentación de las prácticas</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 01:30</p>
3	<p><b>Exposición por parte de los alumnos de los resultados obtenidos en la segunda práctica</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Presentación de la siguiente práctica</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p><b>Presentación de las prácticas</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 01:30</p>
4	<p><b>Exposición por parte de los alumnos de los resultados obtenidos en la tercera práctica</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Presentación de la siguiente práctica</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p><b>Presentación de las prácticas</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 01:30</p>
5	<p><b>Exposición por parte de los alumnos de los resultados obtenidos en la práctica</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Presentación de la siguiente práctica</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p><b>Presentación de las prácticas</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 01:30</p>

6	<p><b>Exposición por parte de los alumnos de los resultados obtenidos en la práctica</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Presentación de la siguiente práctica</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p><b>Presentación de las prácticas</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 01:30</p>
7	<p><b>Exposición por parte de los alumnos de los resultados obtenidos en la práctica</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Presentación de la siguiente práctica</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p><b>Presentación de las prácticas</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 01:30</p>
8	<p><b>Exposición por parte de los alumnos de los resultados obtenidos en la práctica</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Presentación de la siguiente práctica</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p><b>Presentación de las prácticas</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 01:30</p>
9	<p><b>Exposición por parte de los alumnos de los resultados obtenidos en la práctica</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Presentación de la siguiente práctica</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p><b>Presentación de las prácticas</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 01:30</p>
10	<p><b>Exposición por parte de los alumnos de los resultados obtenidos en la práctica</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Evaluación de resultados</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p><b>Presentación de las prácticas</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 01:30</p>
11	<p><b>Exposición por parte de los alumnos de los resultados obtenidos en la práctica</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Presentación de la siguiente práctica</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p><b>Presentación de las prácticas</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 01:30</p>

12	<b>Exposición por parte de los alumnos de los resultados obtenidos en la práctica</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas  <b>Presentación de la siguiente práctica</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Presentación de las prácticas</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 01:30
13	<b>Exposición por parte de los alumnos de los resultados obtenidos en la práctica</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas  <b>Presentación de la siguiente práctica</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Presentación de las prácticas</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 01:30
14	<b>Exposición por parte de los alumnos de los resultados obtenidos en la práctica</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas  <b>Presentación de la siguiente práctica</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Presentación de las prácticas</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 01:30
15	<b>Proyecto final</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			<b>Defensa del proyecto final</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 02:00
16	<b>Proyecto final</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			<b>Defensa del proyecto final</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 02:00
17				<b>Examen escrito</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final 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
2	Presentación de las prácticas	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:30	75%	5 / 10	CE1
3	Presentación de las prácticas	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:30	75%	5 / 10	CE26 CE1 CE14
4	Presentación de las prácticas	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:30	75%	5 / 10	CE26 CE1 CE14
5	Presentación de las prácticas	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:30	75%	5 / 10	CE26 CE1 CE14
6	Presentación de las prácticas	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:30	75%	5 / 10	CE26 CE1 CE14
7	Presentación de las prácticas	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:30	75%	5 / 10	CE26 CE1 CE14
8	Presentación de las prácticas	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:30	75%	5 / 10	CE26 CE1 CE14
9	Presentación de las prácticas	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:30	75%	5 / 10	CE26 CE1 CE14

10	Presentación de las prácticas	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:30	75%	5 / 10	CE14 CE26 CE1
11	Presentación de las prácticas	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:30	75%	5 / 10	CE26 CE1 CE14
12	Presentación de las prácticas	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:30	75%	5 / 10	CE26 CE1 CE14
13	Presentación de las prácticas	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:30	75%	5 / 10	CE26 CE1 CE14
14	Presentación de las prácticas	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:30	75%	5 / 10	CE26 CE1 CE14
15	Defensa del proyecto final	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	25%	5 / 10	CE26 CE1 CE14
16	Defensa del proyecto final	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	25%	5 / 10	CE26 CE1 CE14

### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen escrito	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE26 CE1 CE14

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

Cada semana expondrá un grupo distinto de alumnos, por lo que el 75% de la evaluación final se refiere a cada grupo evaluado.

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Manuales de uso del programa utilizado	Bibliografía	