



CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

53000941 - Metodos generales de calculo. sistemas discretos y continuos.

PLAN DE ESTUDIOS

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

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2018/19 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	3
5. Cronograma.....	4
6. Actividades y criterios de evaluación.....	6
7. Recursos didácticos.....	7

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53000941 - Metodos generales de calculo. sistemas discretos y continuos.
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05AR - Master universitario en ingeniería sismica: dinamica de suelos y estructura
Centro en el que se imparte	05 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso académico	2018-19

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Amadeo Benavent Climent (Coordinador/a)		amadeo.benavent@upm.es	- -

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

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

CE1 - Métodos matemáticos de la mecánica computacional.

CE18 - El diseño y programación de los elementos de software necesarios para implementar las soluciones propuestas

CE2 - Leyes de comportamiento de materiales.

CE21 - Capacidad para buscar la información necesaria para resolver los problemas y realizar análisis críticos de los mismos.

CE3 - Modelos abstractos de suelos y estructuras.

CE4 - Modelos matemáticos de acciones sísmicas.

CE6 - Medidas y cálculos

3.2. Resultados del aprendizaje

RA17 - Análisis correcto de la señal temporal

RA18 - Manejo de las funciones de transferencia

RA33 - Modelización y análisis de estructuras de edificación

RA32 - Modelización y análisis de estructuras industriales

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.

RA45 - Capacidad de interpretación en los dominios del tiempo y la frecuencia

RA15 - Obtención de parámetros modales

RA14 - Tendencias actuales en la Ingeniería Sísmica y Dinámica de Estructuras

RA49 - Simulación numérica

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

La asignatura diferentes métodos de análisis de la respuesta dinámica de sistemas centrándose en los sistemas de n grado de libertad y haciendo énfasis en la sollicitación sísmica.

4.2. Temario de la asignatura

1. Conceptos básicos.
 - 1.1. Introducción
 - 1.2. Moviendo periódico y movimiento armónico
 - 1.3. Modelos para sistemas dinámicos
2. Sistemas de 1 grado de libertad
 - 2.1. Principio de d'Alembert
 - 2.2. Componentes del sistema
 - 2.3. Vibración libre
 - 2.4. Respuesta frente a carga impulsivas
 - 2.5. Respuesta frente a cargas generales en el dominio del tiempo
 - 2.6. Respuesta frente a cargas armónicas
 - 2.7. Respuesta frente a cargas periódicas
 - 2.8. Respuesta frente a cargas generales en el dominio de la frecuencia
 - 2.9. Espectros de respuesta
3. Sistemas de 1 grado de libertad generalizados. Cociente de Rayleigh
4. Amortiguamiento
5. Sistemas continuos
6. Introducción a los métodos paso a paso en sistemas de 1 grado de libertad

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Ejercicio práctico TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 02:00
4	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Ejercicio práctico TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 02:00
8	Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Ejercicio práctico TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 02:00

14	Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15	Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
16				
17				

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.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Ejercicio práctico	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:00	5%	5 / 10	CE21 CE1 CE3 CE18 CE2 CE4 CE6
7	Ejercicio práctico	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	10%	5 / 10	CE21 CE1 CE3 CE18 CE2 CE4 CE6
13	Ejercicio práctico	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	10%	5 / 10	CE1 CE3 CE18 CE2 CE4 CE6

6.1.2. Evaluación sólo prueba final

No se ha definido la evaluación sólo por prueba final.

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

6.2. Criterios de evaluación

En convocatoria ordinaria: se entregarán ejercicios de evaluación continua (peso en la nota total 25%) y se realizará un examen final (peso en la nota final 75%).

En convocatorias extraordinarias: examen final (peso en la nota final 100%)

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Pizarra	Equipamiento	Pizarra