



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Arquitectura

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

33000316 - Fundamentos del Analisis de Estructuras y su Aplicacion Al Calculo por Ordenador

PLAN DE ESTUDIOS

03AF - Master Universitario en Estructuras de la Edificacion

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - 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.....	3
6. Cronograma.....	4
7. Actividades y criterios de evaluación.....	5
8. Recursos didácticos.....	6

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	33000316 - Fundamentos del Analisis de Estructuras y su Aplicacion Al Calculo por Ordenador
No de créditos	2 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	03AF - Master Universitario en Estructuras de la Edificacion
Centro responsable de la titulación	03 - Escuela Tecnica Superior de Arquitectura
Curso académico	2019-20

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Jaime Cervera Bravo (Coordinador/a)		jaime.cervera@upm.es	- -

* 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

- Teoría Básica De Estructuras

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Master Universitario en Estructuras de la Edificación no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB4 - Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CE1 - Manejo de las herramientas de cálculo de la teoría clásica de estructuras con un conocimiento profundo de la teoría que subyace bajo la implementación numérica de los programas.

CE10 - Capacidad de gestión de la información procedente de diversas fuentes y de su análisis y síntesis aplicándola a la resolución de problemas complejos.

CE2 - Capacidad de elegir la herramienta informática adecuada al problema en cuestión, evaluando críticamente la base teórica que la sustenta.

CE6 - Manejo de las bases de datos y fuentes de información para poder realizar estrategias de búsqueda sobre problemas concretos teóricos o prácticos a nivel avanzado.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA88 - Aplicación de las teorías de análisis lineal a la formulación de modelos de análisis por ordenador: cálculo matricial

RA89 - Aplicación de las teorías de análisis en rotura a la formulación de modelos de análisis por ordenador: análisis límite

RA90 - Aplicación de las teorías de análisis dinámico a la formulación de modelos de análisis por ordenador: Análisis modal, y en el dominio del tiempo.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Como extensión de la asignatura Teoría Básica de Estructuras, se extiende el campo de aplicación de los modelos de análisis elástico (secciones variables, subestructuras...) de análisis límite (versiones avanzadas de superficies límite, incluyendo el caso de estructuras de bloques) y dinámico (para modelos de múltiples grados de libertad)

5.2. Temario de la asignatura

1. Análisis elástico y matricial avanzado
 - 1.1. Construcción general de las matrices de rigidez
 - 1.2. Subestructuras
 - 1.3. Descomposición y solución general de problemas en estructuras de barras
2. Análisis en rotura avanzado
 - 2.1. Superficies límite en materiales dúctiles
 - 2.2. Superficies límite en fábricas
 - 2.3. Análisis límite; dualidad estática y cinemática. Solución con herramientas estándar
3. Análisis dinámico para sistemas de múltiples grados de libertad
 - 3.1. Modelado
 - 3.2. Análisis modal
 - 3.3. Análisis en el dominio del tiempo

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	Análisis elástico avanzado Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Ejercicio de aplicación Duración: 02:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Ejercicio "elástico" TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 03:00
2	Análisis plástico avanzado Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Ejercicio de aplicación Duración: 02:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Ejercicio "plástico" TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 03:00
3	Análisis dinámico avanzado Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Ejercicio de aplicación Duración: 02:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Ejercicio "dinámico" TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 03:00
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
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.

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
1	Ejercicio "elástico"	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	03:00	40%	4 / 10	CE1 CE10 CE6 CE2 CB4
2	Ejercicio "plástico"	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	03:00	40%	4 / 10	CE1 CE10 CE6 CE2 CB4
3	Ejercicio "dinámico"	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	03:00	20%	3 / 10	

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

Se valora la comprensión de los conceptos teóricos y el rigor en su aplicación

Se valora la calidad de la documentación aportada (legibilidad y orden)

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Presentaciones disponibles en MOODLE	Recursos web	
Concebir y analizar estructuras	Bibliografía	http://oa.upm.es/3691/