



POLITÉCNICA

CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Arquitectura

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

33000765 - Estabilidad y métodos de análisis II

PLAN DE ESTUDIOS

03AN - Master Universitario En Construccion Y Tecnologia De Edificios Historicos

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.....	7
8. Recursos didácticos.....	9
9. Otra información.....	9

BORRADOR

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	33000765 - Estabilidad y métodos de análisis II
No de créditos	2 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	03AN - Master universitario en construcción y tecnología de edificios históricos
Centro responsable de la titulación	03 - Escuela Técnica Superior de Arquitectura
Curso académico	2018-19

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Rafael Martín Talaverano	Dº IGA	r.martin@upm.es	J - 12:00 - 15:00 V - 12:00 - 15:00 Previa petición
Felix Lasheras Merino (Coordinador/a)	DCTA Dº37	felix.lasheras@upm.es	J - 12:00 - 13:00 Previa petición

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

2.3. Profesorado externo

Nombre	Correo electrónico	Centro de procedencia
David Mencías Carrizosa	dameca@gmail.com	UPM, ETSAM, DEFE
Antonio Mas-guindal Lafarga	amasguindal@upm.es	UPM, ETSAM, DEFE

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Estabilidad y métodos de análisis I

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Principios básicos de mecánica de fuerzas, y representación gráfica de fuerzas y vectores.
- Dibujo asistido por ordenador (AutoCad, Rhinoceros, o similar)

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

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

CE2 - - Conocer y manejar fuentes bibliográficas y archivos. El egresado será capaz de seleccionar, citar y clasificar datos de distintas fuentes bibliográficas de aplicación en el ámbito de la construcción histórica. Manejar los últimos sistemas de captura de datos y medidas para su reinterpretación gráfica en imágenes virtuales y modelización 3D

CE3 - Analizar y estructurar la información con objeto de establecer categorías específicas que permitan hacer comparaciones y análisis innovadores en las siguientes áreas: historia de la construcción, caracterización y conocimiento de materiales históricos, estabilidad de fabricas y sistemas estructurales.

CG1 - 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

CG2 - 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

CG3 - 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

CT1 - Creatividad. Que al estudiante sea capaz de sintetizar ideas, con el fin de fundar y proponer alternativas a través de los conocimientos adquiridos en el área de estudio

CT2 - Gestión de la información. Que el estudiante sea capaz de clasificar, citar y ser capaz de tratar la información obtenida en el ámbito de estudio o de diversas fuentes.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA16 - Se trata de clases teóricas y prácticas en las que se pone de en valor los distintos sistemas de análisis de estabilidad de fabricas

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura pretende dotar de conocimiento acerca de las distintos herramientas contemporáneas para el análisis de la estabilidad de las fábricas y estructuras antiguas. En esta asignatura se abordan las herramientas de cálculo de estática gráfica estableciendo criterios para el uso eficaz de las mismos. Se trata de clases principalmente prácticas en las que se pone de en valor el análisis de estabilidad de fabricas, principalmente arcos, bóvedas y cúpulas.

5.2. Temario de la asignatura

1. Métodos de análisis. Cálculo científico y cálculo tradicional
2. Comportamiento mecánico de cúpulas esféricas
3. Análisis de cúpula esférica con linterna. Ejercicios prácticos 1.
4. Comportamiento mecánico de bóvedas de cañón, arista y crucería.
5. Análisis de bóveda de crucería. Ejercicios prácticos 2.
6. La estructura gótica.
7. Análisis de un tramo de edificio gótico. Ejercicios prácticos 3.
8. Torres y agujas.
9. Análisis de una torre de fábrica. Ejercicios prácticos 4

BORRADOR

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	Clase en el aula (1) Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Clase en el aula (2) Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Clase en el aula (3) Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
3	Clase en el aula (4) Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Clase en el aula (5) Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
4	Clase en el aula (6) Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Conferencia (1) Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	
5	Clase en el aula (7) Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
6	Clase en el aula (8) Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Clase en el aula (9) Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
7			Conferencia (2) Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	Trabajo de curso EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Duración: 01:30 Examen de evaluación de la asignatura EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 01:30
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.

BORRADOR

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
7	Trabajo de curso	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	01:30	60%	4 / 10	CB10 CG1 CG2 CG3 CT1 CT2 CE2 CE3

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Examen de evaluación de la asignatura	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	40%	4 / 10	CB10 CG1 CG2 CG3 CT1 CT2 CE2 CE3

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
-------------	-----------	------	----------	-----------------	-------------	------------------------

Examen extraordinario de la asignatura	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	40%	4 / 10	CB10 CG1 CG2 CG3 CT1 CT2 CE2 CE3
Entrega extraordinaria del trabajo de curso	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:30	60%	4 / 10	CB10 CG1 CG2 CG3 CT1 CT2 CE2 CE3

7.2. Criterios de evaluación

La asistencia a clase es obligatoria, aunque se admite una sola falta no justificada. La nota final del curso será el resultado de multiplicar la calificación obtenida en las pruebas de evaluación por el índice de asistencia a dichas actividades.

El examen escrito será una prueba en la que el alumno desarrollará libremente el ejercicio práctico propuesto, teniendo que demostrar los conocimientos adquiridos y su capacidad de análisis y comprensión del funcionamiento mecánico del caso, con solución gráfica asistida por ordenador.

El trabajo de curso versará sobre el análisis analítico y gráfico del comportamiento mecánico de algún elemento constructivo realizado con fábrica de piedra o de albañilería. Los criterios particulares de evaluación del trabajo de curso son los siguientes:

1. Calidad del trabajo: 30%
2. Rendimiento académico: 20%
3. Asistencia: 10%

4. Nivel de aprendizaje: 30%

5. Evaluación continua: 10%

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Biblioteca ETSAM	Equipamiento	La biblioteca de la Escuela cuenta con una amplia selección de bibliografía relevante para la asignatura
MOODLE	Recursos web	En la página MOODLE del MUCTEH se localiza amplia bibliografía, documentación complementaria, enlaces de interés, y trabajos anteriores de la asignatura.

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Además de la actividad presencial en el aula, la asignatura requiere del alumno una dedicación fuera del aula que se estima del orden de unas 3h por semana o tema del curso, como mínimo.