



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

33000757 - Estabilidad y métodos de análisis I

PLAN DE ESTUDIOS

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

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.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	9
9. Otra información.....	10

BORRADOR

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	33000757 - Estabilidad y métodos de análisis I
No de créditos	2 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
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 *
Antonio Jose Mas-Guindal Lafarga	DºE. y F.E.	aj.masguindal@upm.es	L - 09:00 - 10:00 Previa petición
Felix Lasheras Merino (Coordinador/a)	DCTA Dº37	felix.lasheras@upm.es	V - 13:00 - 14:00 Se requiere petición previa

* 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 Construcción y Tecnología de Edificios Históricos no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

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

CB9 - 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

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.

CE5 - Sintetizar, tras la aplicación práctica, datos particulares que permitan extraer conocimientos generales, formular nuevas hipótesis e investigar nuevos usos de técnicas y materiales históricos con aplicación en la industria contemporánea de la restauración del patrimonio.

CE6 - Evaluar la relevancia de los resultados con el objetivo de generar una investigación específica de calidad, buscando prioritariamente la presencia internacional y su divulgación científica.

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

CG4 - 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.

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

RA1 - Dotar de conocimientos que capaciten para enfrentarse a la construcción de elementos arquitectónicos provenientes de la arquitectura antigua

RA29 - Evaluar y diagnosticar causas de daños materiales en edificaciones históricas, y proponer intervenciones de reparación

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

RA22 - Se trata de clases teóricas en las que se pone de relieve los distintos sistemas constructivos empleados en la antigüedad.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

El objetivo principal de la asignatura es dotar de conocimiento acerca del análisis de fuerzas y comportamiento mecánico de las estructuras de fábrica, principalmente arcos y bóvedas, contextualizado con las técnicas constructivas correspondientes.

5.2. Temario de la asignatura

1. Estructuras de fábrica. Arcos y bóvedas
2. Análisis límite y estática gráfica
3. Polígonos de fuerzas, funiculares. Líneas de empuje. Ejercicios práctico 1
4. Línea de empujes (cont.). Ejercicios prácticos 1
5. Equilibrio de un arco. Ejercicios prácticos 2
6. Colapso y seguridad. Ejercicios prácticos 3
7. Colapso y seguridad (cont.). Ejercicios prácticos 3
8. Desplazamiento de apoyos. Ejercicios prácticos 4
9. Desplazamiento de apoyos (2). Ejercicios prácticos 4

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9	Clase en el aula (1) Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	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			
11	Clase en el aula (4) Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Clase en el aula (5) Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
12	Clase en el aula (6) Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		Conferencia (1) Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	
13	Clase en el aula (7) Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
14	Clase en el aula (8) Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Clase en el aula (9) Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
15			Conferencia (2) Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	Examen de evaluación de la asignatura EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 01:30

16				Entrega del trabajo de curso TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 01:30
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
16	Entrega del trabajo de curso	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	01:30	100%	4 / 10	CB9 CB10 CG3 CG4 CT1 CT2 CE3 CE5 CE6

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Examen de evaluación de la asignatura	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	100%	4 / 10	CB9 CB10 CG3 CG4 CT1 CT2 CE3 CE5 CE6

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	CB9 CB10 CG3 CG4 CT1 CT2 CE3 CE5 CE6
Entrega extraordinaria del trabajo de curso	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:30	60%	4 / 10	CB9 CB10 CG3 CG4 CT1 CT2 CE3 CE5 CE6

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.

La evaluación se realiza contabilizando al 40% el examen final y 60% el trabajo de curso.

El examen escrito será una prueba en la que el alumno desarrollará libremente el ejercicio práctico propuestos, 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: 20%

2. Rendimiento académico: 15%

3. Asistencia: 20%

4. Nivel de aprendizaje: 25%

5. Prácticas en clase: 15%

6. Evaluación continua: 20%

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.

BORRADOR