

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Diseño con materiales estructurales

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Segundo semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Diseño con materiales estructurales
Titulación	05AZ - Master Universitario en Ingeniería Industrial
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Semestre/s de impartición	Cuarto semestre
Módulos	Especialidad
Carácter	Optativa
Código UPM	53001265
Nombre en inglés	Structural materials design

Datos Generales

Créditos	3	Curso	2
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Industrial no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Industrial no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

Competencias

CB4 - 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;

CB5 - 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.

CE19 - Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de estructuras.

Resultados de Aprendizaje

RA46 - Capacidad de comprender lo que significa una inspección y control de calidad y de analizar los resultados

RA114 - El alumno trabaja asumiendo el rol o la especialidad que le ha sido asignado.

RA120 - Identifican, plantean alternativas y eligen de acuerdo con los códigos.

RA124 - Gestiona el tiempo de la presentación

RA123 - Utiliza los recursos gráficos y los medios necesarios para comunicar de forma efectiva la información.

RA145 - Modelado y simulación de sistemas de eventos discretos

RA27 - RA2:- Capacidad para entender el funcionamiento de los programas comerciales de cálculo.

RA83 - El alumno ampliará sus destrezas comunicativas, entiendo éstas, como la capacidad para transmitir conocimientos, expresar ideas y argumentos de manera clara, rigurosa y convincente, tanto de forma oral como escrita, utilizando los recursos gráficos y los medios necesarios.

RA84 - El alumno desarrollará sus destrezas y habilidades usando herramientas ingenieriles modernas.

RA104 - Comprender que el Cálculo de Estructuras es una de las fases que conforman el proceso global del proyecto de una estructura; y en ella habrá de determinarse, mediante la aplicación de los Principios de la Mecánica de los Sólidos Deformables, si la estructura podrá desempeñar la función para la que inicialmente fue concebida.

RA111 - El diseño del componente, proceso o sistema se realiza de acuerdo a las especificaciones dadas

RA116 - Identificar, analizar, e interpretar los datos del problema planteado por el profesor.

RA63 - Utilizar normas técnicas

RA169 - El alumno conocerá y será capaz de trabajar con simuladores comerciales

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Portoles Garcia, Antonio (Coordinador/a)	Metalurgia	antonio.portoles@upm.es	

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

Descripción de la Asignatura

El objetivo de esta asignatura es proporcionar a los alumnos los conocimientos necesarios para manejar los códigos de diseño con materiales con finalidad estructural y su relación con las propiedades de comportamiento de los materiales.

Temario

1. Diseño mediante el método de elementos finitos
 - 1.1. Diseño mecánico
2. Códigos mecánicos y estructurales
 - 2.1. Materiales y condiciones de servicio en el diseño
 - 2.2. Implicaciones, significado y análisis de los requisitos de los códigos de diseño, de la normativa de componentes y materiales y de las especificaciones técnicas.
 - 2.3. Diseño de uniones estructurales. Eurocódigo
 - 2.4. Diseño de componentes de acuerdo a códigos mecánicos y estructurales. Código ASME

Cronograma

Horas totales: 30 horas

Horas presenciales: 30 horas (38.5%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	Clase teórica Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	Clase práctica Duración: 05:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 3	Clase práctica Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Evaluación y presentación de ejercicios prácticos Duración: 02:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial
Semana 4	Clase teórica Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 5	Clase práctica Duración: 05:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 6	Clase práctica Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Evaluación y presentación de ejercicios prácticos Duración: 02:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Actividad presencial
Semana 7				Examen Final Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad no presencial
Semana 8				
Semana 9				
Semana 10				
Semana 11				
Semana 12				
Semana 13				
Semana 14				
Semana 15				
Semana 16				
Semana 17				

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Evaluación y presentación de ejercicios prácticos	02:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	50%	4 / 10	CE19, CB4, CB5
6	Evaluación y presentación de ejercicios prácticos	02:00	Evaluación continua	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	50%	4 / 10	CB5, CE19, CB4
7	Examen Final	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No	100%	5 / 10	CE19, CB4, CB5

Criterios de Evaluación

Para la evaluación continua se deberán presentar dos trabajos. Uno individual de simulación por el método de elementos finitos y otro en grupo sobre diseño con códigos

El examen final será escrito y tendrá un carácter teórico y práctico

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
? Diseño en ingeniería mecánica	Bibliografía	
? ASM Handbook Vol. 20. Materials selection and design.	Bibliografía	
Presentaciones de clase	Otros	
? Ciencia de Materiales: Selección y Diseño.	Bibliografía	