



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Deseño e Cálculo de Estruturas

Materia	Deseño e Cálculo de Estruturas			
Código	V04M141V01211			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría Industrial			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinador/a	Badaoui Fernández, Aida			
Profesorado	Badaoui Fernández, Aida			
Correo-e	aida@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Deseño e cálculo de diferentes tipoloxías estruturais ante distintos tipos de accións.			

## Competencias

Código	
A2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
C1	CET1. Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.
C7	CET7. Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplos y multidisciplinares.
C8	CET8. Ser capaz 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.
C10	CET10. Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.
C11	CET11. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.
C30	CIPC3. Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de estructuras.
D3	ABET-c. A capacidade para proxectar un sistema, compoñente ou proceso para atender ás necesidades deseadas dentro das restricións realistas, como económica, ambiental, social, política, ética, de saúde e seguridade, fabricación e sostibilidade .
D9	ABET-i. Un recoñecemento da necesidade e a capacidade de involucrarse na aprendizaxe ao longo da vida.

## Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Coñecemento e capacidade de aplicación de diversos métodos de cálculo de estruturas	A2	C1 C7 C30	D3
Coñecemento das diferentes tipoloxías estruturais e capacidade para elixir a máis adecuada para diferentes problemas estruturais	A2 A5	C1 C8 C10 C30	D3 D9

**Contidos**

Tema	
Introdución	Definición de estrutura Recordatorio de tipos de accións Resistencia e rixidez Tipos de estruturas Fases do proceso de deseño e construción de estruturas
O deseño de estruturas	Obxectivo Etapas Deseño optimizado: Análise e síntese Método dos estados límite Análises con modelos
Conceptos básicos de teoría de estruturas	Obxecto Tipos de problemas Ecuacións de equilibrio e compatibilidade. Lei de comportamento. Estabilidade. Tipos Métodos de análises Hipóteses
Cargas móbiles	Liñas de influencia en estruturas isostáticas e hiperestáticas
Estruturas de nós articulados	Diagramas de efectos máximos Xeneralidades: Cálculo de esforzos en estruturas *isostáticas Cálculo de desprazamentos Estruturas *hiperestáticas
Estruturas de nós ríxidos	Análise de estruturas *isostáticas e *hiperestáticas. Métodos de deformacións compatibles, traballo mínimo, pendente-desviación, distribución de momentos. *Simplificacións por *simetrías e *antisimetrías
Introdución ao cálculo matricial	Matriz de rixidez elemental Matriz de rixidez de estruturaa Cálculo de desprazamentos Cálculo de reaccións Cálculo de esforzos

**Planificación**

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas	6	12	18
Estudo previo	0	18	18
Prácticas de laboratorio	12	6	18
Lección maxistral	6	6	12
Resolución de problemas e/ou exercicios	2	7	9

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

**Metodoloxía docente**

	Descrición
Resolución de problemas	Cada semana dedicárase un tempo á resolución por parte do alumno de exercicios ou problemas propostos, relacionados co contido que se estea vendo no momento.
Estudo previo	Actividades previas ás clases de aula e/ou laboratorio.
Prácticas de laboratorio	Exporanse exercicios de entrega obrigatoria, cuxa finalidade é o mellor aproveitamento da clase de aula e/ou laboratorio que terá lugar con posterioridade á súa entrega.
Lección maxistral	Presentaranse os aspectos xerais da materia de forma estruturada, facendo especial énfase nos fundamentos e aspectos máis importantes ou de máis difícil comprensión para o alumno.

**Atención personalizada**

Metodoloxías	Descrición

Resolución de problemas Tempo dedicado polo profesor a atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co contido da materia. O profesorado informará o horario dispoñible a comezos de curso na plataforma Tem@. Calquera alteración no mesmo comunicárase na sección de Anuncios da plataforma.

Prácticas de laboratorio

<b>Avaliación</b>						
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Estudo previo	O estudante presenta o resultado obtido na elaboración dun documento sobre a temática da materia solicitada no estudo ou actividade previo.  Indicarase en cada caso a maneira de levalo a cabo (de maneira individual ou en grupo) e de presentalo (forma oral ou escrita)  Puntuarase de 0 a 10. Para que se some á nota obtida no exame será necesario obter en leste unha puntuación de 4 sobre 10 ou superior.  A cualificación obtida será a mesma na 1ª e en 2ª oportunidade da convocatoria do curso.	7	A2 A4 A5	C1 C7 C10 C30	D3 D9	
Prácticas de laboratorio	A participación activa en todas as clases e a entrega dos informes das prácticas e os seus contidos serán valorados de acordo coas directrices dadas antes da súa realización. Será puntuado de 0 a 10. Para ser engadido á nota obtida no exame será necesario ter obtido neste unha puntuación de 4 de 10 ou superior.  A cualificación obtida será a mesma na 1ª e 2ª oportunidade da convocatoria do curso.	8	A2 A4	C1 C7 C8 C11 C30	D3	
Resolución de problemas e/ou exercicios	Proba para a avaliación das competencias adquiridas na materia, consistente na resolución por parte do alumno de problemas e/ou cuestións teóricas breves.  A duración da proba, así como o peso de cada cuestión, daranse a coñecer no momento de realización da mesma.	85	A2 A4	C1 C7 C8 C11 C30	D3	

### **Outros comentarios sobre a Avaliación**

Para superar a materia será necesario obter unha puntuación mínima de 5 sobre 10. O alumno que teña aprobada a renuncia á avaliación continua poderá presentarse ao exame final que terá un peso do 100% da nota. Nesta proba valoraranse as competencias do conxunto da materia.

Durante o curso 2019/2020 gardarase a cualificación obtida na parte de avaliación correspondente a Estudos/Actividades previos no curso 2018/2019 (15% da cualificación), para aqueles alumnos que así o soliciten no prazo que se fixará ao comezo de curso.

A data e os lugares de realización dos exames de todas as convocatorias fixaraos o centro antes do inicio de curso e faraos públicos.

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. En caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, etc.), considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Nese caso, a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación, salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula de exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

### **Bibliografía. Fontes de información**

#### **Bibliografía Básica**

#### **Bibliografía Complementaria**

Hibbeler, R.C., **Análisis estructural**, 8ª,

Timoshenko; Young, **Teoría de las estructuras**, 8ª, 1985

---

**Recomendacións**

---

**Materias que continúan o temario**

---

Cimentacións, Simulación e Construcións Industriais/V04M141V01315

Estruturas Metálicas e de Formigón/V04M141V01322

---

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

---

Construción, Urbanismo e Infraestruturas/V04M141V01120

---

**Outros comentarios**

---

A guía docente orixinal está escrita en castelán

No caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía

---