



DATOS IDENTIFICATIVOS

Diseño e Cálculo de Estruturas

Materia	Diseño e Cálculo de Estruturas			
Código	V04M141V01325			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría Industrial			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	2	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Badaoui Fernández, Aida			
Profesorado	Badaoui Fernández, Aida			
Correo-e	aida@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Diseño e cálculo de diferentes tipoloxías estruturais ante distintos tipos de accións.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

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 amplios 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 involucrase na aprendizaxe ao longo da vida.

Resultados previstos na materia

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
Capacidade para dimensionar os elementos estruturais	A2 A4 C7 C11 C30 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 estrutura Cálculo de desprazamentos Cálculo de reaccións Cálculo de esforzos

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas	6	11	17
Estudo previo	0	18	18
Lección maxistral	6	6	12
Prácticas de laboratorio	12	6	18
Resolución de problemas e/ou exercicios	2	8	10

*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 dedicarase 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.
	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.
Prácticas de laboratorio	

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 en Secretaría Virtual. Calquera alteración no mesmo comunicárase na sección de Anuncios da plataforma de teledocencia.

Avaliación

	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) Para que se some á nota media obtida nos exames, será necesario que esta sexa de 4,5 sobre 10 ou superior. A cualificación obtida será a mesma na 1ª e en 2ª oportunidade da convocatoria do curso.	10	A2 A4 A5	C1 C7 C10 C30	D3 D9
Prácticas de laboratorio	Valorarase a participación activa en todas as clases e a entrega dos informes das prácticas e o seu contido segundo as pautas dadas antes da súa realización. Puntuarase de 0 a 10. Para que se some á nota media obtida nos exames, será necesario que esta sexa de 4,5 sobre 10 ou superior. A cualificación obtida será a mesma na 1ª e na 2ª oportunidade da convocatoria do curso.	10	A2 A4 A5	C1 C7 C10 C30	D3 D9
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. O peso de cada unha destas probas será do 40% ou inferior. A última proba da 1ª oportunidade realizarase na data oficial de exame fixada polo centro. As demais terán lugar no horario da materia. Na primeira oportunidade, a nota media mínima esixida para estas probas será de 4.5/10 e a nota mínima de cada proba de 4/10. Na segunda oportunidade realizarase unha única proba cun peso do 80%. A nota mínima esixida neste caso será de 4.5/10. A duración da proba, así como o peso de cada cuestión, daranse a coñecer no momento de realización da mesma.	80	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.

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**, 10ª,

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

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Construción, Urbanismo e Infraestruturas/V04M141V01120

Elasticidade e Resistencia de Materiais/V04M141V01108

Outros comentarios

A guía docente orixinal está escrita en castelán.

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