



DATOS IDENTIFICATIVOS

Diseño e Cálculo de Estructuras

| | | | | |
|-----------------------|--|--------|-------|--------------|
| Materia | Diseño e Cálculo de Estructuras | | | |
| Código | V04M141V01325 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Enxeñaría Industrial | | | |
| Descritores | Creditos ECTS | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
| | 3 | OP | 2 | 1c |
| 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 | Diseño 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 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 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 |
| 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 Diagramas de efectos máximos |
| Estruturas de nós articulados | 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 | 18 | 18 | 36 |
| Estudo previo | 0 | 18 | 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. 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 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) 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. | 15 | 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. 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 presente curso gardarase a cualificación obtida na parte de avaliación correspondente a Estudos/Actividades previos no curso anterior (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 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.

Plan de Continxencias

Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada polo *COVID-19, a Universidade de Vigo establece unha planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou parcialmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun modo máis áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes.

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

* Metodoloxías docentes que se manteñen

* Metodoloxías docentes que se modifican

* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (*tutorías)

As titorías realizaranse mediante correo electrónico ao profesor da materia, quen poderá resolver as dúbidas mediante *email, ou convidar o alumno a participar nunha *tutoría a través das ferramentas de *teledocencia Campus Remoto. Tamén se habilitarán, se procede, Foros de Moovi.

* Modificacións (si proceden) dos contidos a impartir

* Bibliografía adicional para facilitar o auto-aprendizaxe

* Outras modificacións

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

* Probas xa realizadas

Proba *XX: [Peso anterior 00%] [Peso Proposto 00%]

...

* Probas pendentes que se manteñen

Proba *XX: [Peso anterior 00%] [Peso Proposto 00%]

...

* Probas que se modifican

[Proba anterior] => [Proba nova]

* Novas probas

* Información adicional

Os contidos e a avaliación non se modifica, unicamente adecuaranse as metodoloxías docentes e as probas aos medios telemáticos facilitados pola Universidade, en caso de ser necesario.