



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Ampliación de estructuras y cimentaciones

|                     |                                                                                                                                                                                    |            |       |              |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|--------------|
| Asignatura          | Ampliación de estructuras y cimentaciones                                                                                                                                          |            |       |              |
| Código              | V12G380V01925                                                                                                                                                                      |            |       |              |
| Titulación          | Grado en Ingeniería Mecánica                                                                                                                                                       |            |       |              |
| Descriptores        | Creditos ECTS                                                                                                                                                                      | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
|                     | 6                                                                                                                                                                                  | OP         | 4     | 2c           |
| Lengua Impartición  | Castellano                                                                                                                                                                         |            |       |              |
| Departamento        | Ingeniería de los materiales, mecánica aplicada y construcción                                                                                                                     |            |       |              |
| Coordinador/a       | Caamaño Martínez, José Carlos                                                                                                                                                      |            |       |              |
| Profesorado         | Caamaño Martínez, José Carlos<br>Pereira Conde, Manuel                                                                                                                             |            |       |              |
| Correo-e            | jccaam@uvigo.es                                                                                                                                                                    |            |       |              |
| Web                 | <a href="http://moovi.uvigo.gal/">http://moovi.uvigo.gal/</a>                                                                                                                      |            |       |              |
| Descripción general | Conocer y dominar los criterios de diseño y dimensionamiento de las cimentaciones y otros elementos estructurales, comprendiendo y sabiendo aplicar los criterios de la normativa. |            |       |              |

## Competencias

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| B4     | CG4 Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial en la especialidad de Mecánica. |
| B5     | CG5 Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.                                                                                            |
| B6     | CG6 Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.                                                                                                                                                                   |
| B11    | CG11 Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.                                                                                                                  |
| C23    | CE23 Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.                                                                                                                                                              |
| D2     | CT2 Resolución de problemas.                                                                                                                                                                                                                                       |
| D5     | CT5 Gestión de la información.                                                                                                                                                                                                                                     |
| D8     | CT8 Toma de decisiones.                                                                                                                                                                                                                                            |
| D9     | CT9 Aplicar conocimientos.                                                                                                                                                                                                                                         |
| D10    | CT10 Aprendizaje y trabajo autónomos.                                                                                                                                                                                                                              |

## Resultados de aprendizaje

| Resultados previstos en la materia                                                                                                                                 | Resultados de Formación y Aprendizaje |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----|-----|
| Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos del cálculo de las estructuras de hormigón y metálicas al proyecto, reparación y refuerzo de estructuras. | B4                                    | C23 | D2  |
| Diseño y cálculo de puentes grúa.                                                                                                                                  | B5                                    |     | D5  |
| Comprender los criterios, manejar y saber aplicar la normativa sobre cálculo y diseño de cimentaciones y bases de apoyo.                                           | B6                                    |     | D8  |
|                                                                                                                                                                    | B11                                   |     | D9  |
|                                                                                                                                                                    |                                       |     | D10 |
| Conocer las técnicas básicas de la geotecnia y los principios de la mecánica del suelo aplicados para el cálculo de elementos estructurales de cimentación.        | B5                                    | C23 | D5  |
| Disponer de nociones elementales de cálculo sobre refuerzo de estructuras, y estructuras de otros materiales.                                                      | B6                                    |     | D10 |
|                                                                                                                                                                    | B11                                   |     |     |

## Contenidos

|      |
|------|
| Tema |
|------|

|                                              |                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estados Límite de Servicio                   | Dimensionamiento y comprobación de elementos estructurales en Estados Límite de Servicio                                                                             |
| Diseño y cálculo de elementos estructurales  | Diseño y cálculo de elementos estructurales. Puentes grúa                                                                                                            |
| Diseño y cálculo de elementos de cimentación | Nociones de geotecnia y mecánica de suelos<br>Tipos de cimentaciones<br>Diseño y cálculo cimentaciones. Tipologías.<br>Bases y apoyos sobre elementos de cimentación |
| Refuerzo de estructuras existentes           | Tipos de refuerzo<br>Dimensionamiento de refuerzos                                                                                                                   |

### Planificación

|                                           | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|-------------------------------------------|----------------|----------------------|---------------|
| Prácticas de laboratorio                  | 18             | 29                   | 47            |
| Resolución de problemas                   | 0              | 18.5                 | 18.5          |
| Resolución de problemas de forma autónoma | 0              | 19                   | 19            |
| Lección magistral                         | 32.5           | 30                   | 62.5          |
| Examen de preguntas de desarrollo         | 3              | 0                    | 3             |

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodologías

|                                           | Descripción                                |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio                  | Actividad del alumno autónoma y tutorizada |
| Resolución de problemas                   |                                            |
| Resolución de problemas de forma autónoma |                                            |
| Lección magistral                         | Lección magistral                          |

### Atención personalizada

| Metodologías                              | Descripción |
|-------------------------------------------|-------------|
| Resolución de problemas de forma autónoma |             |

### Evaluación

|                                           | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje        |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio                  | Asistencia, participación activa y entrega en tiempo y forma de toda la documentación solicitada. Se requiere una nota al menos de 4'5 puntos en el examen.                                                                                                                                                                                                      | 5            | B4 C23 D2<br>B5 D5<br>B6 D8<br>B11 D9<br>D10 |
| Resolución de problemas                   | Adicionalmente, a los alumnos que reúnan TODOS Y CADA UNO de los requisitos para la puntuación de las 'Prácticas de laboratorio', Y QUE ADEMÁS ENTREGUEN EN SU CASO TODOS LOS PROBLEMAS PROPUESTOS PARA RESOLVER EN CASA, SE LES SUMARÍA 0'5 PUNTOS A LA NOTA                                                                                                    | 5            | B4 C23 D2<br>B5 D5<br>B6 D8<br>B11 D9<br>D10 |
| Resolución de problemas de forma autónoma | Durante el curso se podrá proponer la elaboración de trabajos relacionados con la asignatura. En este caso, se requerirá obtener una nota en examen mayor o igual al 40% de la calificación máxima posible en el mismo, para sumar la nota obtenida en el trabajo. Los trabajos se puntuarán en función de su calidad sobre una nota máxima de 1 punto sobre 10. | 10           | B4 C23 D2<br>B5 D5<br>B6 D8<br>B11 D9<br>D10 |
| Examen de preguntas de desarrollo         | Examen escrito de teoría y práctica en las fechas establecidas por el centro<br>Ponderación mínima sobre la nota final:                                                                                                                                                                                                                                          | 80           | B4 C23 D2<br>B5 D5<br>B6 D8<br>B11 D9<br>D10 |

### Otros comentarios sobre la Evaluación

Compromiso ético: Se espera que el alumnopresente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar uncomportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos noautorizados, y otros) se considerará que el alumno no reúne los requisitosnecesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en elpresente curso académico será de suspenso (0.0). No se permitirá lautilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de

evaluación salvo autorización expresa. El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula de examen será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico y la calificación global será desuspense (0.0).

En caso de discrepancia en versiones entre idiomas de esta guía, prevalece la versión en castellano.

## Fuentes de información

### Bibliografía Básica

Varios autores, **Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08**, 2008, Ministerio de Fomento,

Varios autores, **Guía de aplicación de la Instrucción de Hormigón Estructural. EDIFICACIÓN**, 2012, Ministerio de Fomento,

### Bibliografía Complementaria

Morán Cabré, F.; García Meseguer, A.; Arroyo Portero, J.C., **Jiménez Montoya. Hormigón armado**, 14ª, Gustavo Gili, Calavera Ruiz, **Cálculo de estructuras de cimentación**, 4ª, Intemac, 2009

Calavera Ruiz, **Cálculo de flechas en estructuras de hormigón armado**, Intemac, 2009

Calavera Ruiz, **Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón**, Intemac, 2008

Varios, miembros de la Comisión Permanente del Hormigón, **La EHE explicada por sus autores**, Leynfor siglo XXI, 2000

Villodre Roldán, **Ejercicios prácticos de hormigón armado**, Universidad de Alicante, 2000

## Recomendaciones

### Otros comentarios

Requisitos: Para matricularse en esta materia es necesario haber superado o bien estar matriculado de todas las materias de los cursos inferiores al curso en el que está emplazada esta materia.

En caso de discrepancias, prevalecerá la versión en castellano de esta guía.

## Plan de Contingencias

### Descripción

=== MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS ===

Ante la incierta e imprevisible evolución de la alerta sanitaria provocada por el COVID-19, la Universidad de Vigo establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o parcialmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el desarrollo de la docencia de un modo más ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes.

=== ADAPTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ===

\* Metodologías docentes que se mantienen

Las metodologías docentes serán las siguientes para el caso de contingencia, desarrollándose mediante el uso de la plataforma de teledocencia y campus remoto de la Universidad de Vigo (Campus Remoto o Integra y Fatic)

- Lección magistral

- Trabajo tutelado (Aprendizaje basado en proyectos, para trabajos colaborativos)

- Prácticas de laboratorio (sólo en caso de docencia en modalidad mixta. Ver más abajo)

\* Metodologías docentes que se modifican

En caso de no poder realizar presencialmente prácticas de laboratorio que requieran la manipulación de equipos, podrán ser sustituidas parcialmente por "Observación sistemática" mediante la realización de experimentos o informes de estructuras o elementos estructurales, que los alumnos puedan realizar desde sus domicilios.

\* Mecanismo no presencial de atención al alumnado (tutorías)

Las tutorías se realizarán mediante correo electrónico al profesor de la materia, quien podrá resolver las dudas mediante email, o invitar al alumno a participar en una tutoría a través de las herramientas de teledocencia Campus Remoto, o aplicación de videoconferencia.

\* Modificaciones (si proceden) de los contenidos a impartir

No se contemplan modificaciones en los contenidos de la materia

\* Bibliografía adicional para facilitar el auto-aprendizaje

Se facilitarán apuntes detallados que completen el material de apoyo presentado en las clases impartidas mediante el Campus Remoto.

\* Otras modificaciones

#### === ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN ===

\* Pruebas que se modifican

(1) Prácticas de laboratorio. A los alumnos que obtengan al menos 4'5 de los posibles en el apartado (4), se les sumará el % de puntos indicados en este apartado si asistieron y participaron en todas las prácticas realizadas durante la etapa presencial (o el formato que las sustituya en su caso en modalidad no presencial) y entregaron la documentación que se les solicitó en su caso en las mismas. [Nuevo Peso 8%]

(2) Resolución de problemas o ejercicios (boletines). % de la nota adicional en caso de alumnos que cumplan los requisitos del apartado (1) anterior Y QUE ADEMÁS REALICEN TODOS LOS EJERCICIOS DE LOS BOLETINES (en formato papel o de cuestionario a través del campus remoto en su caso), tanto durante la etapa presencial como no presencial. [Peso Nuevo 8%]

(3) Trabajo Tutelado / Aprendizaje Basado en Proyectos (trabajos colaborativos). A los alumnos que tengan una nota mayor o igual al 40% de los puntos posibles en el apartado (4), se les sumará la nota obtenida en el trabajo (entre 0 y 1 puntos sobre 10): [Peso Nuevo 10%]

(4) Prueba final. [Nuevo peso 66%]

---