



| Guía Docente          |                                         |                    |                                           |           |
|-----------------------|-----------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                         |                    | 2015/16                                   |           |
| Asignatura (*)        | Obras Hidráulicas e Enerxía             | Código             |                                           | 632G02042 |
| Titulación            |                                         |                    |                                           |           |
| Descriptorios         |                                         |                    |                                           |           |
| Ciclo                 | Período                                 | Curso              | Tipo                                      | Créditos  |
| Grao                  | 1º cuatrimestre                         | Cuarto             | Obrigatoria                               | 6         |
| Idioma                |                                         |                    |                                           |           |
| Modalidade docente    | Presencial                              |                    |                                           |           |
| Prerrequisitos        |                                         |                    |                                           |           |
| Departamento          | Métodos Matemáticos e de Representación |                    |                                           |           |
| Coordinación          | Sánchez-Tembleque y Díaz-Pache, Félix   | Correo electrónico | felix.sanchez-tembleque.diaz-pache@udc.es |           |
| Profesorado           | Cea Gomez, Luis                         | Correo electrónico | luis.cea@udc.es                           |           |
|                       | Rodríguez Legarreta, Jose Antonio       |                    | jose.legarreta@udc.es                     |           |
|                       | Sánchez-Tembleque y Díaz-Pache, Félix   |                    | felix.sanchez-tembleque.diaz-pache@udc.es |           |
| Web                   |                                         |                    |                                           |           |
| Descrición xeral      |                                         |                    |                                           |           |

| Competencias do título |                        |
|------------------------|------------------------|
| Código                 | Competencias do título |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                                                                                                                            |     |                        |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------|-----|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                                                                                                            |     | Competencias do título |     |
| Conocimiento de los conceptos básicos de la teoría de circuitos eléctricos y comprensión de los distintos tipos de circuitos en corriente continua, corriente alterna monofásica y trifásica, que permiten analizar cualquier tipo de red eléctrica. | A20 | B1                     | C1  |
|                                                                                                                                                                                                                                                      | A21 | B2                     | C2  |
|                                                                                                                                                                                                                                                      | A22 | B3                     | C3  |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |     | B4                     | C4  |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |     | B5                     | C5  |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |     | B6                     | C6  |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |     | B7                     | C7  |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |     | B8                     | C8  |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |     | B10                    | C9  |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |     | B11                    | C10 |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |     | B13                    | C11 |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |     | B14                    | C12 |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |     | B15                    | C13 |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                        | C14 |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                        | C15 |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                        | C16 |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                        | C17 |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                        | C18 |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                        | C19 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                                                              |                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capacidad para planificar, proyectar, dimensionar, dirigir la construcción y la explotación de conducciones hidráulicas, presas, aprovechamientos hidroeléctricos, sistemas de regulación de ríos, regadíos, obras fluviales y otras obras hidráulicas e hidrológicas. | A19 | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B7<br>B8<br>B9<br>B10<br>B11<br>B12<br>B13<br>B14<br>B15 | C1<br>C2<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8<br>C9<br>C10<br>C11<br>C12<br>C13<br>C14<br>C15<br>C16<br>C17<br>C18<br>C19 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Contidos                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                    | Subtemas                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Tema 1: Morfología fluvial               | Morfología fluvial                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Tema 2: Evaluación de zonas inundables   | 2.1. Caudales de avenida<br>2.2. Definición de zonas de riesgo y zonas inundables<br>2.3. Modelos de aguas someras 1D. El modelo Hec-Ras<br>2.4. Modelos de aguas someras 2D. El modelo Iber<br>2.5. Medidas de protección frente a inundaciones                                                       |
| Tema 3: Transporte de sedimentos         | 3.1. Tipos de transporte<br>3.2. Características del sedimento<br>3.3. Umbral del movimiento<br>3.4. Fórmulas empíricas para transporte de fondo<br>3.5. Estimación de la erosión en estrechamientos<br>3.6. Erosión general<br>3.7. Medidas de protección frente a erosión y estabilización de cauces |
| Tema 4: Encauzamientos                   | 4.1. Funciones de los encauzamientos<br>4.2. Conceptos de diseño de encauzamientos<br>4.3. Materiales                                                                                                                                                                                                  |
| Tema 5: Hidráulica de puentes            | 5.1. Conceptos generales hidráulicos<br>5.2. Erosión local en pilas<br>5.3. Erosión local en estribos                                                                                                                                                                                                  |
| Tema 6: Aprovechamientos hidroeléctricos | 6.1. Generalidades<br>6.2. Elementos de la obra hidráulica<br>6.3. Equipos electromecánicos<br>6.4. Cálculos de producción                                                                                                                                                                             |



|                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema 7: Presas y embalses | 7.1. Regulación<br>7.2. Laminación de avenidas<br>7.3. Avenidas<br>7.4. Geología y geotecnia<br>7.5. Tipología de presas<br>7.6. Auscultación de presas<br>7.7. Legislación<br>7.8. Normas de explotación y planes de emergencia<br>7.9. Impactos ambientales |
| Tema 8: Electrotecnia     | 8.1. Corriente continua<br>8.2. Corriente alterna y trifásica<br>8.3. Máquinas e instalaciones eléctricas<br>8.4. Generación de energía eléctrica                                                                                                             |

| Planificación             |                                                                                                                                                            |                   |                                           |              |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas     | Competencias                                                                                                                                               | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Traballos tutelados       | A19 B8 B10 B11 B13<br>B14 B15 B1 B2 B3 B4<br>B5 B6 B7 C1 C2 C3<br>C4 C5 C6 C7 C8 C9<br>C10                                                                 | 4                 | 8                                         | 12           |
| Proba de resposta breve   | A19 A20 A21 A22 B8<br>B10 B11 B13 B14<br>B15 B1 B2 B3 B4 B5<br>B6 B7 C1 C2 C3 C4<br>C5 C6 C7 C8 C9 C10<br>C11 C12 C13 C14<br>C15 C16 C17 C18<br>C19        | 2                 | 2                                         | 4            |
| Prácticas a través de TIC | A19 B8 B10 B13 B14<br>B15 B1 B2 B3 B4 B5<br>B7 C1 C2 C3 C8 C9<br>C10 C11 C12 C13<br>C14 C15                                                                | 8                 | 8                                         | 16           |
| Solución de problemas     | A19 A20 A21 B8 B10<br>B13 B15 B1 B3 B4 C1<br>C2 C3 C8 C9 C10<br>C11 C12 C13 C14<br>C15 C18                                                                 | 6                 | 9                                         | 15           |
| Sesión maxistral          | A19 A20 A21 A22 B8<br>B9 B10 B11 B12 B13<br>B14 B15 B1 B2 B3 B4<br>B5 B6 B7 C19 C18<br>C17 C16 C15 C14<br>C13 C12 C11 C10 C9<br>C8 C7 C6 C5 C4 C3<br>C2 C1 | 38                | 57                                        | 95           |
| Atención personalizada    |                                                                                                                                                            | 8                 | 0                                         | 8            |



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

| Metodoloxías              |                                                                                                                                               |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías              | Descrición                                                                                                                                    |
| Traballos tutelados       | Se realizarán traballos sobre cálculo de zonas inundables mediante el modelo Iber.                                                            |
| Proba de resposta breve   | Se realizarán varias pruebas de respuesta breve a lo largo del curso, y un examen final                                                       |
| Prácticas a través de TIC | se realizarán prácticas de manejo de los softwares Iber y Hec-Ras en el aula de informática                                                   |
| Solución de problemas     | Se solucionarán en clase problemas de regulación de embalses, transporte de sedimentos y dimensionamiento de líneas de transporte de energía. |
| Sesión maxistral          | Se explicará la teoría de la asignatura en clase                                                                                              |

| Atención personalizada    |                                                                                                                                                                        |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías              | Descrición                                                                                                                                                             |
| Traballos tutelados       | A lo largo de la asignatura se realizarán tutorías personalizadas con los alumnos para solucionar los problemas que surgan en la realización de los trabajos tutelados |
| Prácticas a través de TIC |                                                                                                                                                                        |

| Avaliación                |                                                                                                                                                     |                                     |               |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías              | Competencias                                                                                                                                        | Descrición                          | Cualificación |
| Traballos tutelados       | A19 B8 B10 B11 B13<br>B14 B15 B1 B2 B3 B4<br>B5 B6 B7 C1 C2 C3<br>C4 C5 C6 C7 C8 C9<br>C10                                                          | Informe sobre el trabajo realizado  | 20            |
| Proba de resposta breve   | A19 A20 A21 A22 B8<br>B10 B11 B13 B14<br>B15 B1 B2 B3 B4 B5<br>B6 B7 C1 C2 C3 C4<br>C5 C6 C7 C8 C9 C10<br>C11 C12 C13 C14<br>C15 C16 C17 C18<br>C19 | Examen                              | 70            |
| Prácticas a través de TIC | A19 B8 B10 B13 B14<br>B15 B1 B2 B3 B4 B5<br>B7 C1 C2 C3 C8 C9<br>C10 C11 C12 C13<br>C14 C15                                                         | Asistencia e informe de la práctica | 10            |

#### Observacións avaliación

#### Fontes de información

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Bibliografía básica         |  |
| Bibliografía complementaria |  |

#### Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente



|                                                  |
|--------------------------------------------------|
| Materias que se recomenda cursar simultaneamente |
|                                                  |
| Materias que continúan o temario                 |
|                                                  |
| Observacións                                     |
|                                                  |

(\*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías