



| Guía Docente          |  |                    |  |          |
|-----------------------|--|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |  | 2018/19  |
| Asignatura (*)        | Cooperación para o Desenvolvemento en Enxeñaría Civil (plan 2016)  | Código             | 632G02140  |          |
| Titulación            | Grao en Tecnoloxía da Enxeñaría Civil  |                    |  |          |
| Descritores           |  |                    |  |          |
| Ciclo                 | Período  | Curso              | Tipo   | Créditos |
| Grao                  | 2º cuatrimestre  | Cuarto             | Optativa   | 6        |
| Idioma                | Castelán   |                    |  |          |
| Modalidade docente    | Presencial   |                    |  |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |  |          |
| Departamento          | Enxeñaría Civil  |                    |  |          |
| Coordinación          | Peña Gonzalez, Enrique   | Correo electrónico | enrique.penag@udc.es   |          |
| Profesorado           | Anta Álvarez, José<br>Naves García-Rendueles, Acacia<br>Peña Gonzalez, Enrique<br>Varela Garcia, Alberto   | Correo electrónico | jose.anta@udc.es<br>anaves@udc.es<br>enrique.penag@udc.es<br>alberto.varela@udc.es |          |
| Web                   | cartolab.udc.es/asignaturas/CDIC/index.html  |                    |  |          |
| Descrición xeral      | En esta asignatura se detallan los conceptos del trabajo en cooperación internacional para el desarrollo, desde la óptica de la ingeniería civil. El objetivo es presentar los organismos que realizan proyectos de cooperación (ONG's, organismos internacionales, empresas, administraciones), explicando cómo trabaja cada uno. Se explica la preparación de un proyecto de cooperación internacional, en especial en los apartados de ingeniería del agua y del medio ambiente, cartografía y GIS, ámbito de trabajo fundamental de los profesores de la asignatura. |                    |  |          |

| Competencias do título |   |
|------------------------|---|
| Código                 | Competencias do título  |
| A2                     | Uso y programación de ordenadores.  |
| A3                     | Capacidad para resolver numéricamente los problemas matemáticos más frecuentes en la ingeniería, desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, capacidad para formular, programar y aplicar modelos numéricos avanzados de cálculo, así como capacidad para la interpretación de los resultados obtenidos en el contexto de la ingeniería civil, la mecánica computacional y/o la ingeniería matemática, entre otros. |
| A4                     | Comprensión de la aleatoriedad de la mayoría de los fenómenos físicos, sociales y económicos, que permite actuar de la forma correcta en la toma de decisiones ante la presencia de incertidumbre y efectuar análisis y crítica racional de actuaciones.  |
| A5                     | Capacidad para resolver los problemas físicos básicos de Ingeniería Civil, y conocimiento teórico y práctico de las propiedades físicas, químicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales de construcción más utilizados en construcción.   |
| A6                     | Capacidad para documentarse, obtener información y aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conocimientos de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan, incluyendo la caracterización microestructural. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar los métodos, procedimientos y equipos que permiten la caracterización mecánica de los materiales, tanto experimentales como analíticos.           |
| A13                    | Capacidad para analizar y comprender como las características de las estructuras influyen en su comportamiento, así como conocer las tipologías más usuales en la Ingeniería Civil. Capacidad para utilizar métodos tradicionales y numéricos de cálculo y diseño de todo tipo den estructuras de diferentes materiales, sometidas a esfuerzos diversos y en situaciones de comportamientos mecánicos variados.   |
| A19                    | 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.  |
| A21                    | Conocimiento del funcionamiento del circuito magnético para comprender la unión entre la teoría de circuitos eléctricos y las máquinas eléctricas, así como de los principios generales de las máquinas eléctricas: estáticas y dinámicas.  |
| A31                    | Capacidad para analizar y diagnosticar los condicionantes sociales, culturales, ambientales y económicos de un territorio, así como para realizar proyectos de ordenación territorial desde la perspectiva de un desarrollo sostenible.   |
| A35                    | Capacidad para concretar ante un problema constructivo alternativas válidas y elegir la óptima, previendo los problemas de su construcción.   |



|     |   |
|-----|---|
| A36 | Conocimiento del marco técnico, económico y legislativo, así como los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de planificación de las obras.   |
| B1  | Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio |
| B2  | Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio   |
| B3  | Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética  |
| B4  | Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado   |
| B5  | Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía  |
| B6  | Resolver problemas de forma efectiva.   |
| B7  | Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.  |
| B8  | Trabajar de forma colaborativa.   |
| B9  | Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.   |
| B10 | Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.  |
| B11 | Entender y aplicar el marco legal de la disciplina.   |
| B12 | Comprensión de la necesidad de actuar de forma enriquecedora sobre el medio ambiente contribuyendo al desarrollo sostenible.  |
| B13 | Comprensión de la necesidad de analizar la historia para entender el presente.  |
| B14 | Capacidad para organizar y dirigir equipos de trabajo así como de integrarse en equipos multidisciplinares.   |
| B15 | Claridad en la formulación de hipótesis.  |
| B16 | Capacidad de autoaprendizaje mediante la inquietud por buscar y adquirir nuevos conocimientos, potenciando el uso de las nuevas tecnologías de la información y así poder enfrentarse adecuadamente a situaciones nuevas.   |
| B17 | Capacidad para aumentar la calidad en el diseño gráfico de las presentaciones de trabajos.  |
| B18 | Capacidad para aplicar conocimientos básicos en el aprendizaje de conocimientos tecnológicos y en su puesta en práctica.  |
| B19 | Capacidad de realizar pruebas, ensayos y experimentos, analizando, sintetizando e interpretando los resultados.   |
| C1  | Expresarse correctamente, tanto de forma oral como por escrito, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.  |
| C2  | Dominar la expresión y la comprensión de forma oral e escrita de un idioma extranjero.  |
| C3  | Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de la vida.   |
| C4  | Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.   |
| C5  | Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.   |
| C6  | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con que deben enfrentarse.  |
| C7  | Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.   |
| C8  | Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.   |

## Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe

Competencias do título



|   |     |     |    |
|---|-----|-----|----|
| Conocimiento del sistema internacional de cooperación al desarrollo. Organismos involucrados, razones del subdesarrollo (económicas, sociales). Agentes de la cooperación. Dificultad en el acceso al agua. | A2  | B1  | C1 |
|   | A3  | B2  | C2 |
|   | A4  | B3  | C3 |
|   | A5  | B4  | C4 |
|   | A6  | B5  | C5 |
|   | A13 | B6  | C6 |
|   | A19 | B7  | C7 |
|   | A21 | B8  | C8 |
|   | A31 | B9  |    |
|   | A35 | B10 |    |
|   | A36 | B11 |    |
|   |     | B12 |    |
|   |     | B13 |    |
|   |     | B14 |    |
|   |     | B15 |    |
|   |     | B16 |    |
|   |     | B17 |    |
|   | B18 |     |    |
|   | B19 |     |    |
| Conocimiento de las tecnologías más apropiadas para su uso en proyectos de ingeniería y cooperación.  | A2  | B1  | C1 |
|   | A3  | B2  | C2 |
|   | A4  | B3  | C3 |
|   | A5  | B4  | C4 |
|   | A6  | B5  | C5 |
|   | A13 | B6  | C6 |
|   | A19 | B7  | C7 |
|   | A31 | B8  | C8 |
|   | A35 | B9  |    |
|   | A36 | B10 |    |
|   |     | B11 |    |
|   |     | B12 |    |
|   |     | B13 |    |
|   |     | B14 |    |
|   |     | B15 |    |
|   |     | B16 |    |
|   |     | B17 |    |
|   | B18 |     |    |
|   | B19 |     |    |



|   |     |     |    |
|---|-----|-----|----|
| Conocimiento del ciclo de proyecto en cooperación en todas sus fases. | A2  | B1  | C1 |
|   | A3  | B2  | C2 |
|   | A4  | B3  | C3 |
|   | A5  | B4  | C4 |
|   | A6  | B5  | C5 |
|   | A13 | B6  | C6 |
|   | A19 | B7  | C7 |
|   | A21 | B8  | C8 |
|   | A31 | B9  |    |
|   | A35 | B10 |    |
|   | A36 | B11 |    |
|   |     | B12 |    |
|   |     | B13 |    |
|   |     | B14 |    |
|   |     | B15 |    |
|   |     | B16 |    |
|   |     | B17 |    |
|   |     | B18 |    |
|   |     | B19 |    |

| Contidos   |   |
|--|---|
| Temas  | Subtemas  |
| 1. Introducción a la cooperación internacional al desarrollo | 1. Cooperación internacional al desarrollo, conceptos generales<br>2. Agentes públicos y privados. Ayuda Oficial al Desarrollo. Cooperación galega.   |
| 2. Tecnologías apropiadas                                    | 1. Tecnologías e ingeniería para el desarrollo en el Continuo Humanitario<br>2. Aspectos específicos en Ingeniería del agua y recursos hídricos<br>3. Aspectos específicos en Sistemas de Información Geográfica  |
| 3. Proyectos de cooperación y fortalecimiento institucional  | 1. Proyectos de cooperación internacional: aspectos particulares<br>2. Fortalecimiento institucional y técnico del personal de países en desarrollo en ingeniería del agua<br>3. Ejemplos prácticos de proyectos de cooperación internacional al desarrollo: recursos hídricos y Sistemas de Información Geográfica |

| Planificación         |  |                   |   |              |
|-----------------------|--|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias   | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral      | A4 A3 A2 A5 A6 A13<br>A19 A21 A31 A35<br>A36 B12 B11 B10 B9<br>B8 B7 B6 B5 B4 B3<br>B2 B1 B13 B14 B15<br>B16 B17 B18 B19 C1<br>C2 C3 C4 C5 C6 C7<br>C8 | 70                | 0   | 70           |



|  |  |    |   |    |
|--|--|----|---|----|
| Solución de problemas  | A31 A35 A36 B8 B9<br>B10 B11 B12 B14<br>B15 B3 B6 C4 C6 C7<br>C8 | 70 | 0 | 70 |
| Atención personalizada   |  | 10 | 0 | 10 |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |  |    |   |    |

| Metodoloxías          |   |
|-----------------------|---|
| Metodoloxías          | Descrición  |
| Sesión maxistral      | El temario principal se impartirá mediante clases expositivas presenciales en las que buscará la participación del alumnado. Participarán Gerentes de empresas y responsables del ámbito internacional en instituciones, así como miembros de la sociedad civil (Ongd's - Ingeniería Sin Fronteras). Además de las oportunidades laborales, se presentarán las experiencias personales en búsqueda de empleo. |
| Solución de problemas | Se realizarán varias prácticas a lo largo del curso aplicando los conocimientos prácticos: ciclo del proyecto de cooperación, tecnologías apropiadas, SIG, acceso al agua, etc.<br>En las sesiones se trabaja con prácticas y videos, algunas consistentes en la formulación de proyectos similares a los desarrollados en el ejercicio profesional.  |

| Atención personalizada |  |
|------------------------|--|
| Metodoloxías           | Descrición   |
| Solución de problemas  | La solución de problemas se realizará entre todos, guiando el profesor en todo momento a los estudiantes hacia la resolución de las prácticas.                                 |
| Sesión maxistral       | Los profesores de la asignatura se ofrecen a realizar asesoramiento profesional posterior, tanto para continuar estudios, como para recomendar bolsas de trabajo relacionadas. |

| Avaliación            |  |   |               |
|-----------------------|--|---|---------------|
| Metodoloxías          | Competencias   | Descrición  | Cualificación |
| Solución de problemas | A31 A35 A36 B8 B9<br>B10 B11 B12 B14<br>B15 B3 B6 C4 C6 C7<br>C8   | Se realizarán dos prácticas de igual puntuación durante el horario de clase con los contenidos de la asignatura. Se podrán proponer prácticas adicionales para subir la nota. | 50            |
| Sesión maxistral      | A4 A3 A2 A5 A6 A13<br>A19 A21 A31 A35<br>A36 B12 B11 B10 B9<br>B8 B7 B6 B5 B4 B3<br>B2 B1 B13 B14 B15<br>B16 B17 B18 B19 C1<br>C2 C3 C4 C5 C6 C7<br>C8 | La asistencia a clase se valorará en la nota final de la asignatura hasta un 50%  | 50            |

| Observacións avaliación   |
|---|
| La evaluación se basará en un análisis continuo de la participación del alumno durante el curso. La asistencia a las clases y las sesiones de aprendizaje participativo conformarán en su conjunto la nota de la materia.<br>Sólo en el caso de que no se alcancen los criterios mínimos exigidos en la asignatura, deberá realizarse un examen final sobre los contenidos de la materia. |



## Fontes de información

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Bibliografía básica</b>         | Baselga, B et al. 1997. Introducción a la cooperación al Desarrollo. Servicio de publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia. Gómez, M. & Sanahuja, J.A. 1999. El sistema internacional de cooperación al desarrollo. Una aproximación a sus actores e instrumentos. CIDEAL. Intermón-Oxfam. 2017. La realidad de la Ayuda (Colección Informes Intermón-Oxfam). Peña, E., Cortada, F. 2006. Ingeniería en el Continuo Humanitario. Universitat Oberta de Catalunya |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |  |

## 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