Guía docente de la asignatura

Procedimientos de Construcción II (Especialidad Construcciones Civiles) (2371145)

EUR-ACE®

Fecha de aprobación: 25/06/2025

Grado	Grado en Ingeniería Civil	**Rama**	Ingeniería y Arquitectura
Módulo	Tecnología Específica de Construcciones Civiles	**Materia**	Procedimientos de Construcción

Curso	4º	**Semestre**	1º	**Créditos**	9	**Tipo**	Obligatoria

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Se recomienda tener cursadas la asignatura Obligatoria (Formación común a la Rama Civil) Procedimientos de Construcción I, y cursar o haber cursado, la asignatura obligatoria de Organización y Gestión de Proyectos y Obras (4º Curso).

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

Procedimientos generales de construcción de estructuras metálicas, de hormigón y mixtas. Excavación de macizos rocosos. Fabricación de áridos. Fabricación y puesta en obra de hormigón. Fabricación y puesta en obra de mezclas asfálticas. Sistemas de excavación en obras marítimas. Sistemas de ejecución de obras geotécnicas. Construcción de estaciones de tratamiento de aguas. Técnicas de planificación de obras.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación
- CG02 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública.
- CG04 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 7A55C2DB0397B7C5AA85C6A24D276854
05/05/2026 - 08:57
Pág. 1 de 6

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE08 - Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción
- CE15 - Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción
- CE18 - Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras
- CE20 - Capacidad de aplicación de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de planificación de obras
- CE25 - Capacidad para la construcción de obras geotécnicas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Selecciona, controla y dirige los procedimientos constructivos y la maquinaria de construcción adecuados a las características de cada obra. Aptitud para planificar, organizar, y dirigir la ejecución de obras de construcción.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

El programa de teoría se estructura en los siguientes capítulos:

- Unidad didáctica I. Construcción de estructuras: metálicas y de hormigón (encofrados y grúas).
- Unidad didáctica II. Maquinaria y procedimientos constructivos utilizados para la fabricación de áridos para la construcción.
- Unidad didáctica III. Maquinaria y procedimientos constructivos en la fabricación y puesta en obra del hormigón.
- Unidad didáctica IV. Equipos y procedimientos constructivos para la construcción de obras lineales (ejemplos como carretera y/o ferrocarril).
- Unidad didáctica V. Sistemas de mejora del terreno. Explosivos y voladuras.
- Unidad didáctica VI. Introducción a la planificación y programación para la construcción de obras. Esta unidad didáctica es transversal a toda la asignatura. En cada procedimiento constructivo se indican actividades a realizar, rendimientos y su planificación.

Nota: Las contenidos relativos a "Sistemas de excavación en obras marítimas. Sistemas de ejecución de obras geotécnicas y Construcción de estaciones de tratamiento de aguas", vienen incluidos dentro de cada una de las unidades didácticas. Se analiza en cada unidad, la especificidad de cada tipología de obra dentro de unidad didáctica.

PRÁCTICO

Bloque I. Videos y visitas de obra
Los grupos de prácticas son de 3 alumnos. Se utilizan medios audiovisuales para transmitirles directamente el funcionamiento de la maquinaria de una obra o el procedimiento constructivo concreto (de los temas teóricos). Se comenta en clase y se realizan trabajos escritos con grupos de 3 alumnos. Se realizan visitas en función de la disponibilidad de las empresas: Visita instalación de Prefabricación y/o Visita a Obra. Los alumnos deben realizar un trabajo práctico de la obra y

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:57
Código seguro de verificación (CSV): 7A55C2DB0397B7C5AA85C6A24D276854 Pág. 2 de 6

posteriormente entregarlo al profesorado para su evaluación.
Bloque II. Resolución de ejemplos prácticos tutorizados
Los alumnos, organizados en grupos con un máximo de 3 alumnos, deben resolver durante el curso, cómo ejecutar distintas tipologías constructivas aplicadas a ejemplos reales, es decir, como definir, configurar y planificar, los distintos procedimientos constructivos. Se les facilitarán distintos proyectos de construcción y se analizarán y definirán los procedimientos constructivos, desde su licitación hasta su finalización. Los trabajos se realizarán fundamentalmente en seminarios tutorizados por los dos profesores de la asignatura. La nota de los trabajos prácticos depende de la evaluación del mismo y de la exposición realizada por el equipo.
Bloque III. Conferencias
Como complemento en la formación de los alumnos se programan, en función de su disponibilidad, conferencias de profesionales expertos en distintos procedimientos constructivos o responsables de obras singulares (de empresa consultora – redacción de proyecto y asistencia técnica a la dirección de obra, de empresa constructora, del promotor – público y privado). Sobre estas conferencias se debe realizar un trabajo práctico que deben entregar al profesorado para su evaluación.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Apuntes de la asignatura.
- "Áridos". Manual de Prospección explotación y aplicaciones. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas. Madrid. LOEMCO
- "Construction Planning, Equipment and Methods" Fourth edt.- R.L. Peurifoy, W.B. LetbetterEd. Mcgraw Hill.- Singapore 1996.
- Encofrados, cálculo y aplicaciones. Editores Técnicos Asociados.
- Encofrados / J. Griñán .- Barcelona: Ed. Ceac, [D.L. 1999]
- "Manual de túneles y obras subterraneas". Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas. Madrid.
- HURD, M.K.: "ACI SP-4, Formwork for concrete, 6th ed.". American Concrete Institute. 1995.
- AGUIRRE DE YRAOLA, F. Y RUANO PÉREZ J.L.: "Encofrados Túnel". Instituto Eduardo Torroja. Madrid, 1978.
- CONSTRUCTION INDUSTRY RESEARCH STAF: "Criteria, Prediction and Methods Assessment". American Society of Civil Engineers. 1996.
- DINESCU, T.; SANDRU, A. Y RADULESCU C.: "Los encofrados deslizantes. Técnica y utilización". Espasa-Calpe, S.A. Madrid, 1973.
- GRIÑÁN, José: "Encofrados". Enciclopedia de la Construcción, nº24. Ed. Ceac. Barcelona, 1990 (20ª edición).
- HANNA, AWAD: "Concrete Formwork systems". Marcel Dekker. 1999.
- INSTITUTO DE TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN DE CATALUÑA: "Control de calidad en la edificación". Tomo 5. Barcelona, 1989 (2ª edición).
- KOEL, LEONARD.: "Concrete Formwork-2nd Ed." American TechnicalPublishers, incorporated.
- LEDO, J.M.: "Andamios, apeos y entibaciones". Monografías CEAC de la Construcción. Barcelona. 1979.
- LEE, GEOFFREY; McAdamm, PETER.: "Formwork: Practical Guide". Routledge. 1998.
- LÓPEZ DESFILIS. V.J.: "Acciones a considerar en el proyecto y contrucción de estructuras y elementos auxiliares. Normativa vigente. Universidad Politécnica de Valencia.
- LOVE, T.W.: "Construction Manual: Concrete and Formwork". CraftsmanbookCompany.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:57
Código seguro de verificación (CSV): 7A55C2DB0397B7C5AA85C6A24D276854 Pág. 3 de 6

1979.
- MARTÍN PALANCA, J.:"Presiones del hormigón fresco. Monografía del I.E.T.C.C. nº371, Octubre 1982.
- PETERS, B.: "Practical Timber Formwork". Routledge. 1991.
- PEURIFOY, R.L.: "Encofrados para estructuras de hormigón". Edit. McGRAW-HILL. 1978.
- PEURIFOY, R.L.: "Formwork for concrete Structures – 3rd Ed.". McGraw-Hill Professional. 1995.
- YEPES, V.: "seguridad en la construcción de tableros de puentes de losa cimbrados. Master Seguridad e Higiene en la Construcción. Universidad Politécnica de Valencia.
- YEPES, V.: "Elementos y estructuras auxiliares; encofrados, andamios, apeos y cimbras". Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia
- SEOPAN-ANCOP: "Manual técnico de prevención de riesgos profesionales en la Construcción (2ª Parte)". Comisión de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Madrid, 1992.
- TECNOLOGÍAS MECÁNICAS DE CONSTRUCCIÓN S.A.:"Sostenimiento del Hormigón". 2ª Edición, Madrid 1999.
- LANGEFORS U., y KIHLSTRÖM B. : "Técnica moderna de voladura de rocas ". Edit. URMO (1987)
- LOPEZ JIMENO J. y LOPEZ JIMENO C. : " Manual de perforación y voladura de rocas ". Edit. I.T.G.E. (1994)
- GUSTAFSSON, R. : " Swedish blasting technique ". SPI(1973)
- REGLAMENTO GENERAL DE NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD MINERA. Ministerio de Industria y Energía
- SANCHIDRIÁN J. Y MUÑIZ, E. : "Curso de tecnología de explosivos". Fundación Gómez Pardo
- Manual de empleo de explosivos, varios 2004 UEE.
- Oliver Pina, J. Extracción y tratamiento de áridos, Universidad de Valencia, 1993
- Tiktin Ferreiro, J. Procesamiento de Áridos. Instalaciones y puesta en obra del hormigón. ETS ICCP UPM, 1994
- López Pita, A. Infraestructuras ferroviarias, Universidad Politécnica de Cataluña, 2006

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - Exposiciones en clase por parte del profesor. Podrán ser de tres tipos: 1) Lección magistral: Se presentarán en el aula los conceptos teóricos fundamentales y se desarrollarán los contenidos propuestos. Se procurará transmitir estos contenidos motivando al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y tratando de formarle una mentalidad crítica 2) Clases de problemas: Resolución de problemas o supuestos prácticos por parte del profesor, con el fin de ilustrar la aplicación de los contenidos teóricos y describir la metodología de trabajo práctico de la materia. 3) Seminarios: Se ampliará y profundizará en algunos aspectos concretos relacionados con la materia. Se tratará de que sean participativos, motivando al alumno a la reflexión y al debate.
- MD03 - Trabajos realizados de forma no presencial. Actividades propuestas por el profesor que podrán ser realizados individualmente o en grupo. Los alumnos presentarán en público los resultados de algunos de estos trabajos, desarrollando las habilidades y destrezas propias de la materia, además de las competencias transversales relacionadas con la presentación pública de resultados y el debate posterior, así como la puesta en común de conclusiones en los trabajos no presenciales desarrollados en grupo.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:57
Código seguro de verificación (CSV): 7A55C2DB0397B7C5AA85C6A24D276854 Pág. 4 de 6

- MD04 - Tutorías académicas. Podrán ser personalizadas o en grupo. En ellas el profesor podrá supervisar el desarrollo del trabajo no presencial, y reorientar a los alumnos en aquellos aspectos en los que detecte la necesidad o conveniencia, aconsejar sobre bibliografía, y realizar un seguimiento más individualizado, en su caso, del trabajo personal del alumno.
- MD05 - Exámenes. Se incluye también esta actividad, que formará parte del procedimiento de evaluación, como parte de la metodología

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

Sistema de evaluación de la Adquisición de las Competencias
La evaluación se realizará a partir de los puntos expuestos en este apartado, teniendo en cuenta que la superación de cualquiera de las pruebas no se logrará sin un conocimiento uniforme y equilibrado de toda la materia.

1. Examen teórico-práctico al finalizar las actividades formativas.
2. Trabajos prácticos. Evaluación continua, mediante seguimiento del trabajo realizado individualmente y dentro del grupo. Puesto que las prácticas se realizan de forma paralela a las clases teóricas, a través de la evaluación continua de las prácticas, se evalúa la compresión de las clases teóricas.

Evaluación de materia
- Examen/Pruebas teórico-prácticas (50%)
- Trabajos prácticos (50%): Se evalúa la asistencia, y el grado de participación y la calidad del trabajo final. Se realizan varias puestas en común, en las que se tiene en cuenta la participación tanto individual como en grupo.

Será condición necesaria aprobar los dos apartados anteriores.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Prueba teórico-práctica (50%) sobre toda la materia en donde se evaluarán las competencias adquiridas, y prueba específica de prácticas (50%). Ambas pruebas deben ser aprobadas para hacer media. En caso de tener aprobadas las prácticas durante el curso o en algún curso académico anterior (en este caso debe haber solicitado su convalidación durante el curso académico en el que se examina) no será necesario realizar la prueba específica de prácticas, siendo la calificación final obtenida como la media entre la calificación del examen teórico-práctico, y la calificación de prácticas obtenida durante el curso (o curso académico anterior, siempre que se haya solicitado su convalidación).

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

La evaluación única final, entendiendo por tal la que se realiza en un solo acto académico, y a la que el estudiante se puede acoger en los casos indicados en la "Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la universidad de granada" vigente en el presente curso académico, consistirá en una prueba donde se evaluarán las competencias adquiridas en la parte teórica y práctica.
Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:57
Código seguro de verificación (CSV): 7A55C2DB0397B7C5AA85C6A24D276854 Pág. 5 de 6

impartición de la asignatura, lo solicitará al Director del Departamento, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua. Transcurridos diez días sin que el estudiante haya recibido respuesta expresa y por escrito del Director del Departamento, se entenderá que ésta ha sido desestimada. En caso de denegación, el estudiante podrá interponer, en el plazo de un mes, recurso de alzada ante el Rector, quién podrá delegar en la Dirección del Centro, agotando la vía administrativa
Bloque teórico-práctico: (100% nota final) La prueba de evaluación será un examen teórico-práctico que recogerá los contenidos del programa de teoría y prácticas.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): Gestión de servicios y apoyos (https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 7A55C2DB0397B7C5AA85C6A24D276854
05/05/2026 - 08:57
Pág. 6 de 6