Fecha de aprobación: **24/06/2025**

Guía docente de la asignatura

Proyecto de Gestión del Proceso y Equipos de Obras. Ejercicio Profesional (2301144)

Grado	Grado en Edificación	**Rama**	Ingeniería y Arquitectura
Módulo	Gestión del Proceso	**Materia**	Seguridad y Salud

Curso	4º	**Semestre**	1º	**Créditos**	6	**Tipo**	Obligatoria

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Tener cursadas o tener conocimientos de las asignaturas básicas y obligatorias relativas a:

- Construcción I, II y III, IV y V.
- Estructuras I y II
- Instalaciones I y II
- Materiales I, II y III Estructuras I
- Organización y Programación en Edificación
- Mediciones y Presupuestos.

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

Equipos de obras, medios técnicos y humanos en la ejecución y mantenimiento de edificaciones. El proyecto técnico: Redacción y gestión. Análisis e interpretación de proyectos de ejecución. Organización del trabajo profesional. Legislación y reglamentación del marco de actuación del ingeniero de edificación y su responsabilidad.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENERALES

- CG02 - Redactar estudios y planes de seguridad y salud laboral y coordinar la actividad de las obras de las empresas, en materia de seguridad y salud laboral en obras de construcción, tanto en fase de proyecto como de ejecución.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE58 - Conocimiento de la legislación, reglamentación y normativas específicas de la prevención y coordinación en materia de seguridad y salud laboral en la edificación.

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 - 08:54
Código seguro de verificación (CSV): EBD9018251C52C0A04214C354C273DCF Pág. 1 de 16

- CE59 - Aptitud para redactar estudios, estudios básicos y planes de seguridad y salud laboral, y coordinar la seguridad en fase de proyecto o en fase de ejecución de obra.
- CE60 - Aptitud para analizar, diseñar y ejecutar soluciones que faciliten la accesibilidad universal en los edificios y su entorno
- CE61 - Conocimientos de la organización del trabajo profesional y de los estudios, oficinas y sociedades profesionales, la reglamentación y la legislación relacionada con las funciones que desarrolla el Ingeniero de Edificación y el marco de responsabilidad asociado a la actividad.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Tener capacidad de organización y planificación de la actividad profesional y de las interacciones que se producen con otros agentes y elementos que intervienen en el proceso.
- CT03 - Tomar decisiones relacionadas con el proyecto y su ejecución, decisiones que en la mayoría de los casos serán en condiciones de certeza, pero otras habrán de ser adoptadas en situaciones de riesgo e incertidumbre.
- CT04 - Poseer habilidades para la Comunicación, el debate y la transmisión de órdenes, independientemente de que esta comunicación adopte las modalidades de oral, escrita, o a través de la imagen mediante esquemas y gráficos.
- CT07 - Identificar la información necesaria en las distintas fases de los trabajos, relacionadas con el proyecto y la ejecución. Capacidad de búsqueda, análisis, evaluación y selección así como de su gestión.
- CT09 - Planificar el trabajo en equipo, de los distintos agentes que intervienen en el proceso edificatorio, manifestando capacidad de liderazgo.
- CT10 - Mantener un compromiso ético en el ámbito profesional, evaluando los posibles resultados de las decisiones adoptadas.
- CT13 - Evaluar los posibles impactos que se provocan como consecuencia los trabajos relacionados con la edificación, manifestando especial sensibilidad hacia temas medioambientales.
- CT14 - Motivación por la calidad en las distintas fases del proceso edificatorio.
- CT15 - Tener habilidad para el aprendizaje autónomo, mediante el hábito de estudio y el esfuerzo por la superación.
- CT16 - Manifestar una actitud creativa y un espíritu emprendedor, e incorporar las innovaciones sociales y tecnológicas, que influyan positivamente en el resultado de los trabajos, teniendo como referencia central al cliente.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Conocer los usos, trabajos, funciones, rendimientos y producciones de los equipos de obra, instalaciones provisionales y medios auxiliares.
- Adquirir criterios de elección de equipos, maquinaria y medios auxiliares más adecuados según el proceso constructivo
- Establecer la planificación y gestión de la construcción, interaccionando maquinaria, y equipos humanos con las tipologías constructivas y condicionantes del proceso.
- Selección temporal y espacial de los distintos equipos de obra y su metodología de implantación, mantenimiento y uso.
- Aplicar la normativa existente a los equipos de obra. Proyectos necesarios y su relación con el ingeniero de edificación.
- Analizar el proceso de adquisición o arrendamiento de equipos. Gestión de pedidos, facturación y garantías.
- Compra y subcontratación con la tipología y fase de construcción.

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 - 08:54
Código seguro de verificación (CSV): EBD9018251C52C0A04214C354C273DCF Pág. 2 de 16

- Estudiar del entorno comercial y portales de búsqueda de información.
- Aprender a integrar la gestión del proceso con el proyecto de ejecución, la organización y el control de los recursos humanos.
- Discernir y adaptar las exigencias en los sistemas de gestión del control de producción y costes.
- Desarrollar las distintas etapas en la vida de un edificio
- Poder realizar proyectos integrales para la realización de una idea en todas las fases del ciclo.
- Analizar y calcular rendimientos y costos en un trabajo determinado, ajustado y recalculando en caso de cambios en las premisas
- Aprender a usar una herramienta informática que haga el seguimiento, control y corrección de desviaciones de un proceso de obra, ya sea en redacción de proyecto o en ejecución o mantenimiento.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

Tema I: Equipos de obras, instalaciones y medios auxiliares

- Lección 1. Introducción. Consideraciones generales
  - Equipos en la construcción. Clasificación funcional. Evolución histórica.
  - Costos de equipos de construcción. Costos de traslado y puesta en servicio. Depreciación y amortización. Costos indirectos. Consumos. Otros costos adicionales. Vida económica del equipo
  - Alquiler de equipos de construcción. Mercado de segunda mano. Control de los equipos de construcción
  - Productividad y producción
- Lección 2. Motores. Máquinas-herramientas de aire comprimido. Equipos hidráulicos
  - Motores. Tipos. Mantenimiento.
  - Compresores. Tipología y elementos que contienen.
  - Equipos hidráulicos. Bombas. Tipos y selección.
- Lección 3. Equipos de reconocimiento del terreno
  - Estudio geotécnico del terreno.
  - Partes integrantes de un estudio geotécnico
  - Maquinaria utilizada en el reconocimiento del terreno
- Lección 4. Instalaciones provisionales. Normativa y tipología
  - Cerramientos provisionales
  - Casetas de obra. Oficinas, almacenes, aseos, duchas, comedores
  - Silos
  - Suministro de energía (electricidad). Cuadros de distribución. Medidas de protección
  - Planificación y emplazamiento de los equipos de obra. Medios auxiliares e instalaciones provisionales de obra
  - Programación e implantación de obra
- Lección 5. Equipos para movimientos de tierras. Transporte
  - Equipos para excavación.
  - Equipos para transporte.
  - Cálculos de excavación y transporte
- Lección 6. Demoliciones y derribos. Entibación. Andamios estructurales. Gestión de residuos
  - Demolición de edificios e instalaciones. Métodos y controles.
  - Entibación de terrenos. Apeos estructurales.

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 - 08:54
Código seguro de verificación (CSV): EBD9018251C52C0A04214C354C273DCF Pág. 3 de 16

    - Gestión de residuos.
- Lección 7. Equipos para cimentaciones especiales. Pilotaje, muro pantalla
    - Cimentaciones especiales. Cimentaciones profundas
    - Máquinas de clava e hinca. Martillos.
    - Pilotes, micropilotes y muros pantalla
- Lección 8. Equipos de hormigón. Fabricación, transporte y puesta en obra
    - Equipos de producción de hormigón. Hormigón de central.
    - Puesta en obra. Bombeo, tolvas, canaletas.
    - Compactación y terminaciones.
- Lección 9. Equipos de elevación
    - Equipos de elevación fijos: grúas, montacargas. Tipología, normativa, proyectos y usos.
    - Equipos de elevación móviles: grúa móvil autopropulsada, camiones grúa y manipuladores de carga.
    - Plataformas y andamios fijos y mecanizados. Andamios colgados. Tipología, normativa y proyectos.
- Lección 10. Equipos para compactación y pavimentación
    - Equipos para compactación. Factores y selección.
    - Pavimentación. Firmes flexibles y rígidos.
- Lección 11. Equipos y medios auxiliares
    - Equipos de corte y doblado
    - Equipos de bombeo de morteros y revestimientos.
    - Medios auxiliares: encofrados, cimbras, andamios
- Lección 12: Construcción industrializada
    - Principios de la construcción industrializada
    - Definiciones y tipos de construcción industrializada
    - Equipos de obra para construcción industrializada
    - Maquinaria robotizada

Tema II: Gestión del proceso.

- Lección 13: Trabajo del Ingeniero de Edificación
    - Atribuciones y Competencias. Loe y código técnico
    - Formas de ejercicio profesional.
    - Intervención del ingeniero de edificación en el proceso constructivo.
- Lección 14: Gestión del proceso. Estudio de actividades
    - Estudio detallado de actividades
    - Recursos humanos y auxiliares
    - Recursos materiales
    - Ajuste recursos-tiempo
- Lección 15: Gestión del proceso. Proyecto
    - Idoneidad de la solución
    - Revisión de resultados
    - Departamentos implicados
- Lección 16: Gestión costos. Uso Project-seguimiento
    - Programación inicial nivelada
    - Línea base. Seguimiento: barras herramientas, vista Gantt seguimiento, tablas
    - Certificaciones. Fechas, costos, duraciones reales.
    - Informes. Desviaciones
- Lección 17: Gestión del proceso. Proceso constructivo
    - Ciclo de vida del proyecto
    - Estudios previos y plan director
    - Gestión del diseño
    - Ejecución de obras
    - Finalización y mantenimiento

  Lección 18: Gestión del proceso. Costes

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 - 08:54
Código seguro de verificación (CSV): EBD9018251C52C0A04214C354C273DCF Pág. 4 de 16

- Presupuesto previo
- Análisis de ofertas
- Plan de control de costes
- Costes. Seguimiento de ejecución y desviaciones
- Control de costes. Seguimiento por ordenador

Lección 19: Gestión del proceso. Plazos

- Programación inicial
- Implantación empresa constructora.
- Planificación y programación
- Plazos. Seguimiento de ejecución y desviaciones

- Lección 20: Gestión integrada de proyectos. Project management
  - Definiciones iniciales
  - Gestión de proyectos
  - Gestión de construcción
  - Gestión de riesgos

Lección 21: Gestión del proceso. Medio ambiente

- Gestión medioambiental (GMA). Plan director
- GMA. Proyecto
- GMA. Implementación
- GMA. Fase final

PRÁCTICO

Durante el curso se realizan prácticas individuales y en grupo. Del tema 1-Equipos de obra, del tema 2-Gestión del Proceso y prácticas de Project.
De forma informativa, porque se pueden variar, en el tema 1, se analizan los equipos de obra, el cálculo de su rendimiento, de creación de precios descompuestos y presupuestos y duración de las obras. Van de la práctica EO01 a la EO08, junto a tres prácticas tutorizadas de la EOt01 a la EOt03. En el tema 2 se realizarán las prácticas del PG01 a la PG04, junto a la práctica tutorizada PGt01, relacionadas con estudio de actividades y optimización de recursos de trabajo. En Project, se analiza la ejecución de la programación de obra con las prácticas I01 a I03.
La nota de prácticas se calculará con tres cuestionarios, dos del tema 1 y uno del tema 2. La media será la nota de prácticas de la asignatura
Además, se realizarán dos prácticas de Office Project que eliminan materia para el examen final.
Además, hay una práctica general de proyecto (PG), que se desarrolla durante todo el curso y se realiza por grupos, con un Plan de implantación de obra, análisis de actividades y programación de obras.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Abásolo, A. (2005). Construcción y máquinas en edificación. Munilla-Lería.
- Ballester, L. V. G., Vicente, E. B., Ochoa, E. V., & Ibáñez, R. G. (2007). CALIDAD EN LA EDIFICACIÓN Y SU CONTROL. Universitat Politècnica de València.
- Barber Lloret, P. (2000). Maquinaria de obras públicas: Máquinas y equipos, movimientos de tierras. Club universitario.
- Barber Lloret, P. (2008a). Maquinaria de obras públicas I: Introducción, elementos comunes de las máquinas (3a ed.). Club universitario.
- Barber Lloret, P. (2008c). Maquinaria de obras públicas III: Maquinaria específica, elementos auxiliares (2a ed.). Club universitario.

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 - 08:54
Código seguro de verificación (CSV): EBD9018251C52C0A04214C354C273DCF Pág. 5 de 16

- Barber Lloret, P. (2009). Maquinaria de obras públicas II: Maquinaria y equipos (4a ed.). Club universitario.
- Caamaño, J. Eduardo. (2013). Project Management Práctico: Técnicas, Herramientas y Documentos. Círculo Rojo-Docencia.
- Campo Yagüe, J. M. del. (2009). Camiones de obra (1a ed.). Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- Campo Yagüe, J. M. del. (2017a). Maquinaria de construcción: Bulldozer (2a ed.). Ibergarceta.
- Campo Yagüe, J. M. del. (2017b). Maquinaria de construcción: Cargadoras (2a ed.). Ibergarceta.
- Campo Yagüe, J. M. del. (2017c). Maquinaria de construcción: Motoniveladoras (2a ed.). Ibergarceta.
- Cusa, J. de. (2002). Derribos y demoliciones. Ceac.
- Díaz del Río y Jáudenes, M. (2007). Manual de maquinaria de construcción (2a ed.). McGraw Hill-Interamericana de España.
- Escudero Serrano, M. J. (2022). Manipulación de cargas con carretillas elevadoras (2a ed.). Paraninfo.
- Fernández Concellón, P. J. (2020). Elementos de máquimas. Síntesis.
- Fernández Romero, Francisco José. (2011). El contrato de Project Management en la construcción pública y privada |. Hispalex. http://www.marcialpons.es/libros/el-contrato-de-project-management-en-la-construccion-publica-y-privada/9788461500796/
- Fundación Laboral de la Construcción. (2023a). Operaciones con grúa torre (2o edición, marzo 2023). Tornapunta Ediciones.
- Fundación Laboral de la Construcción. (2023b). Operaciones de grúas móviles autopropulsadas (1a edición, enero 2023). Tornapunta Ediciones.
- Galabru, P. (with Velázquez, M.). (2002). Tratado de procedimientos generales de construcción. Maquinaria general en obras y movimientos de tierra (Reimp.). Reverté.
- Gallego Fernández, J. (with Zorrilla Sisniega, L. & Fundación Laboral de la Construcción). (2011a). Grúa autocargante sobre camión (1a ed.). Tornapunta.
- Gallego Fernández, J. (with Zorrilla Sisniega, L. & Fundación Laboral de la Construcción). (2011b). Manipuladora telescópica (1a ed.). Tornapunta.
- Gallego Fernández, J. (with Zorrilla Suárez, M. & Fundación Laboral de la Construcción). (2021). Maquinaria de elevación: Procedimientos de trabajo seguros : manejo y amarre de cargas (2a edición, octubre 2021). Tornapunta Ediciones.
- García de Frutos, D. (with Fundación Laboral de la Construcción). (2011). Maquinaria y medios auxiliares (1a ed.). Tornapunta.
- García Ovejero, R. (2016). Maquinaria para movimiento de tierras. Fueyo.
- Harris, F. (with Navacerrada Farias, G. de). (1992). Maquinaria y métodos modernos en construcción. Bellisco.
- Lock, D., & Asti, L. (2003). Fundamentos de la gestión de proyectos. Aenor. Asociación Española de Normalización y Certificación.
- Moreno Monsalve, N. A. (with Diez-Silva, M.). (2020). Modelos, metodologías y sistemas de gestión de proyectos. Universidad EAN.
- Morlanes López, M. Á., Santamaría Villascuerna, M., Orna Carmona, M., Andrés Lacasta, J. A., & Fundación Laboral de la Construcción. (2023). Maquinaria de movimiento de tierras: Procedimientos y técnicas operativas (3a edición, octubre 2023). Tornapunta Ediciones.
- Project Management Institute Standards Committee. (2017). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos: (Guía del PMBOK) (6a ed.). Project Management Institute, Inc.
- Sánchez Medrano, F. J. (2011). Manual de equipos de construcción. Universidad Católica San Antonio.
- Schaufelberger, J. (with Migliaccio, G. C.). (2019). Construction equipment management (2nd ed.). Routledge.

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 - 08:54
Código seguro de verificación (CSV): EBD9018251C52C0A04214C354C273DCF Pág. 6 de 16

- Serer Figueroa, M. (2010). Gestión integrada de proyectos (3a). Edicions UPC.
- Sols Rodriguez-Candela, A., Fernández Fernández, I., & Romero Yacobi, J. (2013). Gestión integral de proyectos. Universidad Pontificia Comillas.
- Somavilla Molina, Juan Luis. (2005). Encofrados. CEAC EDICIONES.
- Stasiowski, Frank A., & Burstein, Davis. (1996). Project management: Manual de gestión de proyectos para arquitectos, ingenieros e interioristas (Proyecto y gestión). Editorial Gustavo Gili, S.L.
- Trujillo Cebrián, J. J. (with Trujillo Cebrián, J. J.). (2023). Proceso y preparación de equipos y medios en trabajos de albañilería. EOCB0109. (1st ed.). Bookwire GmbH.
- Yepes Piqueras, V. (2015). Coste, producción y mantenimiento de maquinaria para construcción /. Universitat Politècnica de València,.
- Yepes Piqueras, V. (2022). Gestión de costes y producción de maquinaria de construcción. Universidad Politécnica de Valencia.
- Yepes Piqueras, V. (2024). Estructuras auxiliares en la construcción: Andamios, apeos, entibaciones, encofrados y cimbras. edUPV, Universidad Politécnica de Valencia.
- Yepes Piqueras, V. (with Editorial Universitat Politècnica de València). (2023). Maquinaria y procedimientos de construcción: Problemas resueltos. edUPV.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- **TEMA 1**
- AENOR. Agencia Española de la Normalización y la Certificación. (Diciembre de 2003). UNE 115401. Maquinaria para movimiento de tierras. Tractores. Terminología y especificaciones comerciales. Madrid, España: AENOR.
- AENOR. Agencia Española de Normalización y Acreditación. (Abril de 2005). UNE 115408. Maquinaria para movimiento de tierras. Dúmperes. Terminología y especificaciones comerciales. Madrid, España: AENOR.
- AENOR. Agencia Española de Normalización y Certificación. (Junio de 2001). UNE 115412. Maquinaria para movimiento de tierras. Traíllas. Terminología y especificaciones comerciales. Madrid, España: AENOR.
- AENOR. Asociación de Normalización y Certificación. (2008). UNE-EN 500-2-2007+A1. Maquinaria móvil para construcción de carreteras. Requisitos específicos para fresadoras de firmes. Madrid: AENOR.
- AENOR. Asociación de Normalización y Certificación. (2012). UNE-EN ISO 6165. Maquinaria para movimiento de tierras. Tipos básicos. Madrid: AENOR.
- AENOR. Asociación Español de Normalización y Certificación. (2011). UNE-ISO 8811-2011. Maquinaria para movimiento de tierras. Maquinaria de compactación. Madrid: AENOR.
- AENOR. Asociación Española de Normalización y Certificación. (2008). UNE-EN 500-6-2008+A1. Maquinaria móvil para construcción de carreteras. Requisitos específicos para extendedoras. Madrid: AENOR.
- AENOR. Asociación Española de Normalización y Certificación. (2009). UNE-EN 12649:2009+A1. Máquinas para compactar y enlucir el hormigón. Requisitos de seguridad. Madrid: AENOR.
- Aenor. Asociación Española de Normalización y Certificación. (2012). UNE 192002. Procedimiento para la inspección reglamentaria. Grúas. Grúas torre u otras aplicaciones. Madrid: AENOR.
- AENOR. Asociación Española de Normalización y Certificación. (2013). UNE-ISO 18651-1-2013 Vibradores de hormigón. Madrid: AENOR.
- AENOR. Asociación Española de Normalización y Certificación. (2014). UNE-ISO 7134. Maquinaria para movimiento de tierras. Motoniveladoras. Madrid: AENOR.
- AENOR. Asociación Española de Normalización y Certificación. (Diciembre de 2012). UNE-EN ISO 6165. Maquinaria para movimiento de tierras. Tipos básicos. Identificación,

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 - 08:54
Código seguro de verificación (CSV): EBD9018251C52C0A04214C354C273DCF Pág. 7 de 16

términos y definiciones. Madrid, España.
- AENOR. Asociación Española de Normalización y Certificación. (Marzo de 2003). UNE 115443. Maquinaria para movimiento de tierras. Excavadoras hidráulicas. Terminología y especificaciones comerciales. Madrid, España: AENOR.
- AENOR. Asociación Española de Normalización y Certificación. (Noviembre de 2004). Maquinaria para movimiento de tierras. Retrocargadoras. Terminología y especificaciones comerciales. Madrid, España: AENOR.
- AETESS. Asociación de Empresas de la Tecnología del Suelo y Subsuelo. (2006). Pilotes in situ. Madrid.
- AETESS. Asociación de Empresas de Tecnología del Suelo y Subsuelo. (2006). Guía de Micropilotes y Anclajes.
- AETSS. Asociación de Empresas de Tecnología del Suelo y Subsuelo. (2006). Muros Pantalla.
- Aguila García, A. (1992). Las tecnologías de la industrialización de los edificios para vivienda. Madrid: COAM.
- ANMOPYC. Asociación de fabricantes de maquinaria de Construcción, Obras Públicas y Minería. (2007). Estudio de Tendencias Tecnológicas en el Sector de Maquinaria de Obras Públicas, Construcción y Minería.
- Atayo S.A. (Octubre de 2018). PREOC Base de precios. Obtenido de http://www.preoc.es/#!1645200007
- Avintia. Grupo. (2020). Libro blanco sobre la industrialización en la construcción. Avintia Industrial.
- Ballestero Hernández, J., Boza Vela, P., Fernández Echevarri, C., Galdón Navarro, M., & Martínez Panal, I. (2010). Estabilización de fachadas.
- Barrio Tarazona, P. (2018). Estabilizadores de fachada. Valencia: Universitat Politècnica de València. ETS de Ingeniería de Edificación .
- Cardwell, D. (1996). Historia de la Tecnología. Madrid: Ed. Alianza Universidad.
- Centro de estudios y Experimentación de Obras Públicas. Ministerio de Medio Ambiente. (2010). Técnicas Geofísicas. Madrid: Ministerio de Fomento - Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Comisión Europea de Empresa e Industria. (2010). Guía para la aplicación de la Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas. Ian Fraser.
- Comunidad de Madrid. Consejería de Empleo, Turismo y Cultura. (2012). Derribos (desarme y derribo manual). Madrid: Comunida de Madrid.
- Coronel Toro, J. F. (s.f.). Tipología y Clasificación de Compresores. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Díaz del Río, M. (2007). Manual de maquinaria de Construcción (2º Edición). Aravaca (Madrid): McGraw-Hill interamericana de España, S.A.U.
- España. (18 de Julio de 1997). Real Decreto Ley 1215/97. disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. (188). Madrid: Boletín Oficial del Estado.
- España. (2004). Real Decreto Ley 2177/2004. disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. (274). Madrid: Boletín Oficial del Estado.
- España. (8 de 05 de 2009). Real Decreto Ley 888/2009 Reglamento General de Conductores. Boletín Oficial del Stado.
- ESPAÑA. CEDEX. CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS. MINISTERIO DE FOMENTO. (s.f.). TÉCNICAS GEOFÍSICAS. Madrid: Ministerio de Fomento.
- ESPAÑA. DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA, VIVIENDA Y SUELO. MINISTERIO DE FOMENTO. (2009). Código Técnico de Edificación. D SE-C. Seguridad estructural Cimientos. Madrid: Ministerio de Fomento. España.
- Esteban, J. (2020). Caballos más rápidos. En A. Grupo, Libro blanco sobre la industrialización de la construcción. Avintia Industrial.

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 - 08:54
Código seguro de verificación (CSV): EBD9018251C52C0A04214C354C273DCF Pág. 8 de 16

- Fundación Laboral de la Construcción. (2010). Criterios preventivos para trabajos con riesgo eléctrico en obras de construcción. Fundación Laboral de la Construcción.
- FUNDEC A.C. (1990). Maquinaria para construcción. México: Departamento Construcción. UNAM.
- Gómez Muñoz, D. (2008). Estudio comparativo entre distintas metodologías de industrialización de la construcción de viviendas. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña.
- González González, J. (2020). La digitalización de los procesos en Industrialización de la construcción: una revolución que ya no espera. En A. Grupo, Libro blanco sobre la Industrialización de la Construcción.
- Gubany Hinrichsen, H. (1970). Prontuario de maquinaria de construcción. Barcelona: Editorial Blume.
- Heras, S. d. (2011). Fluidos, bombas e instalaciones hidráulicas. Barcelona: Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC.
- Hill, D. (Julio de 1991). Ingeniería mecánica en el Islam medieval. Investigación y Ciencia, 178.
- INTEREMPRESAS. (Septiembre de 2022). Canales sectoriales Interempresas. OBRAS PÚBLICAS. Obtenido de https://www.interempresas.net/ObrasPublicas/Articulos/245458-Bomag-propone-una-mayor-movilidad-con-gas.html
- KÖMMERLING. (2021). Construcción industrializada. La guía definitiva.
- Liebherr-International Deutschland GmbH. (5 de Octubre de 2018). Liebherr. Obtenido de https://www.liebherr.com/es/esp/inicio/p%C3%A1gina-de-inicio.html
- López Vidal, A. (2017). Construcción modular en hormigón: una tendencia al alza. Revista Técnica CEMENTO HORMIGÓN, 48-54.
- Marote Ramos, G. (2008). Aplicación de la Tecnología de hidrofresa a grandes excavaciones urbanas. Informes de la Construcción, 69-71.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Gobierno de España. (2018). Observatorio de tecnologías probadas. Plataforma de conocimiento del medio rural y pesquero. Obtenido de https://www.mapama.gob.es/es/ministerio/servicios/informacion/plataforma-de-conocimiento-para-el-medio-rural-y-pesquero/observatorio-de-tecnologias-probadas/maquinaria-agricola/palas-cargadoras.aspx
- Ministerio de Ciencia y Tecnología. (s.f.). ITC-BT-24. Protección contra los contactos directos e indirectos. Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- Ministerio de Fomento. Dirección General de Carreteras. (2005). Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera. Madrid.
- Ministerio de Industria, Energía y Turismo. (2012). Guía BT-33. Instalaciones con fines especiales - instalaciones provisionales y temporales de obras. Ministerio de Industria, Energía y Turismo.
- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. (1989). NTP 258: Prevención de riesgos laborales en demoliciones manuales. Madrid, España.
- Nisa González, F. (2020). Modelo industrializado vs Modelo Tradicional. Construcción Industrializada.
- Oliver Faubel, I. (2010). Documentos y procedimiento para la instalación de un apeo/apuntalamiento. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Rubio Moreno, J. C. (2015). Manual para la formación de nivel superior en Prevención de Riesgos Laborales. Ediciones Díaz de Santos S.A.
- Ruiz Franco, G. (2015). Manual de costes para una empresa de movimiento de tierras. Oviedo: Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía.
- Salas, J., & Oteiza, I. (2009). Estrategias divergentes de industrialización abierta para una edificación pretenciosamente sostenible. Informes de la Construcción, 61(513), 11-31. doi:10.3989/ic.08.050
- Sánchez del Río y Sierra, C. (s.f.). La civilización de las máquinas. Tres invenciones en tres siglos.

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 - 08:54
Código seguro de verificación (CSV): EBD9018251C52C0A04214C354C273DCF Pág. 9 de 16

- Serrano, P. (2021). Construcción industrializada ¿qué es qué beneficios tiene? Construcción sostenible.
- Talleres Segovia S.L. (2018). Fundaciones y Pilotes. Herramientas de perforación. Obtenido de https://www.talleresegovia.com/es
- Ucar Navarro, R. (2002). Manual de Anclajes en Obras de Tierra. Mérida (Venezuela): Facultad de Ingeniería de Mérida-Venezuela.
- Unión Europea. (2016). REGLAMENTO (UE) 2016/1628 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO. Diario Oficial de la Unión Europea.
- Universidad de Cantabria. (2020). La segunda revolución industrial y el nacimiento de la gran empresa.
- Universidad de Oviedo. Área de Mecánica de Fluidos. (2005). Instalación de aire comprimido. Oviedo.
- Yepes Piqueras, V. (2015). Coste, producción y mantenimiento de maquinaria para construcción (Vol. 1). Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Yepes Piqueras, V. (2018). Pilotes perforados con barrena continua: Pilotes CPI-8. Valencia.
- Yepes, V. (2014). Maquinaria para sondeos y perforaciones. Valencia: Universitat Politècnica de València.
- Yepez Piqueras, V. (2009). Breve historia de la ingeniería civíl y sus procedimientos. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Zimmermann, M., & Carrato, A. (2020). ¿Optimización o transformación? En A. Grupo, Libro blanco sobre la industrialización de la construcción. Avintia industrial.

TEMA 2

- AENOR. Asociación Española de Normalización y Certificación. (2015). UNE-EN ISO 14001. Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Madrid: AENOR.
- Amendola, L. (2004). Estrategias y tácticas en la Dirección y Gestión de Proyectos. Valencia: Editorial de la UPV.
- Certificador Energético. (Noviembre de 2022). Certificado de Eficiencia Energética. Obtenido de https://certificadodeeficienciaenergetica.com/blog/que-es-agente-rehabilitador-agente-rehabilitacion/#Agente_Rehabilitador_o_Agente_de_Rehabilitacion_¿Que_es
- Díaz del Río, M. (2007). Manual de maquinaria de Construcción (2º Edición). Aravaca (Madrid): McGraw-Hill interamericana de España, S.A.U.
- Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo. Ministerio de Fomento. (2006). R.D. 314/2006. CTE. Código Técnico de Edificación. BOE 74. Madrid: Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas.
- España. (18 de Julio de 1997). Real Decreto Ley 1215/97. disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. (188). Madrid: Boletín Oficial del Estado.
- España. (2004). Real Decreto Ley 2177/2004. disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. (188). Madrid: Boletín Oficial del Estado.
- FUNDEC A.C. (1990). Maquinaria para construcción. México: Departamento Construcción. UNAM.
- Jefatura del Estado. Gobierno de España. (1999). Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266. Madrid: Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas.
- Organización Internacional de Normalización. (2015). Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001.
- Plataforma Edificación Passivhaus. (02 de 12 de 2019). PEP. Hacia un consumo nulo de energía. Otra forma de construir. Obtenido de http://www.plataforma-pep.org/

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 - 08:54
Código seguro de verificación (CSV): EBD9018251C52C0A04214C354C273DCF Pág. 10 de 16

- Project Management Institute, PMI . (2004). PMBOK Project Management Base Of Knowledge. PMI. 4ª Edición.
- Sánchez, F. (2022). El papel del agente rehabilitador en la rehabilitación de edificios.
- Valverder Orenes, F. (2011). La Gestión Medioambiental en Obras de Construcción. Cartagena: Urbanizadora e Inmobiliaria Cartagenera, S.A.
- Vaquero, M. (02 de 12 de 2019). El blog ACH. Obtenido de https://www.panelesach.com/blog/

Asociaciones del sector

- AEM.
  - Asociación Española de Manutención
  - Engloba a todas las empresas relacionadas con el sector de la Manutención Industrial y representa en España a la Federación Europea de la Manutención (FEM).
- AFEMMA
  - Agrupa empresas que representan el 90% de la producción nacional y el 96% de la exportación total del sector de la madera. Máquinas, equipos, herramientas y productos para trabajar y procesar la madera
- ANAPAT
  - Asociación Nacional de Alquiladores de Plataformas Aéreas de Trabajo
  - Creada en 1993 engloba a los alquiladores de plataformas elevadoras de trabajo representando a más 25.000 plataformas elevadoras y a 43 empresas en todo el territorio nacional.
- ANDICOP
  - Asociación Nacional de Distribuidores e Importadores de Maquinaria de Obras Públicas, Minería y Construcción
- ANMOPYC
  - Asociación Española de Fabricantes Exportadores de Maquinaria para Construcción, Obras Públicas y
  - Minería
  - Representa a 94 asociados, el equivalente al 80% del total de la industria de fabricantes de equipamiento de construcción y obra pública en España
- ASEAMAC
  - Asociación Española de Alquiladores de Maquinaria para la Construcción e Industria sin Operador
  - Integra a las principales empresas de alquiler de maquinaria auxiliar para la construcción, industria y servicios sin operador. Esta asociación representa el 74 % del parque de maquinaria auxiliar y representa en España a la Asociación Europea de Alquiladores (ERA)
- SEOPAN
  - Asociación de Empresas Constructoras y Concesionarias de Infraestructuras
- SERCOBE
  - Asociación Nacional de Fabricantes de Bienes de Equipo
  - En esta asociación están los fabricantes de equipos y servicios para los sectores de energía eléctrica, química y petroquímica, petróleo, gas y minería, construcción y obra civil, agricultura, pesca y alimentación, siderurgia y metalurgia, telecomunicaciones, transporte, agua y medio ambiente, educación y sanidad, industria manufacturera. En total representa a 140 empresas individuales y a siete asociaciones sectoriales.

Ferias del sector

- BATIMAT
  - Feria Internacional de Edificación
- BAUMA
  - Feria Internacional de Maquinaria para Construcción, Materiales de Construcción, Minería, Vehículos y Equipos.

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 - 08:54
Código seguro de verificación (CSV): EBD9018251C52C0A04214C354C273DCF Pág. 11 de 16

- BAUMA CHINA
- CEMAT
    - Feria Mundial de Logística
- CEMAT ASIA
- CONEXPO CON/AGG
    - Feria Internacional de Equipos y Maquinaria para Construcción y tratamiento de Áridos
- CONSTRUMAT
    - Salón Internacional de la Construcción
- CTT
- INTERMAT
    - Feria Internacional de Equipos, Maquinaria y Tecnología para la Industria de la Construcción y de los Materiales de Construcción.
- SALÓN DE MÁQUINAS DE CARRETERAS Y OBRAS
- SAIE
- SMOPYC
    - Salón Internacional de Maquinaria para Obras Públicas, Construcción y Minería
- WORLD OF CONCRETE

ENLACES RECOMENDADOS

- Alsina
- Anapat
- Anmopyc
- Ausa
- Consejo Andaluz Cacoaat
- Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Granada
- Código Técnico de la Edificación
- Comansa
- Direct Industry
- Finanzauto
- Fundación Laboral de la Construcción
- Atlas Copco
- GH Grúas
- Plan General Ordenación Urbana 2021 Ayuntamiento de Granada
- JASO
- Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del territorio
- Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo
- Instituto Valenciano de la Edificación
- IMCOINSA
- Instituto de Tecnología de la Construcción
- Liebherr
- Musaat
- Portal de maquinaria
- Premaat
- Putzmeister
- Sten
- ULMA
- Ascendum España

METODOLOGÍA DOCENTE

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 - 08:54
Código seguro de verificación (CSV): EBD9018251C52C0A04214C354C273DCF Pág. 12 de 16

- MD01 - Clases de teoría: En ella se exponen los contenidos desde una perspectiva general, ordenados sistemáticamente, aunque se hace imprescindible la participación por parte del alumnado, ya que es cuando él deberá reflexionar, recordar, preguntar, criticar y participar activamente en su desarrollo, produciéndose un diálogo que permita a docente y discente adquirir confianza en el trabajo que se está desarrollando. Se recomienda al alumno tomar sus propios apuntes, las anotaciones que crea oportunas (aclaraciones, ejemplos, puntualizaciones, etc.) que unidos a los apuntes facilitados por el profesor completarán el material docente.
- MD02 - Clases de prácticas: En este tipo de actividades pueden considerarse las siguientes: ¿ Prácticas usando aplicaciones informáticas: en las que los alumnos trabajando por grupos y tutelados por el profesor, aplican los conocimientos teóricos y prácticos para resolver problemas de aplicación con la ayuda del ordenador. Se favorecerá, por un lado, el trabajo autónomo del alumno, propiciando un aprendizaje independiente y crítico, y por otro lado, se propondrán trabajos en grupo en los que se desarrollen las capacidades transversales. ¿ Prácticas en laboratorio: Se pretende por un lado mostrar aplicaciones prácticas de los contenidos explicados en las clases de teoría y de problemas, así como fomentar habilidades en el análisis de situaciones prácticas, destreza en el empleo de herramientas necesarias para la materia, análisis de datos experimentales y presentación de resultados. En estas clases se pretende analizar situaciones prácticas relacionadas con el campo de la edificación.
- MD03 - Clases de problemas: se promoverán principalmente clases en las que los alumnos individualmente expongan a sus compañeros la resolución de problemas propuestos con anterioridad y seminarios en los que grupos reducidos de alumnos tutelados por el profesor, estudien y presenten al resto de compañeros problemas o prácticas aplicadas a la Edificación. De este modo, se propicia un ambiente participativo de discusión y debate crítico por parte del alumnado, tanto del que expone como del que atiende a la explicación.
- MD04 - Aprendizaje autónomo: Es el estudio por parte del alumno de los contenidos de los diferentes temas explicados en las clases teóricas y en las clases prácticas.
- MD05 - Trabajo autónomo del alumnado: Aplicación de los contenidos de los diferentes temas, en la resolución de problemas y análisis de cuestiones teórico-prácticas, trabajos correspondientes a las prácticas de laboratorio y, en su caso, realización de pequeños trabajos de investigación. así como el trabajo realizado en la aplicación de los sistemas de evaluación. Por otra parte se plantean prácticas de conjunto o proyectos a desarrollar en taller, en las que el alumno desarrolle y relacione los distintos contenidos aprendidos tanto en las clases de teoría como en las de problemas y en la resolución de prácticas.
- MD06 - Tutorías: En ellas se, aclararán u orientarán de forma individualizada o por grupos reducidos, los contenidos teóricos y/o prácticos a desarrollar en las diferentes actividades formativas descritas anteriormente.
- MD07 - Avance autónomo: Consistirá en la consulta por parte del alumno tanto de la bibliografía, como de las direcciones de Internet, sobre cada uno de los temas, que se le habrán proporcionado durante las clases presenciales.
- MD08 - Evaluación: Demostración por parte del alumno de los conocimientos adquiridos a lo largo del periodo docente, mediante pruebas teóricas y/o prácticas que habrán de evaluar la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos del alumno en su aprendizaje. Además se añadirá la evaluación de los trabajos prácticos: prácticas, proyectos, talleres, que al alumno haya desarrollado a lo largo del curso.

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

EVALUACIÓN ORDINARIA

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 - 08:54
Código seguro de verificación (CSV): EBD9018251C52C0A04214C354C273DCF Pág. 13 de 16

Demostración por parte del alumno de los conocimientos adquiridos a lo largo del periodo docente, mediante pruebas teóricas y/o prácticas que habrán de evaluar la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos del alumno en su aprendizaje.
Se valorará:

- Realización y exposición oral de problemas y trabajos de aplicación en las que se demuestre la adquisición de competencias tanto específicas como genéricas.
- Realización, presentación y defensa de trabajos de desarrollo práctico tutelados por el profesor, de realización individual o en grupo.
- Trabajos autónomos realizados por el propio alumno.
- Asistencia y participación activa en clase.
- Asistencia y participación activa en las diferentes actividades docentes.
- Examen de conocimientos teóricos y aplicación práctica en el que se demuestre la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas propias de la asignatura.
- La calificación global corresponderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación.

Evaluación continua de curso (convocatoria ordinaria de Enero)
Para la evaluación la asignatura será tenidos en cuenta los siguientes criterios:

- Asistencia activa a las clases del curso. Se realizarán tres cuestionarios online en tres clases durante el curso para verificar el grado de asimilación de contenidos por parte de los alumnos.
- Participación en las clases tanto teóricas como prácticas, talleres y seminarios de forma individual o colectiva.
- Elaboración de prácticas, cuestionarios, pruebas orales o escritas que se desarrollen a lo largo del curso. Se realizarán tres cuestionarios de prácticas en donde se evalúan los conocimientos prácticos del alumno a lo largo del curso.
- Examen de evaluación global de los conocimientos, capacidades, competencias y aptitudes adquiridos.

Los coeficientes de participación y los mínimos necesarios para obtener la calificación final son los que se expresan en la siguiente tabla:

CRITERIO SOMETIDO A EVALUACIÓN	COEFICIENTE	MÍNIMO
Asistencia a clase: asistencia presencial, seguimiento y asistencia activa	0,1	70%
Prácticas escritas desarrolladas a lo largo del curso y cuestionarios, tanto individuales o en grupo.	0,3	5
Proyecto General desarrollado en grupo	0,1	5
Examen	0,5	5

La calificación final de la asignatura se obtendrá por la suma de las cuatro calificaciones obtenidas en asistencias, participación en clase, pruebas escritas y examen, siempre que se haya alcanzado el mínimo establecido. Aquellos apartados que no alcancen el mínimo establecido, general o de alguna de sus partes, se excluirán de la suma final de la calificación

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Evaluación en la convocatoria extraordinaria de febrero
Todos los estudiantes podrán concurrir, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua, según el artículo 19.1, de la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada.
Los estudiantes que vayan a presentarse a esta convocatoria y tengan suspendido el Proyecto

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): EBD9018251C52C0A04214C354C273DCF
05/05/2026 - 08:54
Pág. 14 de 16

General de cursos anteriores o quieran subir nota en este apartado, deberán presentar, con una antelación que se pondrá en cada convocatoria, el Proyecto General que se proponga; así como realizar el examen que acredite que han adquirido la totalidad de las competencias descritas en la presente Guía Docente.
Los coeficientes de participación y los mínimos necesarios para obtener la calificación final son los que se expresan en la siguiente tabla:

CRITERIO SOMETIDO A EVALUACIÓN	COEFICIENTE	MÍNIMO
Evaluación del Proyecto General	0,2	5
Examen	0,8	5

La calificación final de la asignatura se obtendrá por la suma de las dos calificaciones obtenidas en el Proyecto General y examen, siempre que se haya alcanzado el mínimo establecido. Aquellos apartados que no alcancen el mínimo establecido, general o de alguna de sus partes, se excluirán de la suma final de la calificación.

Evaluación en la convocatoria especial de noviembre

Los estudiantes que vayan a presentarse a esta convocatoria y tengan suspendido el Proyecto General de cursos anteriores o quieran subir nota en este apartado, deberán presentar, con una antelación que se pondrá en cada convocatoria, el proyecto general que se proponga; así como realizar el examen que acredite que han adquirido la totalidad de las competencias descritas en la presente Guía Docente.
Los coeficientes de participación y los mínimos necesarios para obtener la calificación final, son los que se expresan en la siguiente tabla:

CRITERIO SOMETIDO A EVALUACIÓN	COEFICIENTE	MÍNIMO
Evaluación de Proyecto General	0,2	5
Examen	0,8	5

La calificación final de la asignatura se obtendrá por la suma de las dos calificaciones obtenidas en Proyecto y examen, siempre que se haya alcanzado el mínimo establecido. Aquellos apartados que no alcancen el mínimo establecido, general o de alguna de sus partes, se excluirán de la suma final de la calificación.

*** Evaluación extraordinaria por Tribunal**

A solicitud del estudiante, según NECEUG, y de acuerdo con la NECEUG, se adoptará el mismo proceso de realización y valoración ponderada, de las pruebas de Evaluación Única Final descritas en esta Guía Docente, para que el estudiante acredite que ha adquirido la totalidad de las competencias programadas en ella, con la salvedad de que no participarán en su proposición, control, ni evaluación los profesores de la asignatura implicados.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Aquellos estudiantes que, en virtud del artículo 8 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada (aprobada en Consejo de Gobierno en sesión extraordinaria de 20 de mayo de 2013) opten y les sea concedida la Evaluación Única Final De La Asignatura, deberán realizar el examen que acredite que han adquirido la totalidad de las competencias descritas en la presente Guía Docente como el resto de los alumnos y un examen anexo de Prácticas y Proyectos, en la Convocatoria Ordinaria De Enero.
Los coeficientes de participación y los mínimos necesarios para obtener la calificación final, son los que se expresan en la siguiente tablas:

CRITERIO SOMETIDO A EVALUACIÓN	COEFICIENTE	CRITERIOS
Examen	0,7	Min. 5
Prácticas específicas	0,2	Min. 5
Proyecto específico	0,1	Min. 5

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): EBD9018251C52C0A04214C354C273DCF
05/05/2026 - 08:54
Pág. 15 de 16

INFORMACIÓN ADICIONAL

COMUNICACIÓN ELECTRÓNICA
a) CORREO ELECTRÓNICO. Para comunicarse mediante correo electrónico con el profesorado de la asignatura, se deberá enviar desde la dirección de correo electrónico institucional de la Universidad, figurando en el asunto del correo la siguiente información: Identificación mediante el NÚMERO Y NOMBRE. La comunicación mediante correo electrónico deberá utilizarse siempre que el tema a tratar sea de carácter personal y privado, y siempre enviándolo a uno sólo de los profesores. Para ser atendidas las peticiones deberán cumplirse los plazos establecidos para dichos temas y, para garantizar al máximo la seguridad, no se adjuntarán archivos de ningún tipo al cuerpo del mensaje. Las direcciones electrónicas de los profesores de la asignatura son:

- Joaquín Manuel Durán Álvarez: jdaeuat@ugr.es
- María Dolores Martínez Aires: aires@ugr.es
- María Martínez Rojas: mmrojas@ugr.es

Para el uso del Google Meet, se deberá configurar el correo @go.ugr.es:
https://go.ugr.es/docs/pasos.pdf
b) Mediante el TABLÓN DE DOCENCIA, la plataforma PRADO, a través del ACCESO IDENTIFICADO de la web de la Universidad (plataforma de ayuda a la docencia), para temas generales de la asignatura y que puedan resultar de interés para otros compañeros. Desde estas utilidades estará a disposición, la información general, información puntual sobre convocatorias, revisiones de calificaciones, acceso a ficheros de utilidad, etc.
Para todo lo recogido y lo no recogido en esta Guía Docente relativo a: Evaluación, Convocatorias, Calificaciones, Sistema, Publicaciones y Revisión, se interpretará y/o se estará a lo directamente establecido en la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada, NECEUG, aprobada por Consejo de Gobierno en su sesión extraordinaria de 20 de mayo de 2013, y modificada por los Acuerdos del Consejo de Gobierno de 3 de febrero de 2014, de 23 de junio de 2014, y de 26 de octubre de 2016, incluyendo la corrección de errores de 19 de diciembre de 2016.
Siguiendo las recomendaciones de la CRUE y del Secretariado de Inclusión y Diversidad de la UGR, los sistemas de adquisición y de evaluación de competencias recogidos en esta guía docente se aplicarán conforme al principio de diseño para todas las personas, facilitando el aprendizaje y la demostración de conocimientos de acuerdo a las necesidades y la diversidad funcional del alumnado
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/ 05/05/2026 - 08:54
Código seguro de verificación (CSV): EBD9018251C52C0A04214C354C273DCF Pág. 16 de 16