

# PROYECTO DE GESTIÓN DEL PROCESO Y EQUIPOS DE OBRAS. EJERCICIO PROFESIONAL

Aprobada por el Consejo de Departamento de Construcciones Arquitectónicas, en sesión del 22/06/2017.

Curso 2017- 2018

La única Guía Docente oficial, a efectos de convalidaciones, es la del sitio web de este Departamento ([dca.ugr.es](http://dca.ugr.es)). (Fecha última actualización: 22/06/2017)

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
GESTIÓN DEL PROCESO	PROYECTO DE GESTIÓN DEL PROCESO Y EQUIPOS DE OBRAS. EJERCICIO PROFESIONAL	4º	7º (1º)	6	Obligatoria
<b>PROFESORES*</b>			<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Joaquín Manuel Durán Álvarez <a href="mailto:jdaeuat@ugr.es">jdaeuat@ugr.es</a></li> <li>Beatriz María Castilla Rodríguez <a href="mailto:beacastilla@ugr.es">beacastilla@ugr.es</a></li> </ul>			Departamento de Construcciones Arquitectónicas 1ª planta, E.T.S. de Ingeniería de Edificación. Avda. Severo Ochoa, s/n. 18071 Granada.		
			Correo electrónico: Ver relación de profesorado		
			<b>HORARIO DE TUTORÍAS*</b>		
			Variable, según organización y carga docente del Profesorado, para cada curso académico. (Consultar en la web del Departamento: <a href="http://dca.ugr.es">dca.ugr.es</a> )		
<b>GRADO EN EL QUE SE IMPARTE</b>			<b>OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b>		
Grado en Edificación			Grado en Ingeniería Civil , Arquitectura		
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)</b>					
<p>Tener cursadas las asignaturas básicas y obligatorias relativas a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción I, II y III, IV y V.</li> <li>Estructuras I y II</li> <li>Instalaciones I y II</li> <li>Materiales I, II y III</li> <li>Organización y Programación en Edificación</li> <li>Mediciones y Presupuestos.</li> </ul>					
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)</b>					
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.					

\* Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente.



ugr

Universidad  
de Granada

Página 1

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR

<http://grados.ugr.es>

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA    Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 10/07/2017 17:56:16    Página: 1 / 11
 <p style="font-size: 12px; margin: 5px 0;">XIGGJ4rqnt1Jthz9xmn7dH5CKCJ3NmbA</p>
La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <a href="https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp">https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp</a> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

## COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

- 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.
- Aptitud para analizar, diseñar y ejecutar soluciones que faciliten la accesibilidad universal en los edificios y su entorno.

## OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- 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.
- 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.

## TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

### TEMA I: EQUIPOS DE OBRAS, INSTALACIONES Y MEDIOS AUXILIARES

#### – LECCIÓN 1: INTRODUCCIÓN. CONSIDERACIONES GENERALES

- 1.1.- EQUIPOS EN LA CONSTRUCCIÓN. CLASIFICACIÓN FUNCIONAL. EVOLUCIÓN HISTÓRICA.
- 1.2.- COSTOS DE EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN. COSTOS DE TRASLADO Y PUESTA EN SERVICIO. DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN. COSTOS INDIRECTOS. CONSUMOS. OTROS COSTOS ADICIONALES.
- 1.3.- ALQUILER DE EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN. MERCADO DE SEGUNDA MANO. CONTROL DE LOS EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN
- 1.4.- PRODUCTIVIDAD Y PRODUCCIÓN

#### – LECCIÓN 2: MOTORES. MAQUINAS-HERRAMIENTAS DE AIRE COMPRIMIDO. EQUIPOS HIDRÁULICOS

- 2.1.- MOTORES. TIPOS. MANTENIMIENTO.
- 2.2.- COMPRESORES. TIPOLOGÍA Y ELEMENTOS QUE CONTIENEN.
- 2.3.- EQUIPOS HIDRÁULICOS. BOMBAS. TIPOS Y SELECCIÓN.



ugr | Universidad  
de Granada

Página 2

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR  
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 10/07/2017 17:56:16 Página: 2 / 11



XIGGJ4rqnt1Jthz9xmn7dH5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

- **LECCIÓN 3.- EQUIPOS DE RECONOCIMIENTO DEL TERRENO**
  - 3.1. ESTUDIO GEOTÉCNICO DEL TERRENO.
  - 3.2 PARTES INTEGRANTES DE UN ESTUDIO GEOTÉCNICO
  - 3.3. MAQUINARIA UTILIZADA EN EL RECONOCIMIENTO DEL TERRENO
  
- **LECCIÓN 4.- INSTALACIONES PROVISIONALES. NORMATIVA Y TIPOLOGÍA**
  - 4.1 SUMINISTRO DE ENERGÍA (ELECTRICIDAD), SANEAMIENTO Y AGUA. CUADROS DE DISTRIBUCIÓN MEDIDAS DE PROTECCIÓN
  - 4.2. CERRAMIENTOS PROVISIONALES
  - 4.3.- CASETAS DE OBRA. OFICINAS, ALMACENES, ASEOS, DUCHAS, COMEDORES.
  - 4.4.- SILOS.
  
- **LECCIÓN 5: EQUIPOS PARA MOVIMIENTOS DE TIERRAS. TRANSPORTE**
  - 5.1.- EQUIPOS PARA EXCAVACIÓN.
  - 5.2.- EQUIPOS PARA TRANSPORTE.
  - 5.3.- CÁLCULOS DE EXCAVACIÓN Y TRANSPORTE
  
- **LECCIÓN 6: DEMOLICIONES Y DERRIBOS. ENTIBACIÓN. ANDAMIOS ESTRUCTURALES. GESTIÓN DE RESIDUOS**
  - 6.1.- DEMOLICIÓN DE EDIFICIOS E INSTALACIONES. MÉTODOS Y CONTROLES.
  - 6.2.- ENTIBACIÓN DE TERRENOS. APEOS ESTRUCTURALES.
  - 6.3.- GESTIÓN DE RESIDUOS.
  
- **LECCIÓN 7: EQUIPOS PARA CIMENTACIONES ESPECIALES. PILOTAJE, MURO PANTALLA**
  - 7.1.- CIMENTACIONES ESPECIALES. CIMENTACIONES PROFUNDAS
  - 7.2.- MÁQUINAS DE CLAVA E HINCA. MARTILLOS.
  - 7.3.- PILOTES, MICROPILOTES Y MUROS PANTALLA
  
- **LECCIÓN 8: EQUIPOS DE HORMIGÓN. FABRICACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA**
  - 8.1.- EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN. HORMIGÓN DE CENTRAL.
  - 8.2.- PUESTA EN OBRA. BOMBEO, TOLVAS, CANALETAS.
  
- **LECCIÓN 9: EQUIPOS DE ELEVACIÓN**
  - 9.1.- FIJOS: GRÚAS, MONTACARGAS. TIPOLOGÍA, NORMATIVA, PROYECTOS Y USOS.
  - 9.2.- EQUIPOS DE ELEVACIÓN MÓVILES: CAMIONES GRÚA Y MANIPULADORES DE CARGA.
  - 9.3.- PLATAFORMAS Y ANDAMIOS FIJOS Y MECANIZADOS. ANDAMIOS COLGADOS. TIPOLOGÍA, NORMATIVA Y PROYECTOS.



– **LECCIÓN 10: EQUIPOS PARA COMPACTACIÓN Y PAVIMENTACIÓN**

- 10.1.- EQUIPOS PARA COMPACTACIÓN. FACTORES Y SELECCIÓN.
- 10.2.- PAVIMENTACIÓN. FIRMES FLEXIBLES Y RÍGIDOS.

– **LECCIÓN 11: EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES**

- 11.1.- EQUIPOS DE CORTE Y DOBLADO
- 11.2.- EQUIPOS DE BOMBEO DE MORTEROS Y REVESTIMIENTOS.
- 11.3.- MEDIOS AUXILIARES: ENCOFRADOS, CIMBRAS, ANDAMIOS

– **LECCIÓN 12: PROGRAMACIÓN Y PLAN DE IMPLANTACIÓN DE EQUIPOS EN OBRA**

- 12.1.- PLANIFICACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DE LOS EQUIPOS EN OBRA. MEDIOS AUXILIARES E INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.
- 12.2.- PROGRAMACIÓN Y PLAN DE IMPLANTACIÓN EN OBRA.

**TEMA II: GESTIÓN DEL PROCESO.**

– **LECCIÓN 13: TRABAJO DEL INGENIERO DE EDIFICACIÓN**

- 13.1.- ATRIBUCIONES Y COMPETENCIAS. LOE Y CÓDIGO TÉCNICO
- 13.2.- FORMAS DE EJERCICIO PROFESIONAL.
- 13.3.- INTERVENCIÓN DEL INGENIERO DE EDIFICACIÓN EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

– **LECCIÓN 14: GESTIÓN DEL PROCESO. PROCESO CONSTRUCTIVO**

- 14.1.- CICLO DE VIDA DEL PROYECTO
- 14.2.- ESTUDIOS PREVIOS Y PLAN DIRECTOR
- 14.3.- REDACCIÓN DE PROYECTO
- 14.4.- EJECUCIÓN DE OBRAS
- 14.5.- FINALIZACIÓN Y MANTENIMIENTO

– **LECCIÓN 15: GESTIÓN DEL PROCESO. ESTUDIO DE ACTIVIDADES**

- 15.1.- ESTUDIO DETALLADO DE ACTIVIDADES
- 15.2.- RECURSOS HUMANOS Y AUXILIARES
- 15.3.- RECURSOS MATERIALES
- 15.4.- AJUSTE RECURSOS-TIEMPO

– **LECCIÓN 16: GESTIÓN DEL PROCESO. COSTES**

- 16.1.- PRESUPUESTO PREVIO
- 16.2.- ANÁLISIS DE OFERTAS
- 16.3.- PLAN DE CONTROL DE COSTES
- 16.4.- COSTES. SEGUIMIENTO DE EJECUCIÓN Y DESVIACIONES
- 16.5 CONTROL DE COSTES. SEGUIMIENTO POR ORDENADOR



**– LECCIÓN 17: GESTIÓN COSTOS. USO PROJECT-SEGUIMIENTO**

17.1.- PROGRAMACIÓN INICIAL NIVELADA

17.2.- LÍNEA BASE. SEGUIMIENTO: BARRAS HERRAMIENTAS, VISTA GANTT SEGUIMIENTO, TABLAS

17.3.- CERTIFICACIONES. FECHAS, COSTOS, DURACIONES REALES.

17.4.- INFORMES. DESVIACIONES

**– LECCIÓN 18: GESTIÓN DEL PROCESO. PROYECTO**

18.1.- IDONEIDAD DE LA SOLUCIÓN

18.2.- REVISIÓN DE RESULTADOS

**– LECCIÓN 19: GESTIÓN DEL PROCESO. PLAZOS**

19.1.- PROGRAMACIÓN INICIAL

19.2.- IMPLANTACIÓN EMPRESA CONSTRUCTORA.

19.3.- PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN

19.4.- PLAZOS. SEGUIMIENTO DE EJECUCIÓN Y DESVIACIONES

**– LECCIÓN 20: GESTIÓN DEL PROCESO. MEDIO AMBIENTE**

20.1.-GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL (GMA). PLAN DIRECTOR

20.2.- GMA. PROYECTO

20.3.- GMA. IMPLEMENTACIÓN

20.4.- GMA. FASE FINAL

**– LECCIÓN 21: GESTIÓN INTEGRADA DE PROYECTOS. PROJECT MANAGEMENT**

21.1.- DEFINICIONES INICIALES

21.2.- GESTIÓN DE PROYECTOS

21.3.- GESTIÓN DE CONSTRUCCIÓN

21.4.- GESTIÓN DE RIESGOS

**TEMARIO PRÁCTICO:**

---

**Prácticas tuteladas:**

- **Et01.-** Cálculo de rendimientos, tiempos y presupuestos movimiento de tierras
- **Et02.-** Riego y compactación de terreno de préstamo
- **Et03.-** Excavación y posterior relleno de zanja con transporte de tierras a vertedero
- **Et04.-** Cálculo de bombeo de hormigón



**ugr** | Universidad  
de Granada

Página 5

**INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR**  
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA    Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 10/07/2017 17:56:16    Página: 5 / 11



XIGGJ4rqnt1Jthz9xmn7dH5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

### Prácticas alumnos:

- Prácticas equipos de obra. E001 a E009
- Prácticas de Proyecto de Gestión: PG01 a PG04
- Prácticas de seguimiento: I01 a I03

### Taller:

- Proyecto General de Gestión y Equipos de Obra

Se realizará por parte de los alumnos un proyecto de implantación de obra según el aprendizaje de la asignatura con:

- Estadillo de toma de datos
- Memoria (gráfica y escrita) de implantación en obra
- Estructura de Desglose de Tareas
- Aceleración de plazos, análisis de rendimientos y costos de maquinaria
- Estudio de actividades de la obra.

### BIBLIOGRAFÍA

#### FUNDAMENTAL:

#### TEMA 1

- Abásolo, Andrés. Construcción y máquinas de edificación. Madrid: Munilla-Leira, S.L, 2005. ISBN 8489150710
- Barber Lloret, Pedr. Maquinaria de obras públicas: introducción, elementos comunes de las máquinas / Pedro Barber Lloret. San Vicente de Raspeig, Alicante: Club universitario: 2008. ISBN 9788484547228
- Barber Lloret, Pedro. Maquinaria de obras públicas: maquinaria específica, elementos auxiliares / Pedro Barber Lloret. San Vicente de Raspeig, Alicante: Club universitario, 2008. ISBN 9788484547808
- Barber Lloret, Pedro. Maquinaria de obras públicas: maquinaria y equipos / Pedro Barber Lloret. San Vicente de Raspeig, Alicante: Club universitario, 2002. ISBN 848454169x
- Díaz del Río y Jaudenes, Manuel. Manual de maquinaria de construcción / Manuel Díaz del Río. Madrid: McGraw Hill-Interamericana de España, 2007. ISBN 9788448156466
- Díaz del Río y Jaudenes, Manuel. Maquinaria de construcción. Madrid: El Autor, 1996. ISBN 8460554619
- Galabru, Paul. Tratado de procedimientos generales de construcción. Maquinaria general en obras y movimientos de tierras
- García de Frutos, Daniel. Maquinaria y medios auxiliares: encargado de obra de edificación / Daniel García de Frutos. Madrid: Tornapunta, 2011. ISBN 9788492686193
- Lagarde Abrisqueta, Eduardo. Equipos de obra y medios auxiliares: U.D.3. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia, 1987. ISBN 8450563974
- Sánchez Medrano, Francisco José. Manual de equipos de construcción / Francisco José Sánchez Medrano. [Murcia]: Universidad Católica San Antonio, 2011. Somavilla, J. "Encofrados", Ediciones CEAC, 2005. ISBN: 84-329-1164-X.

#### TEMA 2

- Barelles Vicente, Emma. Calidad en la Edificación y Su Control. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 2007. ISBN 9788483631935
- Burstein, David. Project management: manual de gestión de proyectos para arquitectos, ingenieros e interioristas / David Burstein, Frank Stasiowski. Barcelona: Gustavo Gili, 2011. ISBN 9788425217012
- Caamaño, J. Eduardo. Project management práctico: técnicas, herramientas y documentos / J. Eduardo Caamaño. Málaga: Vértice, 2012. ISBN 9788499311371
- Fernández Romero, Francisco José. El contrato de project management en la construcción pública y privada / Francisco José Fernández Romero. Sevilla: Hispalex, 2011.
- Harris, Frank. Construction management. Manual de gestión de proyecto y dirección de obra. Barcelona : Gustavo Gili , 1999. ISBN 8425217148
- Lock, Dennis. Fundamentos de la gestión de proyectos / Dennis Lock. Madrid : AENOR, 2003. ISBN 848143342x



ugr | Universidad  
de Granada

Página 6

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR  
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 10/07/2017 17:56:16 Página: 6 / 11



XIGGJ4rqnt1Jthz9xmn7dH5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

- Rubio Landart, Jaime. Organización y comercialización de un estudio de arquitectura. Madrid : Fundación Diego de Sagredo , 1999. ISBN: 84-930700-3-3.
- Serer Figueroa, Marcos. Gestión integrada de proyectos / Marcos Serer Figueroa Barcelona : Universidad Politécnica de Cataluña, 2001. ISBN 848301453X

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**

- Caterpillar Performance Handbook. Ed. 46. Caterpillar Inc. Peoria. Junio 2016
- Guía de selección de Maquinaria. Caterpillar-Barloworld Finanzauto. 2010
- Guía para el Correcto Montaje y Desmontaje de Andamios. Editada por AEMA. <http://www.asociacionaema.com>
- Huete Fuertes, R., Olivares Santiago, M. Demoliciones. Tecnología de la arquitectura y de la construcción. Ed. EDITAN. Sevilla. 1994.
- Piles Ferrer, J. Grúas Torre para obras u otras aplicaciones. Consellería d' Economia Hisenda y Ocupació. Generalitat Valenciana. Valencia, 2006.

**ASOCIACIONES DEL SECTOR:**

**AEM**

Asociación Española de Manutención

[www.aem.es](http://www.aem.es)

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**

<http://www.afemma.com/index.php>

Agrupar 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

[www.anapat.es](http://www.anapat.es)

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**

<http://www.andicop.com/>

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

[www.anmopyc.es](http://www.anmopyc.es)

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

[www.aseamac.es](http://www.aseamac.es)

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**

<http://seopan.es/>

Asociación de Empresas Constructoras y Concesionarias de Infraestructuras



**UGR** | Universidad  
de Granada

Página 7

**INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR**  
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 10/07/2017 17:56:16 Página: 7 / 11



XIGGJ4rqnt1Jthz9xmn7dH5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

**SERCOBE**

Asociación Nacional de Fabricantes de Bienes de Equipo

www.sercobe.es

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.

**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**<http://www.alsina.es>

www.anapat.es

<http://www.anmopyc.es><http://www.asociacionaema.com>

www.ausa.com

<http://www.consejoandaluzcoaats.org/><http://www.coaatgr.es><http://www.codigotecnico.org>

www.comansa.com

<http://www.coordinador-de-seguridad.com><http://www.directindustry.es><http://www.finanzauto.es/es/><http://www.fundacionlaboral.org>

www.gesan.es

www.ghsa.com

<http://www.granada.org/inet/wpgo.nsf>

www.jaso.com



Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 10/07/2017 17:56:16 Página: 8 / 11



XIGGJ4rqnt1Jthz9xmn7dH5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.



<http://www.juntadeandalucia.es/fomentoyvivienda>  
[http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG\\_CASTELLANO/DIRECCIONES\\_GENERALES/ARQ\\_VIVIENDA/](http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/ARQ_VIVIENDA/)  
<http://www.five.es/>  
<http://www.imcoinsa.es>  
<http://www.itec.es/nouempresas.e/empresas.aspx>  
[www.liebherr.com/lh/es/](http://www.liebherr.com/lh/es/)  
<http://www.musaat.es/>  
<http://www.portaldemaquinaria.com>  
<http://www.premaat.es/>  
[www.putzmeister.es](http://www.putzmeister.es)  
[www.sten.es](http://www.sten.es)  
[www.ulma-c.es](http://www.ulma-c.es)  
<http://www.volvoce.com/dealers/es-es/Volmaquinaria/products/Pages/introduction.aspx>

## METODOLOGÍA DOCENTE

Las horas de aprendizaje dirigido consisten en:

- **Clases teóricas:** exposición de los contenidos desde una perspectiva general, de forma ordenada y sistemática, potenciando la participación del estudiante; para avanzar de forma ordenada en la captación, reflexión y asimilación de los conceptos básicos generales. Será recomendable la toma de datos (apuntes, aclaraciones, ejemplos, puntualizaciones, etc.) que el estudiante considere oportunos, como complemento de los textos aportados por el profesor.
- **Clases teórico/prácticas:** resolución de problemas o prácticas sencillas, en colaboración con los estudiantes. Se potenciarán este tipo de clases, como complemento a las teóricas, en aquellas materias, en las que, por su dificultad de comprensión y aplicación, sea preciso un paso intermedio, mediante el desarrollo guiado por el profesor de un problema o práctica simple y de aplicación sencilla y directa de la teoría. Estas clases permitirán que el estudiante pueda desarrollar de forma autónoma ejercicios de mayor complejidad e, incluso, desarrollar un avance mayor de forma autónoma.
- **Clases prácticas:** clases en las que los estudiantes, de forma individual o en grupos, dependiendo de la materia, desarrollarán y expondrán a sus compañeros la resolución de prácticas propuestas con anterioridad, potenciando un ambiente de debate y discusión, enriquecedor para la comprensión y futura toma de decisiones en los temas desarrollados por esta asignatura.
- Dentro de estas clases prácticas se podrán incluir **prácticas de campo**, que consisten en visitas a empresas relacionadas con la edificación, laboratorios u organismos de control. En función del número de estudiantes y de las posibilidades, estas visitas podrán ser sustituidas por un ciclo de conferencias o exposiciones audiovisuales, por parte de personal técnico de las entidades referidas.
- **Proyecto final:** se realizará un Proyecto General en grupo que deberá ser entregado en las últimas semanas de clase (se especificarán las fechas)
- Las calificaciones de dicho Proyecto se fundamentarán en la corrección y viabilidad de la solución aportada, su concreción y definición, así como su claridad y calidad de expresión oral y escrita.
- **Aprendizaje, trabajo y avance autónomo del estudiante:** mediante la transmisión de conocimientos básicos realizada por las clases teóricas, teórico-prácticas y prácticas y de aplicación la informática, se habrá creado en el estudiante la necesidad de estudiar, para asimilar e interiorizar dichos conceptos, al tiempo que deberá crearle la "ansiedad" por evolucionar y avanzar hacia conceptos más desarrollados, por medio de consultas bibliográficas, páginas de internet, etc.
- Para este trabajo y avance autónomo será imprescindible que el estudiante cuente con las aportaciones tuteladas e individuales del profesor, mediante las tutorías.
- **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, así como a dirigir el avance autónomo del estudiante.
- **Evaluación:** habrá que constatar que, los objetivos trazados, se han alcanzado de forma individual para cada estudiante, así como para el conjunto de los estudiantes de cada grupo. Para ello se exponen más adelante los criterios de evaluación
- **Grupos de trabajo.** (Estudio de maquinaria en obra establecida/Gestión del Proceso en Obra)



UGR | Universidad  
de Granada

Página 9

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR  
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 10/07/2017 17:56:16 Página: 9 / 11



XIGGJ4rqnt1Jthz9xmn7dH5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

## EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

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.

### 1.- EVALUACIÓN ENERO 2017:

Para la evaluación del estudiante en la asignatura serán tenidos en cuenta los siguientes criterios:

- Asistencia del estudiante a las clases del curso (enseñanza presencial).
- Participación activa en las clases tanto teóricas como prácticas, talleres y seminarios de forma individual o colectiva.
- Elaboración de prácticas, cuestionarios y pruebas escritas que se desarrollen a lo largo del curso.
- Examen de evaluación global de los conocimientos, capacidades, competencias y aptitudes adquiridos.

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, siendo sus coeficientes de participación y los mínimos necesarios para obtener la calificación los que se expresan en la siguiente tabla.

- Alumnos con seguimiento por curso

CRITERIO SOMETIDO A EVALUACIÓN	COEFICIENTE	CRITERIOS
Asistencia a clase	0,1	Min. 70%
Prácticas	0,2	Max 1,5 punto
Proyecto General	0,1	Max 1,5 punto
Examen	0,6	Min. 5

La parte de Prácticas constará de prácticas en clase o cuestionarios.

### 2.- EVALUACIÓN EN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA (DICIEMBRE/FEBRERO):

Los estudiantes que no hayan aprobado en la evaluación continua de curso (convocatoria ordinaria de febrero) 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	CRITERIOS
Examen	0,7	5
Asistencia a clase (curso anterior)	0,1	Min. 70%
Proyecto General	0,2	--



### 3.- 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

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	CRITERIOS
Examen	0,7	Min. 5
Prácticas específicas	0,2	Min. 3
Proyecto específico	0,1	Min. 3

### INFORMACIÓN ADICIONAL

Toda la información inicial básica, será comunicada mediante el tablón de anuncios de la asignatura (situado a la entrada de los despachos de los profesores) y la plataforma SWAD como herramienta principal de comunicación, gestión de documentación y entrega de trabajos. Toda la comunicación que haya de producirse de forma personalizada entre profesores y estudiantes, y a la inversa, deberá hacerse de forma presencial, en el despacho correspondiente, o a través de la plataforma SWAD; en ningún caso a través del tablón de docencia o correos de otros servidores ajenos a la Universidad de Granada.

