

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
COMPLEMENTOS OBLIGATORIOS	Ordenación del Territorio	2º	3º	6	Obligatoria
PROFESORES ⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
Departamento de Expresión Gráfica en la Arquitectura y la Ingeniería: Área de Expresión Gráfica en la Ingeniería (1,5 ECTS): <ul style="list-style-type: none"> • Prof. Isabel Bestué Cardiel. Bloque 1. Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio (4,5 ECTS): <ul style="list-style-type: none"> • Prof. Emilio Molero Melgarejo. Bloque 1. • Prof. Alejandro L. Grindlay Moreno. Bloques 2, 3 y 4 • Prof. Luis Miguel Valenzuela Montes. Bloques 2, 3 y 4 			Dptos. Expresión Gráfica y Urbanística y O.T. ETS de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Planta 4ª, Despachos nº 50, 51, 57 y 30. Laboratorio de Urbanismo, E.T.S.I.C.C.P. Planta -1 Correos electrónicos: ibestue@gmail.com , emiliomolero@ugr.es , lvmontes@ugr.es Departamentos de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería http://expresiongrafica.ugr.es/ y Urbanística y Ordenación del Territorio: http://www.dugra.es/		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS ⁽¹⁾		
			Miércoles de 10:30 a 13:30, 16:30 a 19:30 horas (Isabel Bestué Cardiel) Martes y Jueves de 9:30 a 12:00 y Miércoles 16:30 a 17:30 horas (Emilio Molero Melgarejo) Lunes de 9:30 a 12:30, Martes de 9:30 a 11:30 y Miércoles 11:30 a 12:30 horas (Alejandro L. Grindlay Moreno) Lunes y Martes de 9:00 a 10:00 y de 11:00 a 14:00 horas (Luis Miguel Valenzuela Montes)		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en INGENIERÍA CIVIL					

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente



Firmado por: MARIA ISABEL RODRIGUEZ ROJAS Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 28/05/2018 11:39:42 Página: 1 / 6



usacfVrDG4NcWWEI1bZtz35CKCJ3NmbA

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.

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES
<ul style="list-style-type: none"> No se piden
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)
<p>Historia y estética de la Ingeniería, desde Egipto a nuestros días. Análisis del emplazamiento de las obras públicas en el territorio y su impacto ambiental. Incidencia de las infraestructuras en los modelos territoriales y urbanos. Integración paisajística de las infraestructuras en su entorno. Ingeniería y Naturaleza. Forma y construcción. Introducción a la Planificación Territorial y Urbanística.</p>
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS
<ul style="list-style-type: none"> 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. CG03. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas. CG06. Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito. CG10. Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general. CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. CTSU4. Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc.
OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)
<ul style="list-style-type: none"> Análisis y valoración de los elementos históricos y patrimoniales de la ingeniería civil. Integración territorial y paisajística de las infraestructuras en el territorio. Planificación e Incidencia territorial de las infraestructuras: la Ordenación y Planificación Territorial y Urbana y la Ingeniería Civil.
TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA
<p>TEMARIO TEÓRICO: Cada Tema se desarrollará en las Sesiones Teóricas presenciales. Bloque 0.- Presentación</p>



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Página 2

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
grados.ugr.es

Firmado por: MARIA ISABEL RODRIGUEZ ROJAS Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 28/05/2018 11:39:42 Página: 2 / 6



usacfVrDG4NcWWEI1bZtz35CKCJ3NmbA

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.

- Tema 0. Presentación de la asignatura.
- Bloque 1.- Lectura física-espacial del territorio y análisis y valoración de los elementos históricos y patrimoniales de la ingeniería civil.**
- Tema 1. Bases y herramientas para la lectura física-espacial del territorio.
- Tema 2. La industrialización de la sociedad moderna. Cambios en la forma de vida y en el territorio.
- Tema 3. Incidencia de las obras públicas patrimoniales en el territorio a lo largo de la historia. Las obras hidráulicas. Emplazamiento de grandes obras hidráulicas históricas en el territorio.
- Tema 4. Pervivencia de las vías de comunicación: calzadas y puentes. De la Edad Media a la Edad Moderna. La introducción del ferrocarril.
- Bloque 2.- Integración territorial y paisajística de las infraestructuras en el territorio.**
- Tema 5. Territorio, ingeniería y medio ambiente. Paisaje y obra pública.
- Tema 6. Las infraestructuras lineales del transporte: aspectos territoriales y obras singulares.
- Tema 7. Aspectos territoriales de las infraestructuras del agua. El litoral y las obras marítimas.
- Bloque 3.- Planificación e Incidencia territorial de las infraestructuras: Introducción a la Planificación Territorial y Urbanística.**
- Tema 8. Componentes del sistema territorial. El modelo territorial.
- Tema 9. Orígenes de la Planificación Territorial.
- Tema 10. Planificación Territorial y Planificación Sectorial. Enfoque sistémico de los planes y proceso de planificación.
- Tema 11. La Planificación Territorial: Experiencias y tendencias.
- Tema 12. Introducción a la Planificación y Gestión Urbanística. Experiencias ejemplares.

TEMARIO PRÁCTICO:

Los Talleres se desarrollarán en las Sesiones Prácticas y Exposiciones Presenciales.

- Taller 1. Lectura física-espacial y representación del territorio.
Realización de un trabajo práctico en grupos de 2 o 3 alumnos, sobre un ámbito territorial que se indicará, para el conocimiento y manejo de cartografía histórica y digital: Mapas y planos. Escala y detalle. Tipos de mapas. Elementos de un mapa. Los datos geográficos. Semiología Gráfica. Fuentes de información geográfica e Infraestructuras de datos espaciales. Los Sistemas de Información Geográfica. La Representación del Territorio Andaluz.
- Taller 2. Análisis y valoración de los elementos históricos y patrimoniales de la ingeniería civil.
En los mismos grupos de 2 a 3 alumnos se elegirán ejemplos reales de obras de ingeniería civil de carácter patrimonial de diferentes épocas históricas y se analizarán desde el punto de vista constructivo, estético, funcional, de integración en el paisaje y de valor histórico que dichas obras incorporan. En algunos casos, se elegirán obras con escasa singularidad constructiva con el fin de detectar cuales son los parámetros que hacen de la obra de ingeniería también una obra de arte.
- Taller 3. Integración territorial y paisajística de las infraestructuras en el territorio.
Sobre el trabajo realizado en los Talleres anteriores, en los mismos ámbitos y obras de los grupos prácticos, se insistirá en los conceptos de función, forma, tamaño, escala y entorno aplicados a las distintas tipologías de obras civiles, para estudiar las relaciones recíprocas entre territorio y obras de ingenierías, con el fin de comprender que no es posible dejar de intervenir en el medio natural, pero que es absolutamente preciso que lo hagamos con un pleno conocimiento de sus procesos y valores.
- Taller 4. El Modelo Territorial en la Planificación.
Realización de un trabajo práctico por los mismos grupos de 2 o 3 alumnos en el que se profundice en los aspectos de la Planificación e Incidencia de las infraestructuras previamente analizadas en los talleres anteriores sobre los modelos territoriales y urbanos.

PRÁCTICAS DE CAMPO:

Se realizará una visita de campo a algunas infraestructuras de carácter representativo de todas las cuestiones prácticas consideradas. Se mostrarán infraestructuras emblemáticas de la ingeniería civil de en nuestro país, tanto para el aprendizaje del análisis y la valoración de sus elementos históricos y patrimoniales, como para el estudio de su integración territorial y paisajística en el territorio. Se informará de la visita al comienzo del curso.



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Página 3

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
grados.ugr.es

Firmado por: MARIA ISABEL RODRIGUEZ ROJAS Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 28/05/2018 11:39:42 Página: 3 / 6



usacfVrDG4NcWWEI1bZtz35CKCJ3NmbA

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.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

Bloque 1.- Lectura física-espacial del territorio y análisis y valoración de los elementos históricos y patrimoniales de la ingeniería civil.

- Bestué Cardiel, I. y González Tascón, I. Breve guía del patrimonio hidráulico de Andalucía. Agencia Andaluza del Agua, Sevilla, 2006.
- Bestué Cardiel, I. El salto hidroeléctrico del Chorro. Estudio para la recuperación del Caminito del Rey. Cehopu, Madrid, 2007
- González Tascón, Ignacio. Velázquez, Isabel., Ingeniería romana en Hispania, Madrid, 2006.
- González Tascón, Ignacio. Ars Mechanicae. La ingeniería medieval en España, Madrid, 2007.
- González Tascón, Ignacio. Historia de la ingeniería en España, Madrid, 2009.
- Molero-Melgarejo, E., Rodríguez-Rojas, M.I., Grindlay-Moreno, A.L (2015): La enseñanza del urbanismo de los ingenieros civiles y los sistemas de información geográfica. Universidad de Granada. Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio. Disponible en <http://hdl.handle.net/10481/36646>

Bloque 2.- Integración territorial y paisajística de las infraestructuras en el territorio.

- Aguiló, M. (1999): El paisaje construido. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- Aguiló, M (2002. Actualizado en 2005) La enjundia de las presas españolas. ACS. Madrid.
- Aguiló, M (2004) Al abrigo de los puertos españoles. ACS. Madrid.
- Fernández Casado, C (2006): La arquitectura del ingeniero. Alfaguara.
- Fernández Troyano (2004): Tierra sobre el agua. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- Gómez Orea, D. (2014): Evaluación ambiental estratégica: un instrumento para integrar el medio ambiente en la elaboración de políticas, planes. Mundi-Prensa; Madrid
- Navarro Vera, J.R. (ed.) (2009): Pensar la ingeniería: antología de textos de José Antonio Fernández Ordóñez. Fundación Juanelo Turriano, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid.

Bloque 3.- Planificación e Incidencia territorial de las infraestructuras: Introducción a la Planificación Territorial y Urbanística.

- Comisión Europea (1999): Estrategia Territorial Europea (ETE)
- Consejería de Obras Públicas y Transportes (2006): Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía. Junta de Andalucía.
- Esteban i Noguera, J. (2011): La Ordenación Urbanística. Conceptos, herramientas y prácticas. UPC, Barcelona.
- Grindlay, A. (2007): La Planificación del Territorio y de las Infraestructuras. En Martínez Montes, G. y Pellicer Armiñada, E. (eds.): Organización y Gestión de Proyectos y Obras. McGraw-Hill pp. 165-185
- Gómez Orea, D. (2013): Ordenación Territorial. Mundi Prensa, Madrid.
- Mc Harg, I. L. (2000): Proyectar con la Naturaleza. Ed. G.G. Barcelona.
- Valenzuela Montes, L.M. (1998): El marco territorial de las infraestructuras de transporte: Accesibilidad, planificación y efectos. CEMCI, Granada.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Bloque 1.- Lectura física-espacial del territorio y análisis y valoración de los elementos históricos y patrimoniales de la ingeniería civil.

- Alzola y Minando, Pablo. Estética de las obras públicas, Bilbao 1892
- Cardellach, Felix. Tratado de la Ingeniería estética. 1916
- Clarke, Somers y R. Engelbach., Ancient egyptian construction and architecture. Oxford, Oxford University Press, 1930. Ed. Facs. New Cork, Dover Publications, 1990.

Bloque 2.- Integración territorial y paisajística de las infraestructuras en el territorio.

- Libros de Actas de los Congresos de Ingeniería Civil, Territorio y Medio Ambiente.
- Revistas Ingeniería y Territorio, Obras Públicas y Cauce. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Disponibles en <http://www2.ciccp.es/index.php/publicaciones>
- Gómez Ordóñez, J.L. y Grindlay Moreno, A.L. (dirs.) (2008): "Agua, Ingeniería y Territorio: La



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Página 4

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
grados.ugr.es

Firmado por: MARIA ISABEL RODRIGUEZ ROJAS Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 28/05/2018 11:39:42 Página: 4 / 6



usacfVrDG4NcWWEI1bZtz35CKCJ3NmbA

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.

<p>Transformación de la Cuenca del río Segura por la Ingeniería Hidráulica”. Ed. Confederación Hidrográfica del Segura. 680 pp.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grindlay Moreno, A.L. (2008): Puerto y Ciudad en Andalucía Oriental. Ed. Universidad de Granada. 503 pp. • Grindlay Moreno, A.L. (Invs. ppal.) (2014): El Valor de las Carreteras Provinciales: Estudio Económico sobre el Dominio Público Viario de la Diputación de Granada. Ed. Diputación de Granada. 330 pp. <p>Bloque 3.- Planificación e Incidencia territorial de las infraestructuras: Introducción a la Planificación Territorial y Urbanística.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benabent Fdez. de Córdoba, M. (2006): La Ordenación del Territorio en España. Evolución del concepto y de su práctica en el S.XX. Universidad de Sevilla. • Gómez Ordóñez, J.L.: “La planificación territorial. De qué tiempo, de qué lugar y de qué problemas hablamos”. Revista OP Ingeniería y Territorio, nº 60, 2002. pp. 86-91. • Hall, P. (1996): Ciudades del mañana: historia del urbanismo en el siglo XX. Ediciones del Serbal, Barcelona. • Ministerio de Fomento (2005): PEIT: Plan estratégico de infraestructuras y transporte 2005- 2020. Centro de Publicaciones, Madrid. • Rodríguez Rojas, M.I. (2007): Planificación territorial del agua en la región del Guadalfeo. Tesis Doctoral Inédita: UGR.
<p>ENLACES RECOMENDADOS</p> <p>www.cehopu.es www.fundicot.org www.juntadeandalucia.es/organismos/fomentoyvivienda.html www.traianus.com www.urbanred.aq.upm.es/ www3.ciccp.es https://es.goolzoom.com/ http://contenido.ign.es/iberpix2/visor/</p>
<p>METODOLOGÍA DOCENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades formativas 1 y 2: Con estas actividades se pretende que el alumnado adquiera los conceptos básicos para la lectura física-espacial del territorio, y de valoración histórica y estético-funcional de los elementos patrimoniales de la ingeniería civil. Para ello, el alumnado deberá seguir el Temario teórico del Bloque 1 y realizar los trabajos en grupo en los Talleres 1 y 2. • Actividad formativas 3: Con esta actividad se pretende que el alumnado adquiera los conceptos básicos para los adecuados situación y emplazamiento de los proyectos de ingeniería civil, las consideraciones geográficas de la situación y la valoración topográfica del emplazamiento y la integración paisajística de las infraestructuras en su entorno. Para ello, el alumnado deberá seguir el Temario teórico del Bloque 2 y realizar el trabajo en grupo en el Taller 3. • Actividad formativa 4: Con esta actividad se pretende que el alumnado adquiera los conceptos básicos de la Planificación e Incidencia territorial de las infraestructuras; valoración territorial de su emplazamiento y de la incidencia de las infraestructuras en los modelos territoriales y urbanos. Para ello, el alumnado deberá haber seguido el Temario teórico del Bloque 3, y realizar el trabajo en grupo del Taller 4.
<p>EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)</p>
<p>EVALUACIÓN CONTINUA:</p>

 <p>UNIVERSIDAD DE GRANADA</p>	<p>Página 5</p> <p>INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR grados.ugr.es</p>
--	--

<p>Firmado por: MARIA ISABEL RODRIGUEZ ROJAS Secretario/a de Departamento</p> <p>Sello de tiempo: 28/05/2018 11:39:42 Página: 5 / 6</p>
 usacfVrDG4NcWWEI1bZtz35CKCJ3NmbA
<p>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.</p>

- La evaluación continua de la asignatura se llevará a cabo mediante la evaluación de todas las actividades formativas, con objeto de comprobar que el alumno ha adquirido los conocimientos y las competencias requeridos.
- Los instrumentos de evaluación son los siguientes:
 1. Participación del alumnado en las sesiones teóricas y prácticas, y evaluación de los trabajos en grupo realizados en los Talleres. Se realizará durante las sesiones de Exposiciones en las cuales los alumnos harán una presentación y defensa pública de los trabajos realizados. Uno de los objetivos principales de los talleres es que el alumno aprenda a trabajar en grupo, proponiendo y discutiendo distintas soluciones con sus compañeros. Por ello, la falta injustificada a 3 sesiones prácticas será causa de la suspensión del alumno en la evaluación continua. Podrá presentarse a una evaluación individual en las mismas condiciones que los alumnos de evaluación única final.
 2. Evaluación de los conocimientos teóricos del alumno mediante la realización de dos Pruebas Teóricas Parciales, correspondiente a los Bloques Teóricos 1+2 y al 3.
- **Calificación final:**
 3. Contenido y Exposición de los trabajos prácticos de los alumnos; se evaluará de 1 a 10 y en la nota global supondrá un 70%.
 4. Media de la calificación de los Exámenes teóricos parciales, que se evaluarán de 1 a 10, y que en la nota global supondrá un 30%.
 5. Será condición necesaria obtener una calificación mayor o igual a 5 en los apartados anteriores para superar la asignatura. La calificación final será la media ponderada de los apartados anteriores. En caso de no superar alguna de las Pruebas Teóricas Parciales, se recuperará la parte correspondiente en el Examen Final.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL:

- La evaluación única final es la que se realiza en un solo acto académico para acreditar que el estudiante ha adquirido la totalidad de las competencias descritas en la Guía Docente de la asignatura.
- Las pruebas que formarán parte de la evaluación única final son las siguientes:
 6. Evaluación del trabajo práctico realizado por el alumno de acuerdo con las memorias de talleres 1,2, 3 y 4 entregadas al principio de curso. Se realizará mediante una Exposición oral en la cual el alumno hará una presentación y defensa del trabajo realizado.
 7. Evaluación de los conocimientos teóricos del alumno mediante la realización de una Prueba Teórica global de toda la asignatura, o de la parte o partes que sea preciso recuperar.
- **Calificación final:**
 1. Exposición y contenido del trabajo práctico del alumno: se evaluará de 1 a 10 y en la nota global supondrá un 70%.
 2. Examen teórico: se evaluará de 1 a 10 y en la nota global supondrá un 30%.
 3. Será condición necesaria obtener una calificación mayor o igual a 5 en los apartados anteriores para superar la asignatura. La calificación final será la media ponderada de los dos apartados anteriores.

EXAMEN FINAL EXTRAORDINARIO

- En el examen final correspondiente a la Convocatoria Extraordinaria se habrá de realizar la evaluación de la teoría de toda la asignatura.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Al comienzo del curso se precisarán los talleres prácticos con mayor detalle, así como sus correspondientes ámbitos geográficos. Además se ampliarán y concretarán por parte de cada profesor responsable las especificaciones del trabajo y las referencias de información, documentales, bibliográficas y cartográficas necesarias.



UNIVERSIDAD DE GRANADA

Página 6

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
grados.ugr.es

Firmado por: MARIA ISABEL RODRIGUEZ ROJAS Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 28/05/2018 11:39:42 Página: 6 / 6



usacfVrDG4NcWWEI1bZtz35CKCJ3NmbA

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.