

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Tecnología Específica de Hidrología	Ingeniería Hidráulica	4º	8º	3	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>Leonardo S. Nania Escobar (LNE). Profesor Titular de Universidad</li> <li>Agustín Millares Valenzuela (AMV), Profesor Ayudante Doctor</li> </ul>			Edificio ETSICCP. Campus de Fuentenueva Despacho 3A, Tel: 958 240035 (LNE) Despacho 3 (JDR) Despacho 44, Lab de Hidráulica, Planta -2 (AMV) Correo electrónico: LNania@ugr.es, fdelgado@ugr.es, mivalag@ugr.es		
			<b>HORARIO DE TUTORÍAS*</b>		
			Consultar Tablón de Anuncios del Departamento		
<b>GRADO EN EL QUE SE IMPARTE</b>			<b>OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b>		
Grado en INGENIERÍA CIVIL					
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)</b>					
Se recomienda tener aprobadas las asignaturas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Hidráulica e Hidrología, Ampliación de Hidráulica e Hidrología, Obras y Aprovechamientos Hidráulicos I y II</li> </ul>					
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)</b>					
Planificación Hidrológica. Los recursos hídricos. Usos y demandas del agua. Análisis de sistemas de recursos hídricos. Regulación. Historia de la Planificación Hidrológica en España. Legislación. Economía del agua. Requerimientos ambientales. Calidad del agua y ecología. Extremos: sequías y avenidas, caracterización.					
<b>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</b>					
De acuerdo con la memoria de Verificación del Grado en Ingeniería Civil, en esta signatura se contribuye a la adquisición de las siguientes competencias: <ul style="list-style-type: none"> <li>Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG10</li> </ul>					

<sup>1</sup> \* Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente.



- Competencias de formación básica: CB4, CB5
- Competencias específicas de la especialidad "Hidrología": CH1, CH2

Se desarrollarán las competencias necesarias para que al término de esta asignatura, el alumno llegue a:

1. Incremento de los conocimientos generales básicos para el desarrollo de las competencias profesionales de un Ingeniero Técnico de Obras Públicas/Graduado en Ing. Civil, Especialidad Hidrología.
2. Capacidad de aprender y de aplicar la teoría a la práctica, tanto en temas de investigación como de consultoría.
3. Capacidad de resolver problemas y adopción rápida de decisiones.
4. Capacidad de síntesis y de crítica, así como de actuación frente a situaciones complejas (p. ej.: aquéllas en las que se dispone de poca información).
5. Incremento de su capacidad de comunicación.
6. Ser capaz de practicar la Ingeniería Civil en un marco acorde con el bienestar y la seguridad del ciudadano.
7. Formar alumnos en las competencias que marca la ley.

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

Cuando concluya el desarrollo de esta asignatura se espera que el alumno sea capaz de:

- Aplicar los conocimientos fundamentales sobre los recursos hídricos, su uso y planificación.
- Aplicar los conocimientos fundamentales sobre calidad del agua, ecología y las implicaciones ambientales relacionadas con la planificación hidrológica.
- Aplicar los conocimientos sobre la historia de la planificación hidrológica, la legislación asociada y economía del agua.
- Aplicar los conocimientos fundamentales para caracterizar fenómenos extremos, como sequías y avenidas y su cuantificación.

#### TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

**Bloque 1 (1.0 ETCS). Fundamentos y retos de la Planificación de Recursos Hídricos.** Temas relacionados con la Planificación y Gestión de Recursos Hídricos: casos de estudio. Justificación de la planificación y gestión. Componentes de la planificación, escalas y sostenibilidad. Planificación y Gestión. Desafíos. Planes Hidrológicos de Cuenca: Contenido y procedimiento de elaboración. Cambio climático y escenarios futuros.

**Bloque 2 (1.0 ETCS). Situaciones extremas: Sequías.** Introducción. Impactos de las sequías. Definición de sequía. Causas de las sequías. Índices de sequías. Disparadores de las sequías. Medidas de mitigación de las sequías: ahorro, generación de recursos adicionales, reducción de demandas, etc. Planes de gestión de sequías.

**Bloque 3 (1.0 ETCS). Situaciones extremas: Crecidas e inundaciones.** Impacto de las avenidas, reseña histórica. Normativa relacionada con la planificación en zonas inundables, DPH, etc. Análisis hidrológico e hidráulico de avenidas. Evaluación preliminar del riesgo de inundaciones (EPRI). Mapas de peligrosidad y de riesgo de inundaciones, cartografía nacional de zonas inundables, vías de intenso desagüe. Análisis coste-beneficio de las actuaciones. Medidas estructurales. Medidas no estructurales: planeamiento en zonas inundables, vigilancia y control de cauces. Planes de gestión del riesgo de inundaciones.

TEMARIO PRÁCTICO:

1. Ejercicios prácticos relacionados con cada uno de los bloques teóricos.

#### BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Ley de Aguas y sus reglamentos
- Plan Hidrológico Nacional, Plan Hidrológico de la cuenca del Guadalquivir y las cuencas andaluzas.
- Loucks, D.P. y VanBeek, E (2005) Water Resources System Planning and Management. Unesco Publishing. The Netherlands
- Andreu, J. (1993) Conceptos y métodos para la planificación hidrológica. CIMNE, Barcelona.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:



ugr | Universidad  
de Granada

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

Firmado por: DAVID LOPEZ MARTIN    Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 13/06/2019 14:28:58    Página: 2 / 3



XwgXMDfLB2Z1jPU/GZ4S+n5CKCJ3NmbA

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.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Balairón , L., 2002. Gestión de recursos hídricos. 2da Edición. Ed. UPC, Barcelona.</li> <li>Cremades Cerdán, D. (1987) Agua para todos: planificación hidrológica. Caja de Ahorros de Murcia, Murcia.</li> <li>Nadal Reimat, E.; Lacasa Marquina, M. (1993) Introducción al análisis de la planificación hidrológica. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.</li> <li>Ortiz de Tena, M. del C. (1994) Planificación hidrológica. Marcial Pons, Madrid (Derecho).</li> <li>Dirección General de Obras Públicas y Calidad de Aguas (2000) Tres casos de planificación hidrológica. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.</li> </ul>
<b>ENLACES RECOMENDADOS</b>
Toda la documentación en formato digital, mensajes y anuncios se gestionarán a través de la plataforma PRADO de la Universidad de Granada, <a href="http://prado.ugr.es">http://prado.ugr.es</a>
<b>METODOLOGÍA DOCENTE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lecciones magistrales (clases de teoría). Se desarrollarán los conceptos fundamentales de cada tema en pizarra y/o técnicas audiovisuales.</li> <li>Actividades prácticas (clases prácticas en aula). Se plantearán y resolverán problemas por el profesor y los alumnos.</li> <li>Seminarios</li> <li>Actividades no presenciales individuales (trabajo autónomo, resolución de tareas encomendadas y estudio individual). Estas actividades complementarán las prácticas en clase.</li> <li>Tutorías académicas (individuales o en grupo, especialmente para las clases prácticas).</li> <li>Tutorías on-line. Se empleará la plataforma SWAD para consultas de temas específicos e intercambio de información en formato electrónico.</li> </ul>
<b>EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)</b>
<p>Los ejercicios prácticos desarrollados durante el curso tendrán una valoración del 50% de la nota final y cada uno de ellos deberá aprobarse por separado.</p> <p>Convocatoria ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Examen teórico: 5-10 preguntas a responder en 1 hora. 50% de la nota final</li> </ul> <p>Convocatoria extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Examen teórico: 5-10 preguntas a responder en 1 hora. 50% de la nota final</li> <li>Examen práctico: uno o varios problemas a resolver en 1 - 1,5 horas. 50% de la nota final</li> </ul> <p>En ambas convocatorias, cada una de las partes (teoría y práctica) deberá aprobarse por separado</p>
<b>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"</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>La Evaluación Única Final consistirá en un examen teórico-práctico del programa de la asignatura en la fecha indicada por el Centro con estructura similar a la de la convocatoria extraordinaria. Cada una de las partes (teoría y prácticas) deberá aprobarse por separado.</li> </ul>
<b>INFORMACIÓN ADICIONAL</b>



**ugr** | Universidad  
de Granada

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

Firmado por: DAVID LOPEZ MARTIN    Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 13/06/2019 14:28:58    Página: 3 / 3



XwgXMDfLB2Z1jPU/GZ4S+n5CKCJ3NmbA

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.