

PROFESORADO

Profesor/es:

FRANCISCO BUENO HERNÁNDEZ - correo-e: fbueno@ubu.es

FICHA TÉCNICA

Titulación: INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Centro: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Nombre asignatura: GESTIÓN DEL AGUA (3208)

Código de la asignatura: 3208

Tipo de asignatura: Optativa

Nivel / Ciclo: 2

Curso en el que se imparte: 5

Duración y fechas: Cuatrimestral - 1er Cuatrimestre

Créditos: 4.5

Créditos teóricos: 2.0

Créditos prácticos: 2.5

Áreas: INGENIERIA HIDRAULICA

Tipo de curso: Oficial

Descriptor: Según BOE

Requisitos previos: Según BOE

Idioma: Español

COMPETENCIAS TRANSVERSALES O GENÉRICAS

INSTRUMENTALES

Análisis y síntesis: 3

Organización y planificación: 2

Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio: 2

Gestión de la información: 4

PERSONALES

Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar: 2

Compromiso ético: 2

SISTÉMICAS

Aprendizaje autónomo: 3

Adaptación a nuevas situaciones: 2

Sensibilidad hacia temas medioambientales: 3

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CONOCIMIENTOS DISCIPLINARES (SABER)

HABILIDADES PROFESIONALES (SABER HACER)

ACTITUDES (SABER SER - SABER ESTAR)

COMP. ACADÉMICAS (SABER TRASCENDER)

OTRAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

OTROS OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- 1) Conocimiento por parte del alumno de los datos básicos para la planificación y gestión del agua.
- 2) Conocimiento por parte del alumno de las herramientas necesarias (modelos matemáticos y programas habituales) utilizadas en los procesos de planificación y gestión del agua.
- 3) Conocimiento de los aspectos jurídicos y administrativos del agua en España.
- 4) Conocimiento de las relaciones del agua con el medio ambiente.
- 5) Conocimiento de las relaciones del agua con la ciencia económica.
- 6) Conocimiento de las políticas y planes hidrológicos en España a lo largo del siglo XX.
- 7) Conocimiento de la actual planificación hidrológica en España.
- 8) Conocimiento de las particularidades y modelos de gestión del agua para distintos usos y demandas: urbanas, industrial y agrícola.
- 9) Conocimiento de los modelos de gestión de sistemas de explotación y de cuencas hidrográficas completas, y ello tanto en condiciones normales como en periodos de sequía o en épocas de avenidas.
- 10) Conocimiento de la Directiva Marco Europea, marco de referencia de la actual y futura política del agua en Europa y en España.

METODOLOGÍA Y RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

- 1) Exposición y explicación por parte del profesor de los temas objeto de la asignatura.
- 2) En algunos temas -los más aptos para ello- se expondrá por parte del profesor las ideas básicas para que, previo análisis por los alumnos, se establezca en clase un intercambio de ideas o debates entre varias posiciones.
- 3) Exposición de ejemplos concretos en algunas de las materias que afectan a algunos de los temas.
- 4) Además se facilita por el profesor una amplia selección de artículos considerados interesantes y que sirven como complemento a algunos de los temas explicados en clase.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS

SEGUIMIENTO DEL ALUMNO Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1) Asistencia a un mínimo del 75% de las clases
- 2) Examen final
- 3) Eventualmente el examen final puede sustituirse por dos trabajos de curso, uno de grupo y otro individual.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA SOBRE LA MATERIA

Apuntes de clase. Texto y CD., *Francisco Bueno Hernández*, , ,
Conceptos y métodos para la planificación hidrológica, *Joaquín Andréu Alvarez y otros*, , 1999, CIMNE, Barcelona
Gestión de recursos hídricos, *Luis Balairón Pérez*, , 2000, UPC, Barcelona
Gestión del agua urbana, *Daniel V. Fernández Pérez*, , 2000, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid
Introducción al análisis de la planificación hidrológica, *Eugenio Nadal Reimat*, , 2002, Minsiterio de Medio Ambiente, Madrid
Libro Blanco del Agua, *Ministerio de Medio Ambiente*, , 1999, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid
Plan Hidrológico Nacional, *Ministerio de Medio Ambiente*, , 2000, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

RECURSOS DE INTERNET

OBSERVACIONES Y OTROS DATOS



Universidad de Burgos

ESTRUCTURA DE CONTENIDOS (TEMAS)

GESTIÓN DEL AGUA (3208)

PARTE A. INTRODUCCION

> Tema 1. El agua en el mundo

- 1.1. El ciclo hidrológico
- 1.2. El agua en el mundo y en Europa
- 1.3. El agua. Una visión global
- 1.4. El agua en los foros internacionales

> Tema 2. Aspectos jurídicos

- 2.1. La Ley de Aguas 1985 y sus Reglamentos
- 2.2. Modificaciones a la Ley de Aguas. Texto refundido actual
- 2.3. Otra normativa
- 2.4. Legislación europea. Convenios internacionales
- 2.5. La Directiva Marco del Agua (DMA 2000)

> Tema 3. Aspectos administrativos

• 3.1. Las competencias en materia de aguas. Administraciones central, autonómicas y local

- 3.2. Las Confederaciones Hidrográficas
- 3.3. Las Demarcaciones Hidrográficas según la DMA
- 3.4. Las Sociedades Estatales

PARTE B. PLANIFICACION HIDROLOGICA. DATOS BASICOS

> Tema 4. Datos básicos para la planificación. I.- Recursos

- 4.1. El ciclo hidrológico. Recursos hídricos
- 4.2. Estimación de recursos hídricos
- 4.3. Recursos superficiales naturales y regulados. Garantías
- 4.4. Recursos subterráneos
- 4.5. Reutilización
- 4.6. Desalación
- 4.7. Trasvases
- 4.8. Utilización conjunta
- 4.9. Disponibilidades
- 4.10. Incertidumbres sobre los recursos

> Tema 5. Datos básicos para la planificación. II.- Demandas

- 5.1. Generalidades
- 5.2. La demanda urbana
- 5.3. La demanda industrial
- 5.4. La demanda agrícola
- 5.5. Demandas no consuntivas
- 5.6. Demandas totales

> Tema 6. Datos básicos para la planificación. III.- Calidad de las aguas

- 6.1. La calidad de las aguas y su parametrización
- 6.2. El control de la calidad de las aguas

> Tema 7. Datos básicos para la planificación IV. Balances hidráulicos

- 7.1. Disponibilidades, demandas y balances hidráulicos
- 7.2. Evaluación de los balances hidráulicos

PARTE C. AGUA, MEDIO AMBIENTE Y ECONOMIA

- > Tema 8. Agua, territorio y medio ambiente
 - 8.1. Agua, territorio y medio ambiente
 - 8.2. Agua y territorio. El Dominio Público Hidráulico
 - 8.3. Agua y medio ambiente. Los ecosistemas acuáticos
 - 8.4. Agua y medio físico en España
- > Tema 9. Agua y economía
 - 9.1. El agua y la ciencia económica
 - 9.2. El agua como factor económico productivo
 - 9.3. El régimen económico - financiero del agua en España
 - 9.4. Los mercados del agua
 - 9.5. Introducción a la economía ambiental del agua

PARTE D. PLANIFICACION HIDROLOGICA

- > Tema 10. La planificación hidrológica en España en el siglo XX
 - 10.1. Los planes de obras hidráulicas en el periodo 1902-1933
 - 10.2. El Plan de Obras Hidráulicas de 1933. Plan Prieto
 - 10.3. La planificación hidráulica en el periodo 1940-1985
- > Tema 11. La planificación hidrológica en España en el periodo 1985-2006
 - 11.1. El anteproyecto de P.H.N. de 1993
 - 11.2. El Plan Hidrológico Nacional 2000
 - 11.3. Modificaciones al PHN 2000. El Plan AGUA
 - 11.4. Políticas del agua en España y en el mundo
- > Tema 12. La Directiva Marco del Agua. Planificación 2009
 - 12.1. La Directiva Marco del Agua
 - 12.2. DMA. Estudios realizados a 2006
 - 12.3. DMA. El proceso planificador 2006-2009-2015

PARTE E. GESTION DEL AGUA

- > Tema 13. Gestión del agua urbana
 - 13.1. Los servicios de agua urbana en España
 - 13.2. La gestión del agua urbana. Modelos de gestión
 - 13.3. Gestión eficiente. Gestión de la demanda
 - 13.4. Tarifas y políticas tarifarias
- > Tema 14. Gestión del agua de regadío e industrial
 - 14.1. Regadíos. Tipologías y eficiencia
 - 14.2. Las Comunidades de Regantes
 - 14.3. Gestión del agua de regadío
 - 14.4. Gestión del agua industrial
- > Tema 15. Gestión de sistemas de explotación. Gestión integrada de cuencas
 - 15.1. Sistemas de explotación
 - 15.2. Sistemas de ayuda a la decisión (SAD)
 - 15.3. Gestión en condiciones normales
 - 15.4. Gestión en épocas de sequía. Planes de sequía
 - 15.5. Gestión en situaciones de avenida
 - 15.6. Gestión integrada de cuencas