



GUÍA DOCENTE 2019-2020
Ingeniería y gestión del agua y del regadío.

1. Denominación de la asignatura:

Ingeniería y gestión del agua y del regadío.

Titulación

INGENIERIA Y GESTION AGROSOSTENIBLE.

Código

7648

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Módulo 2. Gestión sostenible de los recursos.

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Ingeniería Civil.

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Francisco Bueno Hernández.

4.b Coordinador de la asignatura

Francisco Bueno Hernández.

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Primer curso. Segundo semestre.

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Se requieren conocimientos de hidráulica y de hidrología.
Se requieren conocimientos básicos de obras hidráulicas.

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

9. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

CB.6. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB.7. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios relacionados con su área de estudio.

CB.8. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB.10. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CG.2. Capacidad para desarrollar actividades propias de la ingeniería agronómica asumiendo un compromiso de sostenibilidad ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

CG.9. Diseñar, proyectar y ejecutar estrategias de producción agropecuaria que conduzcan a mejorar la sostenibilidad de los sistemas agrarios, optimizando el uso de recursos y minimizando el impacto ambiental.

CE.1. Conocer y utilizar indicadores para la determinación de la contribución de las actividades agroindustriales al cambio climático.

CE.2. Estimación y balance de emisiones de Gases de Efecto Invernadero en procesos de producción agraria y ambiental.

CE.3. Capacidad de aplicación de la sostenibilidad social y económica en el ámbito rural.

CE.8. Capacidad para realizar una gestión eficiente del agua y de la energía en el regadío que incluya un diseño eficiente de las instalaciones.

CE.12. Capacidad para diseñar, proyectar y ejecutar construcciones, caminos y estructuras sostenibles para el desempeño eficiente de la actividad agrícola.

CE.13. Capacidad para la preparación, concepción y redacción de trabajos propios de la actividad.



10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes
Tanto de forma general como en particular para la agricultura y el regadío y para la ganadería: 1) Conocer todos los aspectos concernientes y relativos al agua en sentido amplio, teniendo en cuenta el agua como recurso natural y ambiental y como recurso básico para satisfacer las necesidades humanas y económicas. 2) Conocer los marcos jurídico y administrativo del agua en España. 3) Conocer los aspectos ambientales relacionados con el agua. 4) Conocer los aspectos económicos relacionados con el agua. 5) Conocer las relaciones del agua con la energía. 6) Conocer los distintos tipos de regadío, desde un punto de vista agrícola y desde un punto de vista hidráulico. 7) Conocer los distintos elementos hidráulicos que forman parte de los regadíos, así como su funcionamiento. 8) Saber redactar un proyecto de regadío. 9) Conocer la legislación y la planificación en materia hidrológica y de regadíos en España. 10. Conocer las actividades de gestión del agua de regadío.
10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
PARTE I. EL AGUA Y LOS RECURSOS HIDRICOS. El agua. Una visión general. Los marcos jurídico y administrativo del agua en España. Evaluación de los recursos hídricos.



Recursos hídricos superficiales y subterráneos.

Reutilización del agua. Desalación.

Usos y demandas del agua.

Las demandas agrícola y ganadera.

PARTE II. LA PLANIFICACION HIDROLOGICA.

La planificación hidrológica española en el siglo XX.

La planificación hidrológica actual.

Planes Nacionales de Regadío.

PARTE III. LA GESTION DEL AGUA.

Gestión del agua en el regadío.

Las Comunidades de Regantes.

Gestión del Dominio Público Hidráulico.

Gestión de sequías y de inundaciones.

PARTE IV. AGUA, ECONOMIA Y MEDIO AMBIENTE.

Agua y economía. La economía del agua en el regadío.

Agua y medio ambiente.

Agua y energía. Agua y energía en el regadío.



PARTE V. LOS REGADIOS. DATOS BASICOS.

Los regadíos en España.

Los regadíos. Organización general.

Los regadíos. Datos básicos para el proyecto hidráulico.

PARTE VI. LOS REGADIOS. INFRAESTRUCTURAS.

Canales y tuberías.

Elementos de regulación y control.

Presas. Azudes. Balsas.

Bombeos.

10.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Francisco Bueno Hernández, (2016 (actualizado)) Planificación gestión del agua, Apuntes editados,

Francisco Bueno Hernández, (2016) Ingeniería de regadíos, Apuntes editados,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Alberto Losada Villalante, (2005) El riego. Fundamentos de su hidrología y de su práctica, Mundi Prensa, 84-8476-232-7,

Alberto Losada Villalante, (2009) El riego. Fundamentos hidráulicos, 4ª edición, Mundi Prensa, 978-84-8476-354-3,

Alfredo Granados, (1995) Problemas de obras hidráulicas, Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid,

Alfredo Granados y Heber Pimentel, (2000) Sistemas de riego, Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid,

Confederación Hidrográfica del Duero, (2016) Plan Hidrológico de la Cuenca del Duero, 2015-2021, Confederación Hidrográfica del Duero, www.chduero.es.

José Angel Sáinz Borda, (1999) Obras Hidráulicas. Problemas de examen resueltos y explicados, Universidad de Cantabria,

José Angel Sáinz Borda, (1980) Curso práctico de obras hidráulicas en forma de problemas, Universidad de Cantabria,

Ministerio de Medio Ambiente, (2000) Libro Blanco del Agua, Ministerio de Medio Ambiente,

Ministerio de Medio Ambiente, (2000) Plan Hidrológico Nacional, Ministerio de Medio Ambiente,

Rafael Dal-Ré Tenreiro, (2003) Pequeños embalses de uso agrícola, Mundi Prensa,



84-8476-14-4,

11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

- 1) Clases magistrales.
- 2) Realización y exposición trabajos curso.
- 3) Clases de apoyo y resolución dudas.
- 4) Trabajos autónomos dirigidos.
- 5) Visita a zona regable y sus infraestructuras.
- 6) Evaluaciones.

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases magistrales	CB6.CB7.CB8.CB10. CG2. CG9. CE1. CE2. CE.3. CE8. CE.12. CE13	6	0	6
Realización y exposición trabajos curso.	CB6.CB7.CB8.CB10. CG2. CG9. CE1. CE2. CE.3. CE8. CE.12. CE13	0	76	76
Clases de apoyo y resolución dudas.	CB6.CB7.CB8.CB10. CG2. CG9. CE1. CE2. CE.3. CE8. CE.12. CE13	9	20	29
Trabajos autónomos dirigidos	CB6. CB7. CB8. CB10. CG2. CG9. CE8. CE12. CE13.	0	28	28
Viaje a zona regable	CE8. CE12. CE13.	10	0	10
Evaluaciones.		1	0	1
Total		26	124	150



12. Sistemas de evaluación:

Se realizarán pruebas de evaluación parcial. La última de ellas podrá incluir la recuperación de las anteriores, a criterio del profesor de la asignatura.

Será obligatoria la realización de un trabajo o presentación de curso, que se hará de forma individualizada o en grupo, a criterio del profesor de la asignatura.

Se harán debates en grupos sobre cuestiones relacionadas con la planificación y la gestión del agua.

Se valorará al alumno por su asistencia y actitud en las clases magistrales del profesor.

En segunda convocatoria, las evaluaciones continuas se recuperarán mediante pruebas escritas/orales y/o entrega de ejercicios, a criterio del profesor de la asignatura.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación parcial o continuada.	40 %	40 %
Trabajos individuales o de grupo.	20 %	20 %
Pruebas finales.	40 %	40 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Para los alumnos sujetos a evaluación excepcional, se les aplicará tres pruebas finales, cada una de ellas con un peso final del 33,33%.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio podrá modificarse en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Apuntes de la asignatura.

Bibliografía disponible en la biblioteca.

Proyector multimedia.

Tutorías individualizadas.



Viaje a zona regable.

14. Calendarios y horarios:

El calendario será el aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior.

Los horarios serán los publicados en los tablones oficiales de la E.P.S. para el curso 2019-2020.

15. Idioma en que se imparte:

Español.