Escuela Politécnica
Superior de Ingeniería
Universidad de La Laguna

Escuela Politécnica Superior de Ingeniería

Grado en Ingeniería Civil

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (ESCENARIO 0):

Planificación y Gestión de Recursos Hidraúlicos
(2021 - 2022)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Planificación y Gestión de Recursos Hidraúlicos	Código: 339383201

- Centro: **Escuela Politécnica Superior de Ingeniería**
- Lugar de impartición: **Escuela Politécnica Superior de Ingeniería**
- Titulación: **Grado en Ingeniería Civil**
- Plan de Estudios: **2010 (Publicado en 2011-12-01)**
- Rama de conocimiento: **Ingeniería y Arquitectura**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  Ingeniería Agraria, Náutica, Civil y Marítima
- Área/s de conocimiento:
  Ingeniería Hidráulica
- Curso: **3**
- Carácter: **Obligatoria**
- Duración: **Segundo cuatrimestre**
- Créditos ECTS: **9,0**
- Modalidad de impartición: **Presencial**
- Horario: **Enlace al horario**
- Dirección web de la asignatura: **http://www.campusvirtual.ull.es**
- Idioma: **Castellano e Inglés (0,45 ECTS en Inglés)**

2. Requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JAVIER MARIA MARTINEZ GARCIA

- Grupo: **1 y PA101**

General
- Nombre: **JAVIER MARIA**
- Apellido: **MARTINEZ GARCIA**
- Departamento: **Ingeniería Agraria, Náutica, Civil y Marítima**
- Área de conocimiento: **Ingeniería Hidráulica**

Contacto
- Teléfono 1: **922318155**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jmartiga@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Observaciones: Tardes lunes y jueves (horario por determinar) Despacho 1ª planta de la Escuela de Ingeniería Civil						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	**Hasta**	**Día**	**Hora inicial**	**Hora final**	**Localización**	**Despacho**
Observaciones: Tardes martes y jueves (horario por determinar) Despacho 1ª planta de la Escuela de Ingeniería Civil						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Tecnología específica: Hidrología**
Perfil profesional: **Ingeniería Civil**

5. Competencias

Tecnología específica: Hidrología

28 - Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales.
27 - Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos.

Transversales

O4 - Capacidad de expresión escrita
O6 - Capacidad de resolución de problemas.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Profesor: Javier Mª Martínez García

BLOQUE 1 - PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA
Tema 1.- Conceptos básicos. Marco jurídico
Tema 2.- Recursos hidráulicos.
Tema 3.- Usos del agua. Balance hidráulico
Tema 4.- El Modelo hidrológico.
Tema 5.- La Planificación Hidrológica
BLOQUE 2 - RECURSOS SUPERFICIALES
Tema 6.- Presas. Tipología y elementos constructivos
Tema 7.- Balsas. Tipología y elementos constructivos
BLOQUE 3 - AGUAS DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL
Tema 8.- Reutilización de agua regenerada

Tema 9.- Desalación de agua de mar y salobre

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesor: Javier Mª Martínez García

Parcialmente la bibliografía y los recursos de la asignatura pueden estar en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Teniendo en cuenta el número de matriculados se tenderá a:
- emplear métodos deductivos (generar conocimiento desde lo general a lo particular),
- con equilibrio entre el método pasivo (la actividad del formador ocupa la mayor parte del tiempo de la intervención didáctica) y el activo (en el aula prevalece la actividad del alumno),
- tendiendo a la especialización (los contenidos/el conocimiento se fraccionan en bloques),
- con inclusión de trabajos grupales (establecimiento de tareas diferentes a distintos grupos de alumnos).

La experiencia muestra la existencia de una proporción significativa de alumnos que poseen formación universitaria previa (Arquitectos Técnicos y otras ramas, generalmente técnico/científicas), lo que puede obligar a incorporar un método activo y basado en un aprendizaje significativo (esto es, aprovechar los conocimientos previos que traen), en tanto que para los neófitos (sin formación universitaria previa) el método se enfocará al descubrimiento y demostración, con técnicas más próximas a la lección magistral (descubrirles conocimientos desconocidos).

Asimismo, al inicio del cuatrimestre se procurará la mejor adecuación del programa y del método a las capacidades de los alumnos (físicas y, sobre todo, cognitivas), especialmente las que faciliten la investigación, y la obtención de los recursos que vayan a necesitar para realizar sus tareas. Si se logra la aproximación suficiente a las capacidades individuales y grupales, cabe que se corrija la metodología, siempre que la corrección sea realizable en tiempo corto.

A pesar de la limitación del tiempo lectivo (un cuatrimestre), se intentará favorecer, al comienzo del cuatrimestre, un clima de confianza y conocimiento, de manera que favorezca la creación e identificación del grupo. Al inicio de un curso la necesidad es crearse como grupo, identificarse, con lo cual el método y las técnicas se orientarán a potenciar .

Se buscará aportar la mayor variedad en los procedimientos de enseñanza y aprendizaje, en aras de evitar la monotonía.

Como conocimientos previos son convenientes los de hidráulica general, de química aplicada al agua y de estadística básica. Se parte de que algunos conceptos ya son conocidos por asignaturas obligatorias o troncales de cursos anteriores.

Para un mejor aprovechamiento por parte del alumno, se recomienda que éste haya tomado contacto previo con el material elaborado por el profesor -que estará en el Campus virtual- antes del desarrollo en cada clase, de manera que al llevar a cabo ésta se pueda incidir, especialmente, en las dudas o dificultades que haya encontrado el alumno.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	50,00	0,00	50,0	[27], [28]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	15,00	0,00	15,0	[O6], [O4], [27], [28]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	25,00	25,0	[O6], [O4], [27], [28]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	60,00	60,0	[27], [28]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	35,00	35,0	[O6], [O4], [27], [28]
Preparación de exámenes	0,00	15,00	15,0	[O6], [27], [28]
Realización de exámenes	5,00	0,00	5,0	[O4], [27], [28]
Asistencia a tutorías	10,00	0,00	10,0	[27], [28]
Realización de prácticas de campo	10,00	0,00	10,0	[27], [28]
Total horas	90,00	135,00	225,00	
		Total ECTS	9,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- Juan José Braojos Ruiz. 100 años de la hidrología superficial en Tenerife. 2019.

- Estrela, T., \"Metodología y recomendaciones para la evaluación de recursos hídricos\", CEDEX, 1993.
- Eugenio Vallarino, \"Tratado básico de Presas\".2001
- Comité Nacional Español de Grandes Presas, Guías Técnicas de Seguridad de Presas. 2003
- Heras, R. “Recursos hidráulicos. Planificación y medio ambiente. Modelos metodológicos y normas”. Ed . CICCP, 2001.
- Ibáñez Mengual, J.A., \"Desalación de aguas: aspectos tecnológicos, medioambientales, jurídicos y económicos\", 2009.
- Manual para el Diseño, Construcción, Explotación y Mantenimiento de balsas. CEDEX

Bibliografía Complementaria

Otros Recursos

Ordenador (portátil) con hoja de cálculo (Excel) instalada.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Evaluación continua:
A lo largo y al final del cuatrimestre se calificará cada trabajo presentado, con un peso máximo en la nota final del 30%. En el transcurso del mismo se fijarán las fechas para llevar a cabo el seguimiento y reorientación del avance de los trabajos.

Los trabajos son obligatorios. Los alumnos que no presenten alguno de los trabajos obtendrán la clasificación de cero (0) en este apartado.

La nota final se complementa con el resultado de un examen presencial del cuatrimestre, con preguntas teóricas y supuestos prácticos, que pondera el 70 % de la nota final, según el sistema que se detalla a continuación:

1. Examen presencial de Teoría
La evaluación de la parte teórica se realizará mediante preguntas concretas sobre conceptos fundamentales contenidos en las lecturas o con preguntas tipo test sobre propuestas múltiples. Se valorarán la claridad de las ideas, la capacidad de expresión y la síntesis en la exposición.
El apartado de teoría busca comprobar la asimilación por el alumno de los conceptos desarrollados y su capacidad para exponerlos.
2. Examen presencial de Supuestos prácticos
Se planteará la resolución de problemas que se relacionan con los conceptos teóricos de la disciplina. En caso de requerirse la aplicación de formulaciones complejas o material adicional como tablas.

Evaluación única:
También tendrá en cuenta la presentación de trabajos, que son obligatorios, con un peso máximo en la nota final del 30%. Los alumnos que no presenten alguno de los trabajos de curso serán calificados, exclusivamente, por la prueba presencial, con un máximo de 7/10.
.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de desarrollo	[O6], [O4], [27], [28]	Se valoran la claridad en los conceptos, la capacidad razonadora, la habilidad en la resolución de situaciones prácticas y de sistemas y situaciones hidrológicos. Será de carácter teórico y de resolución de ejercicios/casos prácticos	70,00 %

Trabajos y proyectos	[O6], [O4], [27], [28]	Se evalúa la capacidad de búsqueda de información y documentación, el análisis y síntesis de la misma, la inteligencia para la abstracción de resultados y la correcta plasmación de éstos en documentos de concepción técnica.	30,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar ser capaz de:

- Desarrollar una visión conjunta de los orígenes y las fuentes de los recursos hídricos, de las modalidades de oferta y demanda, de los distintos usos, de las formas de explotación y de las dificultades presentes y futuras para satisfacer la demanda.
- Conocer y aplicar los conceptos básicos de la hidrología subterránea, resaltando condiciones de heterogeneidad del medio.
- Conocer todos los aspectos de la reutilización del agua en el marco del sistema de aprovechamiento de recursos hídricos de un territorio.
- Conocer las tecnologías existentes en desalación de aguas y aplicarlas en el diseño de plantas.
- Desarrollar una capacidad de síntesis de resultados y aprender a obtener conclusiones tras un trabajo con rigor.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La distribución de las actividades por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.
Las pruebas de evaluación continua se llevarán a cabo entre una y dos semanas después de la finalización del periodo de exposición del contenido a evaluar, dando conocimiento de los resultados a la semana siguiente a la fecha de realización de la prueba.

Segundo cuatrimestre					
Semana	**Temas**	**Actividades de enseñanza aprendizaje**	**Horas de trabajo presencial**	**Horas de trabajo autónomo**	**Total**
Semana 1:	Tema 1	Teoría/ejercicios/supuestos Trabajo de curso	5.00	9.00	14.00
Semana 2:	Tema 1 y 2	Teoría/ejercicios/supuestos Trabajo de curso	6.00	9.00	15.00
Semana 3:	Temas 2	Teoría/ejercicios/supuestos Trabajo de curso	6.00	9.00	15.00

Semana 4:	Tema 2 y 3	Teoría/ejercicios/supuestos Trabajo de curso	5.00	9.00	14.00
Semana 5:	Tema 3	Teoría/ejercicios/supuestos Trabajo de curso	6.00	9.00	15.00
Semana 6:	Tema 3 y 4	Teoría/ejercicios/supuestos Trabajo de curso Visita campo	6.00	9.00	15.00
Semana 7:	Tema 4	Teoría/ejercicios/supuestos Trabajo de curso	6.00	9.00	15.00
Semana 8:	Tema 4 y 5	Teoría/ejercicios/supuestos Trabajo de curso	6.00	9.00	15.00
Semana 9:	Tema 5	Teoría/ejercicios/supuestos Trabajo de curso	6.00	9.00	15.00
Semana 10:	Tema 6 y 7	Teoría/ejercicios/supuestos Trabajo de curso	5.00	9.00	14.00
Semana 11:	Tema 7	Teoría/ejercicios/supuestos Trabajo de curso	6.00	9.00	15.00
Semana 12:	Tema 7	Teoría/ejercicios/supuestos Trabajo de curso	6.00	9.00	15.00
Semana 13:	Tema 7	Teoría/ejercicios/supuestos Trabajo de curso	6.00	9.00	15.00
Semana 14:	Tema 8	Teoría/ejercicios/supuestos Trabajo de curso	6.00	9.00	15.00
Semana 15:	Tema 9	Teoría/ejercicios/supuestos Trabajo de curso	6.00	9.00	15.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Elaboración, preparación y realización de exámenes	3.00	0.00	3.00
		Total	90.00	135.00	225.00