

28717 - Ampliación de ingeniería hidráulica e hidrología

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 28717 - Ampliación de ingeniería hidráulica e hidrología

Centro académico: 175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia

Titulación: 423 - Graduado en Ingeniería Civil

Créditos: 6.0

Curso: 2

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

El principal objetivo de la asignatura es conseguir que los alumnos adquieran conocimiento sobre los conceptos y los aspectos técnicos vinculados a los sistemas de conducciones en lámina libre y de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados del aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro:

- Objetivo 6: Agua limpia y saneamiento (Metas 6.3 y 6.6)
- Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructuras (Meta 9.1)
- Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles (Metas 11.4 y 11.5)
- Objetivo 13: Acción por el clima (Metas 13.1 y 13.3)

2. Resultados de aprendizaje

El alumnado, para superar esta asignatura, deberá demostrar haber adquirido los siguientes resultados de aprendizaje:

- Conocimientos de las leyes generales de los fluidos en movimiento y de los aspectos técnicos vinculados a los sistemas de conducciones en lámina libre.
- Conocimiento para el cálculo detallado del trazado vertical de la superficie libre de un canal, o perfil de flujo.
- Conocimientos básicos sobre el ciclo hidrológico, los conceptos de precipitación, pérdidas hidrológicas y estimación del caudal máximo a través del método racional.
- Conocimientos básicos sobre las leyes del flujo en medio poroso.

3. Programa de la asignatura

El contenido de la asignatura se articula en base a cinco unidades didácticas indicadas a continuación.

Dichos temas recogen los contenidos necesarios para la adquisición de los resultados de aprendizaje predeterminados.

Tema 1. Flujo en lámina libre.

Ecuaciones del flujo en lámina libre.
Calado normal.
Calado crítico.
Régimen Permanente Uniforme.
Régimen Permanente Gradualmente Variado.
Resalto Hidráulico.

Tema 2. Estructuras hidráulicas y mediciones de caudales.

Orificios y vertederos.

Tema 3. Modelos reducidos.

Consideraciones generales. Análisis dimensional y ecuaciones de semejanza (teorema de Buckingham).

Tema 4. Introducción al ciclo hidrológico.

Precipitaciones, pérdidas hidrológicas y método racional para determinar caudales máximos.

Tema 5. Introducción a la hidrología subterránea.

4. Actividades académicas

La metodología docente de esta asignatura se basa en el desarrollo de las actividades siguientes:

Clases expositivas: Son clases sobre argumentos teóricos o sobre resolución de problemas impartidas por el profesor.

Seminarios/talleres: Actividades de discusión teórica o prácticas realizadas en aula o en otros foros por parte de profesores visitantes.

Prácticas de laboratorio: Actividades prácticas realizadas en los laboratorios bajo tutoría del profesorado de la asignatura, a las cuales seguirán actividades autónomas por parte de los alumnos.

Visitas: Visitas didácticas relacionadas con los temas desarrollados a lo largo de la asignatura.

Tutorías individuales o grupales: podrán ser presenciales o virtuales.

5. Sistema de evaluación

Existen dos metodologías de evaluación:

Sistema de evaluación continua

A continuación, se resumen los pesos de las distintas actividades. El alumnado que no asista a un mínimo del 80% de las actividades presenciales o que no supere los mínimos necesarios exigidos para las pruebas parciales, prácticas o trabajos académicos propuestos en la asignatura y en las fechas establecidas, pasará al modelo de evaluación global.

| Actividad de evaluación | Ponderación |
|---|-------------|
| Participación en actividades presenciales | 5% |
| Prácticas | 5% |
| Examen de evaluación continua I | 70% |
| Examen de evaluación continua II | 20% |

Los exámenes de evaluación continua consistirán en una prueba escrita sobre temas teóricos (aproximadamente 20%) y problemas (aproximadamente 80%). El primer examen incluirá los Temas 1 y 2 y el segundo examen, los Temas 3, 4 y 5.

Prueba global de evaluación final

El alumnado deberá optar por esta modalidad cuando no haya superado la asignatura en el modo de evaluación continua. En este caso, la evaluación consta de una prueba única sobre teoría, problemas y prácticas de laboratorio. La nota final de la prueba de evaluación global será dada por:

Nota: $MAX (90\% \cdot \text{Nota Examen} + 5\% \cdot \text{Nota práctica} + 5\% \cdot \text{Nota actividades presenciales}; \text{Nota Examen})$

El examen global de evaluación no continua se realizará al final del semestre según el calendario oficial del centro y consistirá en una prueba escrita sobre argumentos teóricos (aproximadamente 20%) y problemas (aproximadamente 80%) de los temas tratados en clase.