Universidad Zaragoza

Curso Académico: 2022/23

29737 - Diseño de instalaciones de fluidos

Información del Plan Docente

Año académico: 2022/23
Asignatura: 29737 - Diseño de instalaciones de fluidos
Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Titulación: 434 - Graduado en Ingeniería Mecánica
Créditos: 6.0
Curso: 4
Periodo de impartición: Segundo semestre
Clase de asignatura: Optativa
Materia:

1. Información Básica

1.1. Objetivos de la asignatura

Se pretende que el alumno comprenda los conceptos fundamentales de instalaciones industriales. Por tanto le aporta conocimientos claves para el desarrollo de su futura actividad profesional.

Asignatura vinculada con la asignatura con código 29942. Consúltese el contenido de la guía docente de la asignatura con código 29942.

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura de *Diseño de Instalaciones de Fluidos* pertenece al módulo de Formación Optativa y se imparte en el segundo semestre del cuarto curso. Esta asignatura se imparte cuando el alumno ya tiene conocimientos básicos de mecánica de fluidos y de máquinas e instalaciones de fluidos.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Se recomienda haber cursado las asignaturas Mecánica de Fluidos y Máquinas e Instalaciones de Fluidos.

La asistencia a clase, el estudio continuado y el trabajo día a día son fundamentales para que el alumno alcance de manera satisfactoria el aprendizaje propuesto. Los estudiantes deben tener en cuenta que para su asesoramiento dispone del profesor en tutorías personalizadas y grupales.

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

Competencias Específicas

C31: Capacidad para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica, incluyendo manejo de programas de CAD / CAM / CAE.

C35: Capacidad para la aplicación de conocimientos de mecánica de fluidos y el cálculo, diseño y ensayo de sistemas y máquinas fluidomecánicas.

Competencias Genéricas

C4: Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.

C6: Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.

C9: Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería.

C10: Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.

2.2. Resultados de aprendizaje

1. Conoce los elementos constitutivos de un sistema de tuberías y las normativas asociadas.
2. Conoce y aplica métodos de trazado y de diseño hidráulico y mecánico de redes de distribución de fluidos.

3. Conoce las principales características de los equipos utilizados en las diferentes operaciones con sólidos así como la influencia de las principales variables sobre su funcionamiento.
4. Conoce las técnicas utilizadas para la medida de las propiedades de un flujo fluido y sus ventajas e inconvenientes, y sabe seleccionar equipos de medida y diseñar estrategias de control.
5. Conoce los principios del transporte neumático de sólidos, y de su separación.

2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Los resultados del aprendizaje de esta asignatura son fundamentales para que en el futuro el estudiante desempeñe de manera satisfactoria su actividad profesional en una industria.

3. Evaluación

3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

Asignatura vinculada con la asignatura con código 29942. Consúltese el contenido de la guía docente de la asignatura con código 29942

4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1. Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje se desarrollará en varios niveles: clases magistrales, resolución de problemas (casos) y trabajos tutelados siendo creciente el nivel de participación del estudiante.

En las clases de teoría se van a ir desarrollando las bases teóricas que conforman la asignatura y resolviendo algunos problemas modelo. Las clases de problemas y casos son el complemento eficaz de las clases magistrales, ya que permiten verificar la compresión de la materia y a su vez contribuyen a desarrollar en el alumno un punto de vista más ingenieril, además se desarrollaran las clases en grupos más pequeños donde el alumno resolverá los problemas propuestos por el profesor. Finalmente, los trabajos tutelados complementarán todo lo anterior.

La parte de tuberías se impartirá en inglés siempre que todos los estudiantes matriculados estén de acuerdo con esto.

4.2. Actividades de aprendizaje

La asistencia a **todas** las actividades de aprendizaje es de especial relevancia para adquirir las competencias de la asignatura.

Clases magistrales (30 h) donde se impartirá la teoría de los distintos temas que se han propuesto.

Clases presenciales de resolución de **problemas y casos** (20 h). En estas clases se resolverán problemas por parte del alumno supervisado por el profesor. Los problemas o casos estarán relacionados con la parte teórica explicada en las clases magistrales.

Prácticas de laboratorio(10 h) donde el alumno afianzará los contenidos desarrollados en las clases magistrales.

Trabajos tutelados (30 h no presencialesen grupo). Se propondrán varias actividades que serán tuteladas por los profesores.

Estudio individual (60 hno presenciales). Se recomienda al alumno que realice el estudio individual de forma continuada a lo largo del semestre.

4.3. Programa

1. Instrumentación de caudal, temperatura, presión y nivel.
2. Dinámica de flujos multifásicos. Transporte y separación de partículas.
3. Tecnología de tuberías. Materiales, instrumentación, accesorios, mediciones, normativa. Representación gráfica.
4. Diseño del trazado de tuberías según el proceso y el equipo.
5. Análisis de la flexibilidad y del soporte del trazado de tuberías.
6. Inspecciones y pruebas. Construcción y puesta en marcha.

4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

Asignatura vinculada con la asignatura con código 29942. Consúltese el contenido de la guía docente de la asignatura con código 29942

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

La bibliografía actualizada se encuentra en la BR de la BUZ