

## **i ASIGNATURA FLUJO DE FLUIDOS**

Código	40210013
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA
Módulo	MÓDULO II - COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL
Materia	MATERIA II.2 FLUJO DE FLUIDOS
Curso	2
Duración	SEGUNDO SEMESTRE
Tipo	OBLIGATORIA
Idioma	CASTELLANO
Ofertable en Lengua Extranjera	
Movilidad Nacional	Sí
Movilidad Internacional	Sí
Estudiante Visitante Nacional	
ECTS	6,00
Departamento	C151 - INGENIERIA QUIMICA Y TECN. DE ALIMENTOS

## **✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES**

### **Recomendaciones**

Se recomienda que el alumno haya cursado las asignaturas: Principios de Ingeniería Química, Balances de Materia y Energía, Física y Matemáticas

## OFERTA EN LENGUA EXTRANJERA

- Idioma:
- Tipo de grupo: (\*)
- Nivel requerido:

\*(Exclusivo, sólo se imparte en ese idioma; Adicional, un grupo adicional en ese idioma; Mixto, un mismo grupo con el idioma base - español y el que se oferta)

## MOVILIDAD

- Movilidad Nacional (SICUE): Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Movilidad Internacional: Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Estudiante Visitante Nacional: .

## RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	R55 - CONOCER LOS FUNDAMENTOS Y MECANISMOS DEL FLUJO DE FLUIDOS
2	R56 - APLICAR LAS LEYES FUNDAMENTALES QUE RIGEN LOS FENÓMENOS DE TRANSPORTE DE CANTIDAD DE MOVIMIENTO
3	R57 - CONOCER LAS OPERACIONES DE TRANSPORTE DE FLUIDOS EN LA INDUSTRIA
4	R58 - DETERMINAR CAUDALES
5	R59 - CALCULAR LAS CAÍDAS DE PRESIÓN EN TUBERÍAS, ACCESORIOS Y LECHOS DE PARTÍCULAS
6	R60 - DISEÑAR DE FORMA BÁSICA LAS OPERACIONES Y EQUIPOS BASADOS O CONTROLADOS POR EL FLUJO DE FLUIDOS

Id.	Resultados
7	R61 - DIMENSIONAR Y SELECCIONAR BOMBAS, COMPRESORES Y AGITADORES NECESARIOS PARA UN SISTEMA DADO

## COMPETENCIAS

Competencia	Tipo
Describir los principios básicos de la mecánica de fluidos y aplicarlos a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.	ESPECÍFICA
Capacidad para comunicarse con fluidez de manera oral y escrita en la lengua oficial del título.	GENERAL
Capacidad para la resolución de problemas.	GENERAL
Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vacación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio	BÁSICA
Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	BÁSICA
Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía	BÁSICA

## CONTENIDOS

Contenido	Descripción
1.-Propiedades de los fluidos: densidad, presión de vapor, calor específico, coeficiente de compresibilidad, viscosidad, tensión superficial.	
2.-Presión y estática de fluidos: manómetros, fuerzas hidrostáticas sobre superficies sumergidas.	
3.- Ecuaciones de conservación. Ecuación de Bernouilli. Concepto de carga mecánica. Potencia de bombeo	
4.-Flujo incompresible en tuberías. Regímenes laminar y turbulento. Pérdidas de carga. Bombas.	
5.-Flujo compresible: velocidad del sonido, flujo isotérmico, flujo isentrópico. Compresores.	
6.-Medidas de caudal y accesorios.	
7.-Flujo a través de lechos porosos: pérdida de carga; fluidización de lecho.	
8.-Agitación y mezcla de líquidos.	
9.-Flujo en canal abierto.	
PRÁCTICAS DE LABORATORIO	

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

## Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos	Ponderación
CONTROLES PERIÓDICOS	Se realizarán pruebas a lo largo del curso, sobre contenidos teóricos y de problemas. Se publicará la rúbrica de evaluación.	
EJERCICIOS DE CLASE	A lo largo del curso se realizarán en el horario de clase diversos ejercicios, tanto de tipo teórico (test, preguntas de desarrollo) como prácticos (ejercicios y problemas)	
TRABAJO DE LABORATORIO	Se realiza una prueba sobre el desarrollo de cada práctica. Se evalúa el trabajo en el laboratorio mediante observación directa y preguntas durante el desarrollo del mismo. Se evalúa el trabajo de tratamiento de los datos obtenidos en el laboratorio.	
EXAMEN FINAL	Examen escrito, con parte teórica y parte práctica (problemas).	

## Criterios de evaluación

La adquisición de competencias se valorará a través de dos controles intermedios, correspondientes a cada uno de los bloques del temario. En el examen final de junio el alumno que opte por la evaluación continua se examinará de los bloques que no haya superado en los controles intermedios. En las siguientes convocatorias el examen incluirá la totalidad de contenidos de la asignatura.

Si se opta por la evaluación continua es obligatorio mantenerla hasta el final del semestre

La asistencia a las sesiones de laboratorio y la entrega del correspondiente informe de laboratorio es obligatoria para todos los alumnos excepto para aquellos que las hubieran superado en cursos anteriores. En estos casos la calificación final no tendrá en cuenta el porcentaje correspondiente al laboratorio.

La superación de la asignatura requerirá que se obtenga como mínimo una puntuación media de 5 puntos y, al menos, 4 puntos sobre 10 en cada uno de los bloques temáticos y en la calificación de laboratorio. En todas las pruebas escritas es imprescindible obtener una puntuación mínima (4 sobre 10) en los distintos apartados (teoría y problemas) .

"Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global, en las dos convocatorias extraordinarias posteriores a la convocatoria ordinaria (la del cuatrimestre en el que se imparte). Esta modalidad de evaluación deberá ser solicitada en los plazos que el Centro determine. Los criterios de evaluación y tipo de pruebas a realizar serán determinados por el equipo docente de la asignatura e informados con suficiente antelación a aquellos alumnos que la soliciten".

## PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
MARTIN MINCHERO, RICARDO	PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	Sí
PORTELA MIGUELEZ, JUAN RAMON	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	No
DIAZ VILLANUEVA, MANUEL JESUS	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	No
MESA DIAZ, MARIA DEL MAR	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	No

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
-----------	-------	---------

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	30	<p>Presentación de temas lógicamente estructurados con la finalidad de facilitar información organizada siguiendo criterios adecuados a la finalidad pretendida.</p> <p>Se utiliza fundamentalmente como estrategia didáctica la exposición verbal de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. Sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas de contenidos.</p>
02 Prácticas, seminarios y problemas	10	<p>Situaciones en las que se solicita a los estudiantes que desarrollen las soluciones adecuadas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de resultados.</p>
04 Prácticas de taller/laboratorio	12	<p>Se desarrollan en espacios específicamente equipados como tales con el material, el instrumental y los recursos propios necesarios para el desarrollo de demostraciones, experimentos, etc</p>
08 Teórico-Práctica	8	<p>Sesiones tanto expositivas y explicativas como de actividades de aplicación de los conocimientos mediante la resolución de ejercicios y problemas. Estas actividades se desarrollan en el aula.</p>
10 Actividades formativas no presenciales	12,00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de actividades académicas dirigidas relacionadas con los contenidos de la asignatura.</li> <li>- Preparación de trabajos e informes de laboratorio.</li> </ul>

Actividad	Horas	Detalle
11 Actividades formativas de tutorías	6,00	Sesiones en las que se establece una relación personalizada de ayuda en el proceso formativo entre el profesor, y uno o varios estudiantes.
12 Actividades de evaluación	8,00	Realización de exámenes y pruebas de evaluación
13 Otras actividades	64,00	Estudio autónomo

## BIBLIOGRAFÍA

- "*Mecánica de Fluidos. Fundamento y Aplicaciones*". **Yunus. A. Çengel; J.M. Cimbala**. Ed. McGraw-Hill Interamericana.
- "*Mecánica de Fluidos con aplicaciones en Ingeniería*". **Franzini, J.B.**..Ed. McGraw-Hill.
- "*Operaciones Unitarias en Ingeniería Química*", **McCabe, W.L.; Smith, J.C.; Harriot**, P. Ed.McGraw-Hill.

## COMENTARIOS

Esta asignatura participa en un plan de actuaciones aprobado por la UCA para la incorporación de actividades en lengua inglesa en el Grado de Ingeniería Química, por lo que parte del material docente teórico y práctico se suministrará en inglés.



En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.