

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

PLAN DE ESTUDIOS: Grado en Ingeniería de Organización Industrial (PGR-IOINDUST)
ASIGNATURA : Mecánica de Fluidos (2164)
TIPO DE ASIGNATURA : Teórico-práctica
MODALIDAD : Presencial
CURSO ACADÉMICO: 2026-2027
GRUPO: 2627-T1
CENTRO: Escuela Politécnica Superior
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria (OB)
ECTS: 6,0
CURSO: 2º
TEMPORALIDAD: 2º Semestre
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE: Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

DATOS DEL DOCENTE

NOMBRE Y APELLIDOS: ANTONIO ENRIQUE CORRAL VICENTE
EMAIL: aecorral@uemc.es
TELÉFONO: 983 00 10 00
HORARIO DE TUTORÍAS: Lunes a las 17:00 horas
INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES : • Ingeniero Ingeniería Química (Universidad de Granada) • Master universitario: Master en Informática Industrial
EXPERIENCIA DOCENTE : • Cuenta con experiencia de 3 años en docencia universitaria en el nivel del Grado (Profesor de la UEMC)
EXPERIENCIA PROFESIONAL : • Tiene experiencia en el ámbito profesional de 9 años en el sector Privado (Investigador en Fundación CARTIF)
EXPERIENCIA INVESTIGADORA : • 9 años (Proyectos de I+D nacionales e internacionales)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

GRANDES COMPETENCIAS : • GC1 - Competencia para la gestión de empresas de producción y servicios. Concebir, organizar y administrar empresas de producción y servicios, así como otras instituciones en todas sus áreas funcionales y dimensiones: técnica, organizativa, financiera y humana, con una fuerte dimensión emprendedora y de innovación. • GC2 - Competencia para la organización de los sistemas de producción. Asesorar, proyectar, hacer funcionar, mantener y mejorar sistemas, estructuras, instalaciones, sistemas de producción, procesos, y dispositivos con finalidades prácticas, económicas y financieras • GC4 - Competencia para la gestión del conocimiento, la tecnología y los sistemas de información. Capacitar para gestionar, evaluar y mejorar sistemas de información basados en tecnologías de la información y las
--

telecomunicaciones, así como adquirir una formación sólida en ciencias, tecnología, dirección de operaciones, producción y gestión de empresas, con un enfoque especial en la formación en idiomas, la innovación y el carácter emprendedor.

- GC5 - Competencia para el desarrollo de una formación integral. Adquirir competencias, destacando aquellas ligadas a la responsabilidad social, la comunicación, el espíritu crítico y el emprendimiento, además de habilidades para desenvolverse con soltura en entornos colaborativos digitales y multilingües, favoreciendo su inserción laboral.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE :

El alumno será capaz de:

- CT1.1 - Analizar, sintetizar e interpretar la información.
- CT1.2 - Desarrollar capacidades de organización y planificación.
- CT1.5 - Desarrollar el pensamiento crítico y autocrítico.
- CO2.5 - Conocer los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.
- CT2.1 - Desarrollar capacidad para resolver problemas y tomar decisiones.
- CT2.2 - Extender la capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- CT4.2 - Desarrollar capacidad de aprendizaje autónomo (aprender a aprender).
- CT5.1 - Comunicar de manera eficaz, tanto de forma oral como escrita, ideas y proyectos ante cualquier tipo de audiencia.
- CT5.3 - Capacidad para trabajar en equipo.

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA :

La asignatura de Mecánica de Fluidos, de carácter obligatorio, se integra en la materia Fundamentos de Termodinámica e Ingeniería Fluidomecánica, perteneciente al módulo de Ciencias y Tecnologías Aplicadas de la Ingeniería Industrial. En ella, los estudiantes adquieren los fundamentos de la mecánica de fluidos y sus aplicaciones en procesos industriales. Su desarrollo permite comprender y aplicar los principios de la hidrostática, la cinemática y la dinámica de fluidos, así como el funcionamiento de sistemas hidráulicos, contribuyendo al análisis y resolución de problemas en el ámbito de la ingeniería. Proporciona, además, una base necesaria para su aplicación en distintos contextos industriales y para el desempeño profesional en el ámbito de la ingeniería de organización industrial. Se recomienda disponer de conocimientos previos de Matemáticas (cálculo y ecuaciones diferenciales), Física y Química adquiridos en los primeros cursos de la titulación. En esta asignatura del Grado en Ingeniería de Organización Industrial se desarrollan actividades de laboratorio de carácter obligatorio, dichas actividades deben ser aprobadas, con nota igual o superior a cinco, para superar la asignatura

CONTENIDOS MÍNIMOS :

Introducción a la Ingeniería Hidráulica

Hidrostática

Cinemática de fluidos

Dinámica de fluidos

Bombas hidráulicas, válvulas y golpe de ariete. Cálculo de tuberías en presión y canales

RECURSOS DE APRENDIZAJE :

- Recursos didácticos: Casos, Recursos multimedia
- Recursos tecnológicos : Herramientas de presentación, Herramientas de comunicación

OBSERVACIONES DEL CONTENIDO DE LA ASIGNATURA:

Los contenidos de la asignatura se desarrollarán de forma progresiva, combinando los fundamentos teóricos de la mecánica de fluidos con su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería. Los distintos bloques temáticos se complementarán con ejercicios, casos prácticos y actividades de laboratorio orientadas a facilitar la

comprensión de los fenómenos estudiados y a relacionarlos con aplicaciones propias del ámbito industrial.

El bloque práctico incluirá experiencias relacionadas con la estabilidad y flotación, la ecuación de Bernoulli, la descarga y el flujo en tuberías, la sustentación y la viscosidad. Estas actividades permitirán contrastar los modelos teóricos con resultados experimentales, analizar las posibles diferencias entre ambos y familiarizar al alumnado con la toma, tratamiento e interpretación de datos.

En el desarrollo de la asignatura se prestará especial atención al correcto planteamiento de los problemas, al uso coherente de unidades, a la interpretación física de los resultados y a la valoración de su orden de magnitud. La secuenciación concreta de los contenidos podrá adaptarse al ritmo de aprendizaje del grupo y a la disponibilidad de los recursos de laboratorio, sin alterar los contenidos mínimos ni los resultados de aprendizaje previstos.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- M. Vera Coello, I. Iglesias Estrade y A.L. Sánchez Pérez (2012): Ingeniería Fluidomecánica. Paraninfo. ISBN: 9788497329040
- N. García Tapia y J. Kravtchenko (1998): Ingeniería Fluidomecánica. Universidad de Valladolid. ISBN: 788477627913
- H. K. Versteeg - W. Malalasekera (2005): An introduction to computational fluid dynamics. The finite volume method. Pearson. ISBN: 10:0582218845
- Çengel, Yunus A.; Cimbala, John M (2006): Mecánica de fluidos: Fundamentos y aplicaciones. Mc Graw-Hill. ISBN: 970-10-5612-4
- F.M. White (1994): Mecánica de fluidos. McGraw Hill. ISBN: 84-481-4076-1
- A. Crespo Martínez (2006): Mecánica de los fluidos. Paraninfo. ISBN: 8497322924

OTRAS FUENTES DE REFERENCIA:

UEMC (<http://deimos.uemc.es/ss0>) Web de la asignatura

PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

TIPO DE ASIGNATURA :

Teórico-práctica

METODOLOGÍAS:

MÉTODO DIDÁCTICO:

Donde se presentarán los diferentes conceptos teóricos y sus aplicaciones, ordenados según la planificación del docente. Las clases serán participativas, estimulando la participación mediante la realización de preguntas al alumno y la integración del mismo dentro de la dinámica de clase.

MÉTODO DIALÉCTICO:

Donde se procederá a plantear ejercicios prácticos a resolver mediante la aplicación de los contenidos teóricos previamente estudiados. Se buscará estimular el razonamiento crítico del alumno, discutiendo y analizando resultados, desde donde se partirá a enseñar la intuición de predecir el orden de magnitud de los valores esperables y el significado del mismo

MÉTODO HEURÍSTICO:

Donde será utilizado para fijar los conocimientos a través de puestas en común, intercambiando el resultado de sus trabajos o los conocimientos Adquiridos con el objetivo de que se posibilite el aprendizaje en grupo, contrastando con las diferentes dificultades y soluciones que haya encontrado de forma individual

ACTIVIDADES FORMATIVAS :

- Clases teóricas

- Clases prácticas
- Evaluación
- Trabajo autónomo

CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

Los sistemas de evaluación descritos en esta guía docente son sensibles tanto a la evaluación de las competencias como de los contenidos de la asignatura.

El horario de las tutorías grupales quedará fijado por el profesorado teniendo en cuenta el horario del grupo, siendo debidamente comunicado al alumnado.

Esta planificación estimada podrá verse modificada por causas ajenas a la organización académica primeramente presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales.

Con el objeto de conseguir los resultados de aprendizaje previstos en la asignatura, se aporta a cada uno de los alumnos el material que se desarrollará en las clases de la asignatura. Tras el proceso de evaluación de cada una de las actividades evaluables, se facilitará de manera personalizada a cada alumno, una información detallada sobre los errores cometidos en cada prueba de evaluación así como la forma adecuada de resolución de cada una de modo el estudiante puede conocer en todo momento su situación en la asignatura.

Las prácticas de laboratorio se realizarán en consonancia con el temario desarrollado en clase de tal forma que sirvan como herramienta para aclarar conceptos y reforzar los contenidos teóricos de la asignatura.

Semana 1: Tema 1: Introducción a la Ingeniería Hidráulica

Semana 2-4: Tema 2: Hidrostática

Semana 6-8: Tema 3: Cinemática de los fluidos

Semana 8-10: Tema 4: Dinámica de los fluidos

Semana 10-12: Tema 5: Bombas hidráulicas, válvulas y golpe de ariete

Semana 12-14: Tema 6: Cálculo de tuberías en presión y canales

Semana 15: Recuperación trabajos/prácticas de laboratorio.

Esta planificación tiene un carácter meramente orientativo y podrá ser modificada a criterio del profesor, en función de circunstancias externas y de la evolución del grupo. El profesor informará convenientemente a los alumnos de dichas modificaciones. Los sistemas de evaluación descritos en esta guía docente son sensibles tanto a la evaluación de las competencias como de los contenidos de la asignatura. La realización fraudulenta de cualquiera de las pruebas de evaluación, así como la extracción de información de las pruebas de evaluación, será sancionada según lo descrito en el Reglamento 7/2015, de 20 de noviembre, de Régimen disciplinario de los estudiantes, Arts. 4, 5 y 7 y derivarán en la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como en el reflejo de la falta y de su motivo en el expediente académico del alumno.

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES :

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	EF	¿Se evalúa en CO?	Sistema evaluación	¿Se mantiene en CE?	Convocatoria extraordinaria
Prueba evaluación 1 (30%)													X				X	Pruebas escritas:30%	X	
Tutoría grupal					X				X			X								
Entrega trabajos, informes y problemas propuestos									X				X				X	Pruebas escritas:20%	X	
Práctica laboratorio 1: Estabilidad y flotación				X													X	Ejecución de prácticas:4%	X	
Práctica laboratorio 2: Bernoulli										X							X	Ejecución de prácticas:4%	X	
Práctica laboratorio 3: Descarga y flujo de tuberías													X				X	Ejecución de prácticas:4%	X	
Práctica laboratorio 4: Sustentación													X				X	Ejecución de prácticas:4%	X	
Práctica laboratorio 5: Viscosidad			X														X	Ejecución de prácticas:4%	X	

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	EF	¿Se evalúa en CO?	Sistema evaluación	¿Se mantiene en CE?	Convocatoria extraordinaria
Prueba de evaluación 2 (30%)															X		X	Pruebas escritas:30%	X	

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

Cabe destacar que bajo ningún motivo, se guardará la nota de partes superadas de un curso para el año siguiente, además de que la entrega de los informes, trabajos y problemas propuestos fuera de los plazos que se fijen supondrá la no superación de los mismos y la obligación de recuperarlos bajo un nuevo enunciado de recuperación, aunque ello conlleve la no superación de la asignatura y el alumno deba volver a examinarse en la siguiente convocatoria.

A mayores se hace constar que el plagio de pruebas de evaluación, informes, trabajos y problemas propuestos se considera motivo directo de suspenso en el ejercicio de evaluación correspondiente con la calificación de 0.

Del mismo modo, el uso no autorizado de herramientas de inteligencia artificial, sistemas automáticos de generación de contenidos o cualquier otro recurso tecnológico equivalente para la realización total o parcial de pruebas de evaluación, informes, trabajos, problemas propuestos o actividades destinadas a la superación de la asignatura será considerado una conducta fraudulenta y supondrá el suspenso directo de la actividad o prueba correspondiente, con la calificación de 0, sin perjuicio de las consecuencias académicas o disciplinarias que pudieran derivarse conforme a la normativa vigente.

El uso de herramientas de inteligencia artificial únicamente podrá admitirse cuando haya sido expresamente autorizado por el profesor y siempre que se emplee de forma responsable, crítica, transparente y complementaria al trabajo personal del estudiante. En ningún caso podrá sustituir la autoría, el razonamiento, el análisis técnico o la resolución propia exigida al alumno en las actividades evaluables.

Por tanto, la realización fraudulenta de cualquiera de las pruebas o actividades de evaluación, así como la extracción, difusión o utilización indebida de información relativa a dichas pruebas, será tratada conforme a la normativa vigente de convivencia y régimen disciplinario de la Universidad Europea Miguel de Cervantes, así como a la legislación universitaria aplicable, pudiendo derivar en la pérdida de la convocatoria correspondiente y en el reflejo de la falta y de su motivo en el expediente académico del alumno.

Los alumnos deberán aprobar las prácticas de laboratorio para superar la asignatura. Los alumnos que por causa justificada no puedan asistir a las practicas laboratorio tendrán otro día fijado por el profesor para poder realizarlas.

Práctica laboratorio 1: Estabilidad y flotación

Práctica laboratorio 2: Bernoulli

Práctica laboratorio 3: Descarga y flujo de tuberías

Práctica laboratorio 4: Sustentación

Práctica laboratorio 5: Viscosidad

Sistema de evaluación:

Se realizarán dos exámenes parciales de la asignatura, uno finalizado el tema 3 y el segundo al finalizar el temario. Estos exámenes eliminarán materia en la convocatoria ordinaria, si la nota del examen es igual o superior a 5 el alumno habrá superado cada parte de la asignatura, si el alumno tuviera una nota inferior a 5 en alguno de los parciales tendrá que presentarse en la convocatoria ordinaria a la parte o partes suspensas. La nota final de la asignatura la media de ambos exámenes (o la nota del examen de convocatoria ordinaria si el alumno tuviera que presentarse) ponderada según se indica a continuación y sumando las notas ponderadas de los trabajos y pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas y la nota del informe y/o trabajos.

Los exámenes escritos tienen un peso del 60% (parte 1 (30%) y parte 2 (30%)) siendo:

Pruebas de respuesta corta: 20%

Pruebas de respuesta larga, de desarrollo: 30%

Pruebas objetivas: 10%

Tanto el examen parcial como el examen final constarán de una parte de respuesta corta, otra de respuesta larga y una parte objetiva, y el peso dentro de cada prueba de evaluación será como se ha indicado

anteriormente. Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas, corresponderá a la evaluación de las prácticas de laboratorio, teniendo las 5 el mismo peso en la calificación 4% cada una de ellas sobre el total de la asignatura) El trabajo tendrá un peso del 20% sobre el total de la asignatura.

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

En la convocatoria EXTRAORDINARIA, la puntuación en esta prueba de evaluación final será un examen (parte 1 y parte 2) donde se evaluará todo el temario, se mantendrá la puntuación correspondiente a informes, trabajos y problemas propuestos. Se recuperarán las pruebas y prácticas de laboratorio no superados en la evaluación ordinaria. Los porcentajes respecto del global y los requisitos son los mismos que los definidos para la convocatoria ordinaria.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

Tipo de asignatura	Pruebas escritas	Pruebas orales	Ejecución práctica	Técnicas de observación
Teórico-práctica	80 %	0 %	20 %	0 %