UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: SISTEMAS Y MÁQUINAS DE FLUIDOS
Código: 56322
Tipología: OBLIGATORIA
Créditos ECTS: 6
Grado: 420 - GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (AB-2021)
Curso académico: 2022-23
Centro: 605 - E.T.S. DE INGENIERÍA INDUSTRIAL ALBACETE
Grupo(s): 11
Curso: 3
Duración: Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Español
Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas: Se puede hacer uso de bibliografía o documentación en inglés
English Friendly: N
Página web:
Bilingüe: N

Profesor: **ANGEL MARTINEZ ROMERO** - Grupo(s): **11**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Infante Don Juan Manuel/D0-D5	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	926052937	angel.mromero@uclm.es	Se publicará al inicio del curso

2. REQUISITOS PREVIOS

Para cursar esta asignatura con el máximo aprovechamiento se recomienda que el estudiante haya conseguido competencias relacionadas con la resolución de problemas matemáticos y físicos. También es recomendable haber adquirido competencias en conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

En esta asignatura se abordan los fundamentos de los sistemas y máquinas fluido mecánicos y su aplicación práctica en el funcionamiento de bombas y turbinas hidráulicas.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB01	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB02	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación 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
CB03	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CEM06	Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.
CG03	Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG04	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
CG06	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CT01	Conocer una segunda lengua extranjera.
CT02	Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
CT03	Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción
Utilizar y aplicar los principios básicos a otros sistemas hidráulicos.
Utilizar y aplicar los principios básicos para diseño y dimensionamiento de sistemas de bombas hidráulicas.
Utilizar y aplicar los principios básicos para diseño y dimensionamiento de sistemas de turbinas hidráulicas.

6. TEMARIO

Tema 1: Principios fundamentales de turbomáquinas y sistemas fluidomecánicos
Tema 2: Bombas Hidráulicas
Tema 3: Turbinas Hidráulicas

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Los temas podrán subdividirse adaptándose a las necesidades pedagógicas del curso. En cualquier caso serán abordados los tres temas al completo.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB02 CB03 CB04 CEM06 CG03 CG04 CG06 CT02 CT03	1.2	30	N	-	Descripción en el aula de los contenidos teóricos, utilizando el método de la lección magistral participativa. Resolución de problemas en el aula de manera participativa. Tutorías individualizadas o en grupo, tratando cuestiones teóricas y de resolución de problemas. Interacción directa profesor-alumno.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEM06 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	0.4	10	S	N	Resolución de problemas en el aula de manera participativa. Presentación de trabajos individuales sobre contenidos relacionados con aspectos teóricos y prácticos de todas las actividades de la asignatura. Aprendizaje basado en problemas.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEM06 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	0.6	15	S	N	Realización de prácticas en laboratorio con equipamiento especializado. Uso de ordenadores para realización de prácticas.

Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEM06 CG03 CG04 CG06 CT02 CT03	0.2	5	S	S	Examen sobre contenidos relacionados con aspectos teóricos y prácticos de todas las actividades de la asignatura
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEM06 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	3.6	90	S	N	Preparación de Examen final sobre los aspectos teóricos y prácticos de la asignatura. Elaboración de memorias e informes de prácticas. Elaboración de ejercicios y trabajos.
		Total:	**6**	**150**			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4			**Horas totales de trabajo presencial: 60**				
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6			**Horas totales de trabajo autónomo: 90**				

Ev: Actividad formativa evaluable
Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
Realización de prácticas en laboratorio	20.00%	20.00%	Se realizarán al menos 4 prácticas durante el curso. Al finalizar cada práctica, se establecerá una fecha límite para la entrega del informe correspondiente. Se realizará un examen de prácticas en las convocatorias oficiales de exámenes para quienes no hayan asistido a alguna práctica o no presente alguno de los informes. De forma opcional, se podrá mantener la nota correspondiente a los informes de prácticas (no la del examen de prácticas) durante un año si la nota media es igual o superior a 5. El plagio total o parcial de cualquier informe de prácticas supondrá la anulación del informe, y la calificación de cero en las prácticas.
Resolución de problemas o casos	10.00%	10.00%	Durante el curso se realizarán varias tareas o actividades entregables. Para que sean tenidas en cuenta en la nota final, se exigirá la presentación como mínimo del 70 % de las tareas/trabajos totales propuestos y que su calificación media sea igual o superior a 4 sobre 10. Para quienes no cumplan alguna de estas dos premisas, se realizará un examen de este aparatado en las convocatorias oficiales de exámenes.
Pruebas parciales	70.00%	0.00%	Se realizará una prueba parcial, aproximadamente a mitad curso. Una nota inferior a 4 se considerará como no presentado a la misma. Aquellos alumnos que hayan obtenido un mínimo de 4 en la primera prueba parcial podrán realizar opcionalmente la segunda, que se realizará coincidiendo con la convocatoria ordinaria. La primera prueba tendrá un peso del 60% sobre la nota de ¿Pruebas parciales ¿ y la segunda un 40%, aunque podría variar si la materia evaluada difiere sobre lo planificado por causas excepcionales. La nota mínima para considerar superada la segunda prueba parcial es de un 4. Si la nota en la segunda prueba es inferior a 4, la calificación final de la asignatura será la obtenida en esta última prueba. Si es igual o superior a 4, la nota correspondiente a pruebas parciales será la media ponderadas de ambas.
Prueba final	0.00%	70.00%	Se realizará una prueba final coincidiendo con la convocatoria
Total:	**100.00%**	**100.00%**	

** En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).*

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Para realizar la evaluación continua, se pide:
- La asistencia a la totalidad de las prácticas y la entrega de todos los informes.
- Haber presentado como mínimo el 70 % de las tareas/trabajos totales propuestos y que su calificación media sea igual o superior a 4 sobre 10.

La calificación de la asignatura se obtendrá: 20% informe de prácticas; 10% Elaboración de trabajos teóricos y 70% pruebas parciales o prueba final. Será necesario una nota de al menos 5 para superar la asignatura.
La calificación correspondiente a las actividades obligatorias se podrá obtener mediante la superación de las pruebas parciales o mediante la superación de la prueba final. La nota mínima exigible en estas pruebas es de 4. Si la nota obtenida es inferior, la calificación global de la asignatura será la obtenida en la última prueba realizada (prueba final o segunda prueba parcial), no superando la asignatura.
Durante las pruebas parciales y prueba final no se permitirá el uso de máquinas de calcular programables, gráficas y similares. Tampoco se permite el uso de elementos electrónicos dotados de sistemas inalámbricos de transferencia de datos ya sean móviles, relojes, comunicadores portátiles o similares.
El alumno, si lo prefiere, podrá conservar, para futuras convocatorias en el mismo curso académico, tanto la nota obtenida en los informes de prácticas, como la obtenida en la evaluación de los trabajos/tareas. En caso contrario realizará un examen de prácticas en la convocatoria oficial correspondiente.

Evaluación no continua:

La calificación de la asignatura se obtendrá: 20% informe de prácticas o examen de prácticas; 10% Elaboración de trabajos teóricos/trabajos o examen de trabajos; 70% prueba final. Será necesario una nota de al menos 5 para superar la asignatura.
Todos los exámenes se realizarán en fecha establecida para la convocatoria ordinaria.
La nota mínima para considerar superadas las actividades obligatorias (prueba final) es un 4. Si es inferior, la calificación global de la asignatura será la obtenida en esta prueba final, no superando la asignatura.
Durante las pruebas parciales y prueba final no se permitirá el uso de máquinas de calcular programables, gráficas y similares. Tampoco se permite el uso de elementos electrónicos dotados de sistemas inalámbricos de transferencia de datos ya sean móviles, relojes, comunicadores portátiles o similares.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se aplicarán los mismos criterios fijados en la "Evaluación no continua".

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Se aplicarán los mismos criterios fijados en la "Evaluación no continua".

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas

Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	30
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	10
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	15
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90

Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	30
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	15
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	10
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Jose Agüera Soriano	Mecánica de Fluidos incompresibles y turbomáquinas hidráulicas. Problemas Resueltos	Ciencia 3	Madrid	84-86204-74-7	1996	
	http://www.uco.es/termodinamica/Libros/MECANICA%20DE%20FLUIDOS%20INCOMPRESIBLES%20Y%20TURBOMAQUINAS%20HIDRAULICAS.%20PROBLEMAS%20RESUELTOS.pdf					
Jose Agüera Soriano	Mecánica de Fluidos incompresibles y turbomáquinas hidráulicas	Ciencia 3	Madrid	84-86204-73-9	1996	
	http://www.uco.es/termodinamica/Libros/MECANICA%20DE%20FLUIDOS%20INCOMPRENSIBLES%20Y%20TURBOMAQUINAS%20HIDRAULICAS.5%20%20EDICION%20ACTUALIZADA.pdf					
Joseph María Bergada Graño	Mecánica de Fluidos. Problemas Resueltos.	Ediciones UPC, edición electrónica	Barcelona	978-8476535882	2011	
Claudio Mataix	Mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas	Ediciones del Castillo	Madrid	84-219-0175-3	1993	
Frank M. White	Mecánica de Fluidos	Mc Graw Hill	Madrid	0-07-240217-2	2003	
Blas Zamora Parra	Problemas de mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas	Editum. Ediciones de la Universidad de Murcia	Murcia	978-8476843864	1993	
Blas Zamora Parra y Antonio Viedma Robles	Máquinas Hidráulicas. Teoría y Problemas	Crai¿UPCT ediciones	Cartagena	978-84-16325-19-1	2016	
	https://repositorio.upct.es/handle/10317/5476					
Pedro Fernández Díez	Bombas centrífugas. Turbinas hidráulicas. Teoría y problemas					Apuntes libres del autor
	https://pfernandezdiez.es/es/libro?id=8					
Lázaro López, A	Problemas de Hidráulica II	Publicaciones de la Universidad de Alicante	Alicante	978-84-7908-953-5	2008	