UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura:	FUNDAMENTOS DE DISEÑO MECÁNICO	**Código:**	57715
Tipología:	OBLIGATORIA	**Créditos ECTS:**	6
Grado:	344 - GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA	**Curso académico:**	2023-24
Centro:	1 - FTAD. CC. Y TECNOLOGIAS QUIMICAS CR.	**Grupo(s):**	21
Curso:	2	**Duración:**	C2
Lengua principal de impartición:	Español	**Segunda lengua:**	
Uso docente de otras lenguas:		**English Friendly:**	S
Página web:		**Bilingüe:**	N

Profesor: **RICARDO LOPEZ ANTON** - Grupo(s): **21**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fac. CC y Tecnologías Químicas	FÍSICA APLICADA	926052782	ricardo.lopez@uclm.es	concertad cita con el profesor por email

Profesor: **ANGEL PEREZ MARTINEZ** - Grupo(s): **21**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
E. Costa / despacho 13	INGENIERÍA QUÍMICA	3413	angel.perez@uclm.es	Lunes, martes y miércoles de 17:00 a 19:00.

Profesor: **ALBERTO RODRÍGUEZ GÓMEZ** - Grupo(s): **21**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	INGENIERÍA QUÍMICA		Alberto.RGomez@uclm.es	concertad cita con el profesor por email

2. REQUISITOS PREVIOS

No tiene.

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

Esta asignatura pertenece al Módulo 2 (Común a la Rama Industrial). Está especialmente relacionada con las asignaturas de Materiales en Ingeniería Química y Diseño de Equipos e Instalaciones. Esta asignatura proporciona al alumno los conocimientos básicos (Resistencia de Materiales y Teoría de Máquinas) necesarios para el diseño mecánico (constructivo) de los principales equipos utilizados en la industria química

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
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
E13	Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
E14	Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
G03	Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
G05	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
G20	Capacidad de análisis y resolución de problemas

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Ser capaz de realizar el análisis cinemático de los mecanismos, comprendiendo la base de la cinemática del sólido en el plano y pudiendo extrapolarla al caso de mecanismos.

Reconocer los diferentes tipos de esfuerzos que pueden actuar sobre un equipo y establecer los criterios de resistencia (tensiones y deformaciones admisibles) que permitan diseñarlo con fiabilidad.

Aprender los conceptos básicos de la estática y de la resistencia de materiales.

Aprender los conceptos básicos sobre el funcionamiento de las maquinas y mecanismos, así como ser capaz de distinguir sus diferentes tipos.

Comprender la dinámica de los mecanismos, ya sean solos o integrados en maquinas.

6. TEMARIO

Tema 1: Fundamentos de Estática y Resistencia de materiales

Tema 2: Diseño de elementos estructurales sometidos a esfuerzo directo

Tema 3: Deformación unitaria y esfuerzo térmico

Tema 4: Esfuerzos cortantes de cizallamiento y torsión
Tema 5: Esfuerzos cortantes y momentos flexionantes en vigas
Tema 6: Introducción a Maquinas y Mecanismos
Tema 7: Cinemática del plano (I): velocidades
Tema 8: Cinemática del plano (II): aceleraciones
Tema 9: Dinámica en el plano

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

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]	Método expositivo/Lección magistral	CB02 CB03 E13 E14 G03 G05 G20	1	25	N	-	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB02 CB03 E13 E14 G03 G05 G20	1	25	S	N	
Foros y debates en clase [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB02 CB03 E13 E14 G03 G05 G20	0.1	2.5	S	N	
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB02 CB03 E13 E14 G03 G05 G20	0.1	2.5	S	N	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB02 CB03 E13 E14 G03 G05 G20	3.6	90	N	-	
Prueba parcial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB02 CB03 E13 E14 G03 G05 G20	0.2	5	S	N	
		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
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	15.00%	0.00%	Realizar adecuadamente, durante los seminarios de problemas, los problemas propuestos
Resolución de problemas o casos	15.00%	0.00%	Resolución de tareas y casos prácticos propuestos
Pruebas parciales	70.00%	0.00%	Resolución de los problemas propuestos. La nota media de las pruebas parciales debe ser igual a cinco o superior si bien la nota mínima en cada prueba parcial debe ser superior a cuatro.
Prueba final	0.00%	100.00%	Examen final que incluye evaluación de todos los contenido y actividades formativas de la asignatura
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 aprobar la asignatura en cada uno de los apartados se exigirá un mínimo de un 4,0/10 y la media deberá ser igual o superior a 5,0/10.
Los alumnos que no superen alguna de las prueba parciales tendrán que examinarse de esa parte de la materia, conservando en esta convocatoria la calificación de la parte aprobada.

Evaluación no continua:

El alumno se examinará de toda la materia impartida y de todas las actividades realizadas en la asignatura, mediante un examen en la correspondiente convocatoria, cuya nota deberá ser igual o superior a cinco

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

En esta convocatoria la nota del examen deberá ser igual o superior a 5. El alumno se examinará de toda la materia impartida y de todas las actividades realizadas en la asignatura. Si en alguna prueba parcial ha sacado una nota de 5 o más (sin aprobar la asignatura), tiene la opción de presentarse solo a la otra prueba parcial.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

El alumno se examinará de toda la materia impartida y de todas las actividades realizadas en la asignatura, mediante un examen en la correspondiente convocatoria, cuya nota deberá ser igual o superior a cinco

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

No asignables a temas

Horas	Suma horas
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2.5

Tema 1 (de 9): Fundamentos de Estática y Resistencia de materiales

Actividades formativas	Horas

Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8

Tema 2 (de 9): Diseño de elementos estructurales sometidos a esfuerzo directo	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3

Tema 3 (de 9): Deformación unitaria y esfuerzo térmico	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	9

Tema 4 (de 9): Esfuerzos cortantes de cizallamiento y torsión	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10

Tema 5 (de 9): Esfuerzos cortantes y momentos flexionantes en vigas	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	14

Tema 6 (de 9): Introducción a Maquinas y Mecanismos	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4
Comentario: Veáse el cronograma/programación semanal del curso	

Tema 7 (de 9): Cinemática del plano (I): velocidades	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	14

Tema 8 (de 9): Cinemática del plano (II): aceleraciones	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	13

Tema 9 (de 9): Dinámica en el plano	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	15

Actividad global	
Actividades formativas	**Suma horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	30
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	25
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Beer, Ferdinand P.	Mecánica vectorial para ingenieros : dinámica	McGraw-Hill Interamericana		978-607-15-0923-9	2013	
Beer, Ferdinand P.	Mecánica vectorial para ingenieros : estática	McGraw-Hill Interamericana		978-607-15-0277-3	2013	
García Prada, Juan Carlos	Problemas resueltos de teoría de máquinas y mecanismos	Thomson		978-84-9732-495-3	2007	
Hibbeler, R. C.	Mecánica vectorial para ingenieros : dinámica	Pearson Educación		970-26-0500-8	2004	
Hibbeler, R. C.	Mecánica vectorial para ingenieros. Estática	Pearson Educación		970-26-0501-6	2004	
Mott, Robert L.	Resistencia de materiales aplicada	Prentice Hall Hispanoamericana	Mexico	968-880-801-6	1996	
Popov, Egor P.	Mechanics of materials	Prentice-Hall	New Yersey	0-13-571158-4	1978	
Riley, W.F.	Mecánica de materiales	Limusa Wiley	México	968-18-5912-X	2001	
	Fundamentos de teoría de					

Simón, A.	máquinas	Bellisco		84-95279-96-7	2004
Beer, F.P y colaboradores	Mecánica de materiales	McGraw Hill	México	970-10-3950-5	2006