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: 2020-21
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	Lunes y martes (16:30-19:30) o previa cita

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	Viernes de 9:00 a 12:00

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

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.

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.

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	1.2	30	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	-	
		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
Resolución de problemas o casos	15.00%	0.00%	Realizar adecuadamente los problemas propuestos, valorándose la corrección en el planteamiento, en el desarrollo y en el resultado final. Estos problemas serán en general más complejos que los realizados en los seminarios y se realizarán en grupos o individualmente (según su dificultad) pero fuera de clase. Los errores de concepto y los errores en operaciones matemáticas básicas implicarán penalizaciones.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	15.00%	0.00%	Realizar adecuadamente, durante los seminarios de problemas, los problemas propuestos, valorándose la corrección en el planteamiento, en el desarrollo y en el resultado final. Los errores de concepto y los errores en operaciones matemáticas básicas implicarán penalizaciones.
Pruebas de progreso	70.00%	100.00%	Responder correcta y razonadamente a las cuestiones de teoría, así como realizar adecuadamente los problemas propuestos en las pruebas de progreso. Los pruebas de progreso se superan con una nota de 5 o superior (sobre 10). Los alumnos que no superen alguna prueba tendrán la opción de examinarse de esa parte de la materia en el examen de la convocatoria ordinaria
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:

El examen final ordinario cuenta asimismo como un 70 % de la nota, siendo el resto la parte correspondiente a los seminarios y a los trabajos entregados. Se podrá hacer media entre las dos unidades con una nota superior o igual a cuatro (4)

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:

Se podrá hacer media entre las dos unidades con una nota superior o igual a cuatro (4)

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