UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura:	FÍSICA	**Código:**	62302
Tipología:	BáSICA	**Créditos ECTS:**	9
Grado:	365 - GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y MEDIO NATURAL	**Curso académico:**	2022-23
Centro:	601 - ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA AGRONÓMICA Y DE MONTES Y BIOTECNOLOG	**Grupo(s):**	10
Curso:	1	**Duración:**	AN
Lengua principal de impartición:	Español	**Segunda lengua:**	Español
Uso docente de otras lenguas:		**English Friendly:**	N
Página web:	https://campusvirtual.uclm.es/	**Bilingüe:**	N

Profesor: **JOSE GONZALEZ PIQUERAS** - Grupo(s): **10**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSIAM/IDR	FÍSICA APLICADA	+34926053237	jose.gonzalez@uclm.es	

Profesor: **JESUS MONTERO MARTINEZ** - Grupo(s): **10**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSIAM. Seminario de Ingeniería Rural	PROD. VEGETAL Y TGIA. AGRARIA	926053209	jesus.montero@uclm.es	Se publicará al inicio de curso.

Profesor: **JESUS RUIZ FELIPE** - Grupo(s): **10**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad Farmacia	FÍSICA APLICADA		Jesus.RuizFelipe@uclm.es	Se publicará al inicio de curso.

2. REQUISITOS PREVIOS

I. Álgebra y cálculo de nivel de 2º Bachillerato (sistemas de ecuaciones, trigonometría, cálculo vectorial, diferencial e integral...)

II. Análisis dimensional. Cinemática en una dimensión.

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

La asignatura "Física" tiene influencia fundamental en las siguientes asignaturas de cursos posteriores:

Ingeniería cartográfica y teledetección, Construcciones e instalaciones forestales, Motores y maquinaria forestal, Hidráulica, Instalaciones eléctricas y de energía solar, Operaciones mecanizadas y elementos de máquinas

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E06	Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica termodinámica, campos, y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
G04	Capacidad de análisis y síntesis.
G06	Capacidad de gestión de la información.
G07	Resolución de problemas.
G08	Toma de decisiones.
G12	Razonamiento crítico.
G13	Aprendizaje autónomo.
G19	Motivación por la calidad.
G21	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Comprender el método científico en sus vías inductiva y deductiva a través de los principios de la Física.

Adquisición de destrezas en la utilización de los métodos usuales de trabajo experimental de laboratorio de Física.

Conocer y comprender los fundamentos de la Física.

Adquirir habilidad en la resolución y cálculo de problemas numéricos.

Desarrollo de la creatividad mediante ejercicios de enunciado abierto.

Familiarizarse con el lenguaje científico y técnico de la Física, en particular en lo relacionado con el futuro desempeño de la profesión para la que habilita este grado.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción y teoría de errores

Tema 2: Cinemática
Tema 3: Dinámica de la partícula
Tema 4: Trabajo y Energía
Tema 5: Estática de fluidos
Tema 6: Dinámica de fluidos
Tema 7: Introducción a la termodinámica y primer principio
Tema 8: Maquinas térmicas y segundo principio de la Termodinámica
Tema 9: Cinemática y Dinámica del sólido rígido
Tema 10: Trabajo y Energía del sólido rígido
Tema 11: Estática del sólido rígido
Tema 12: Cálculo de Esfuerzos en Estructuras de Barras
Tema 13: Introducción a la Resistencia de Materiales
Tema 14: Esfuerzo Axil Puro
Tema 15: Flexión. Estudio de la Capacidad Resistente de una Sección
Tema 16: Flexión. Estudio de las Deformaciones
Tema 17: Esfuerzos Combinados
Tema 18: Cálculo de Vigas y Pórticos Isostáticos
Tema 19: Cálculo de Estructuras Hiperestáticas por el Método de la Flexibilidad
Tema 20: Cálculo de Vigas Trianguladas Isostáticas (Cerchas)

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Memoria Verificada:	**e-guía**
Mecánica de la partícula y de los sistemas	TEMA 1, 2, 3
Trabajo y energía	TEMA 4
Sólido rígido	TEMA 9,10 y 11
Fluidos	TEMAS 5, 6
Solicitaciones internas	TEMA 12
Estado tensional y de deformación	TEMAS 13, 14, 15, 16 Y 17
Análisis de estructuras	TEMAS 18, 19 Y 20
Calor y temperatura	TEMA 8
Primer principio: conservación de la energía.	TEMA 8
Segundo principio: máquinas térmicas	TEMA 9
Oscilador armónico	TEMA 2

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	E06 G04 G06 G12	1.5	40.5	S	N	Clases teóricas de la asignatura en las que se desarrolla el temario.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	E06 G04 G06 G07 G08 G12 G21	1.2	32.4	S	N	Durante las clases se realizarán demostraciones y ejercicios de aquellos puntos que así lo requieran.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	E06 G04 G06 G07 G08 G12 G13 G19 G21	0.6	16.2	S	S	Al finalizar cada sesión de laboratorio se deberá entregar a través de la plataforma virtual un informe básico (Plantilla Excel) con los resultados de las prácticas realizadas (no puntuable). Una vez terminado el período de prácticas se asignará un trabajo de prácticas que se puntuará según los criterios de evaluación de la asignatura. Si se detecta copia en cualquiera de las entregas la calificación será de 0 puntos en esa actividad, tanto para la persona/grupo que haya copiado como para aquel que lo haya permitido (art. 8 REE).
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E06 G04 G06 G07 G08 G12 G13 G19 G21	0.3	8.1	S	S	Se establecen varias pruebas parciales escritas de evaluación a lo largo del cuatrimestre, o bien una final. Esta actividad se recuperará con una nueva prueba en convocatorias sucesivas. La

							realización fraudulenta de las pruebas supondrá una calificación de 0 puntos (art. 8 REE).
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E06 G04 G06 G07 G12 G13 G21	5.1	137.7	S	N	Trabajo autónomo del alumno para preparar la asignatura
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E06 G04 G06 G08 G12 G13 G19 G21	0.3	8.1	S	N	Se asignarán trabajos de prácticas que se puntuarán según los criterios de evaluación de la asignatura. Si se detecta copia en cualquiera de las entregas la calificación será de 0 puntos en esa actividad, tanto para la persona/grupo que haya copiado como para aquel que lo haya permitido (art. 8 REE).
Total:			**9**	**243**			
Créditos totales de trabajo presencial: 3.6			**Horas totales de trabajo presencial: 97.2**				
Créditos totales de trabajo autónomo: 5.4			**Horas totales de trabajo autónomo: 145.8**				

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
Prueba final	0.00%	100.00%	PARTE DE FÍSICA (Temas 1-11): Los alumnos que no hayan superado esta parte por evaluación continua (al menos un 4 de promedio entre todos los parciales realizados) tendrán la opción de realizar una prueba final de toda la materia para aprobar la asignatura, tanto en lo referente a teoría y problemas como a examen de prácticas. El examen de prácticas consistirá en una prueba escrita sobre supuestos de las prácticas de laboratorio, y admitirá las calificaciones con el porcentaje correspondiente a las normas de evaluación. PARTE DE ESTRUCTURAS (Temas 12-20): En las convocatorias ordinarias y extraordinarias, los alumnos se examinarán de aquellas unidades que no hayan superado en las pruebas de progreso (al menos un 4 de nota), y deben sacar en esta prueba final, al menos un 4,0 para hacer media con el resto de pruebas de progreso superadas.
Pruebas parciales	85.00%	0.00%	PARTE DE FISICA (Temas 1-11) Las pruebas parciales a realizar durante el curso consistirán en exámenes de teoría y problemas. El promedio de notas obtenido en las pruebas del curso pesa un 85% de la nota final, y se debe tener al menos un 4.0 para superar esta parte de la asignatura. Si un estudiante abandona la evaluación continua, el examen final tendrá un 85% del peso en la nota, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria. PARTE DE ESTRUCTURAS (Tema 12-20): Se realizarán varias pruebas parciales de progreso, y se guardarán las notas conseguidas hasta las convocatorias ordinaria y/o extraordinarias cuando sean como mínimo de 4.
Realización de prácticas en laboratorio	15.00%	0.00%	PARTE DE FÍSICA (Temas 1-11): Realización de prácticas de laboratorio: La asistencia al laboratorio, la realización de las prácticas, y la entrega de las memorias, es REQUISITO IMPRESCINDIBLE para aprobar la asignatura por evaluación continua. Habrá exámenes de supuestos prácticos relativos a prácticas de laboratorio en las convocatorias ordinaria y extraordinaria para quienes no hayan superado esta parte en evaluación continua. PARTE DE ESTRUCTURAS (Temas 12-20): Se realizarán unas prácticas sobre manejo de programas informáticos de Cálculo de Estructuras, que no son obligatorias, pero de las cuales se realizará una prueba de progreso.
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:

-PARTE DE FÍSICA (Temas 1-11)

1. Asistencia al laboratorio, realización de las prácticas, y superación de las memorias de prácticas.
2. Superación de las pruebas de progreso realizadas o el examen final correspondiente.

-PARTE DE CÁLCULO DE ESTRUCTURAS (Temas 12-20)
1.- Superar las pruebas de progreso o el examen final correspondiente.

-NOTA Y CALIFICACIÓN FINAL DE LA ASIGNATURA:
1.-La nota final de la asignatura se calculará como NOTA FINAL=(2/3)*(NOTA FISICA) + (1/3)*(NOTA ESTRUCTURAS) con una cifra decimal.
2.-No se calificará al alumno que haya obtenido una nota inferior a un 4.0 en alguna de las dos partes (Física o Estructuras).
3.-Para superar la asignatura el alumno debe obtener una nota final igual o superior a 5 sobre 10.

Evaluación no continua:

Cualquier estudiante podrá cambiarse a la modalidad de evaluación no continua siempre que no haya realizado al menos el 50% del conjunto de actividades evaluables o el periodo de clases hubiera finalizado.

-PARTE DE FÍSICA (Temas 1-11)
1. Superación de la prueba final realizada sobre toda esta parte de la materia.
2. Las prácticas de laboratorio son recuperables mediante prueba presencial.

-PARTE DE CÁLCULO DE ESTRUCTURAS (Temas 12-20)
1.- Superar el examen final correspondiente.

-NOTA Y CALIFICACIÓN FINAL DE LA ASIGNATURA:
1.-La nota final de la asignatura se calculará como NOTA FINAL=(2/3)*(NOTA FISICA) + (1/3)*(NOTA ESTRUCTURAS) con una cifra decimal.
2.-No se calificará al alumno que haya obtenido una nota inferior a un 4.0 en alguna de las dos partes (Física o Estructuras).
3.-Para superar la asignatura el alumno debe obtener una nota final igual o superior a 5 sobre 10.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Igual que en la convocatoria ordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Igual que en la convocatoria ordinaria

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

No asignables a temas

Horas	**Suma horas**

Comentarios generales sobre la planificación: La planificación detallada de las actividades estará disponible en la web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio de cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo)

Tema 1 (de 20): Introducción y teoría de errores

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	.8
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	.4

Periodo temporal: 1 semana

Tema 2 (de 20): Cinemática

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	.5

Periodo temporal: 1 y 2da semana

Tema 3 (de 20): Dinámica de la partícula

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	.5

Periodo temporal: 2a a 4a semana

Tema 4 (de 20): Trabajo y Energía

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	.5

Periodo temporal: 5a semana

Tema 5 (de 20): Estática de fluidos

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3

Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	9
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	.5
Periodo temporal: 5a - 7a semana	
Tema 6 (de 20): Dinámica de fluidos	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	3
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	9
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	.5
Periodo temporal: 8a - 10a semana	
Tema 7 (de 20): Introducción a la termodinámica y primer principio	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	.5
Periodo temporal: 11 semana	
Tema 8 (de 20): Maquinas térmicas y segundo principio de la Termodinámica	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	9
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	.5
Periodo temporal: 12	
Tema 9 (de 20): Cinemática y Dinámica del sólido rígido	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	9
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	.5
Periodo temporal: 13 - 15 semana	
Tema 10 (de 20): Trabajo y Energía del sólido rígido	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	2.6
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	9
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	.5
Periodo temporal: 15 - 17 semana	
Tema 11 (de 20): Estática del sólido rígido	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	3
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	9.8
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	.5
Periodo temporal: 18 - 20 semana	
Tema 12 (de 20): Cálculo de Esfuerzos en Estructuras de Barras	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	.7
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5.9
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	.3
Periodo temporal: 21 semana	
Tema 13 (de 20): Introducción a la Resistencia de Materiales	
Actividades formativas	**Horas**

Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	.5
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	.3
Periodo temporal: 22 semana	

Tema 14 (de 20): Esfuerzo Axil Puro	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	.7
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	.3
Periodo temporal: 23 a 24 semana	

Tema 15 (de 20): Flexión. Estudio de la Capacidad Resistente de una Sección	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	.7
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	.3
Periodo temporal: 25 semana	

Tema 16 (de 20): Flexión. Estudio de las Deformaciones	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	.7
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	.3
Periodo temporal: 23 - 24 semana	

Tema 17 (de 20): Esfuerzos Combinados	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	.6
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	.3
Periodo temporal: 26 semana	

Tema 18 (de 20): Cálculo de Vigas y Pórticos Isostáticos	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	.5
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	.3
Periodo temporal: 27 a 28 semana	

Tema 19 (de 20): Cálculo de Estructuras Hiperestáticas por el Método de la Flexibilidad	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	.5
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	.3
Periodo temporal: 29 semana	

Tema 20 (de 20): Cálculo de Vigas Trianguladas Isostáticas (Cerchas)	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1.3
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	.5
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	.3
Periodo temporal: 30 semana	

Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	16.2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	40.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	32.4
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	8.1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	137.7
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8.1
Total horas:	243

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Bauer	Física para Ingeniería y Ciencias	McGraw-Hill		978-607-15-0545-3	2014	Bibliografía básica
Beer - Johnston	Mecánica vectorial para ingenieros	McGraw-Hill		978-607-15-0277-3	2010	Bibliografía aplicada/complementaria
Fishbane	Física para Ciencias e Ingeniería	Prentice-Hall		9688804576	1994	Bibliografía aplicada/complementaria
Gere - Timoshenko	Mecánica de Materiales	Grupo Editorial Iberoamérica				Bibliografía complementaria
L. Ortiz Berrocal	Resistencia de Materiales	Mc.Graw-Hill				Bibliografía básica
Tipler y Mosca	Fisica para la ciencia y la tecnologia	Reverte		978-84-291-4426-0	2018	Bibliografía básica
Young y Freedman	Física Universitaria	Pearson		978-607-32-2124-5	2013	Bibliografía básica