ASIGNATURA DE GRADO:
MECÁNICA II

Curso 2017/2018

(Código de asignatura : 68032076)

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	MECÁNICA II
CÓDIGO	68032076
CURSO ACADÉMICO	2017/2018
DEPARTAMENTO	MECÁNICA
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE	GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA
CURSO - PERIODO - TIPO	- GRADUADO EN INGENIERÍA MECÁNICA - SEGUNDO CURSO - SEMESTRE 2 - OBLIGATORIAS - ESPECÍFICO PARA TITULADOS EN INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL MECÁNICA - OPTATIVAS CURSO - SEMESTRE 2 - OBLIGATORIAS
Nº ECTS	5
HORAS	125.0
IDIOMAS EN QUE SE IMPARTE	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La presente Guía pretende proporcionar al estudiante una panorámica general de la asignatura con el objetivo de ayudarle a conocer los conocimientos que en ella se imparten, su situación en el plan de estudios, la metodología seguida y la necesidad de cursarla para adquirir varias de las competencias que debe proporcionarle la titulación del Grado en Ingeniería Mecánica.

La asignatura MECÁNICA II, del Grado en Ingeniería Mecánica, es una asignatura de carácter fundamental que se imparte en el segundo curso de la carrera desde el Departamento de Mecánica.

El objetivo de la asignatura consiste en lograr que el alumno sepa aplicar con soltura los principios fundamentales de la Mecánica en las muy diversas situaciones de interés en ingeniería.

Esta asignatura se ocupa de la Geometría de masas, Dinámica de los sistemas, Dinámica analítica y Vibraciones mecánicas.

Esta asignatura tiene como fundamento las asignaturas de Álgebra, Cálculo, Física I y Ecuaciones diferenciales del primer curso y, junto con la asignatura MECÁNICA I, que se imparte también en el primer año, constituyen las dos partes de un curso en el que se desarrollan los conocimientos fundamentales de Mecánica que sirven de base para la adecuada formación de un futuro Ingeniero Mecánico.

Los conocimientos adquiridos en la asignatura son necesarios para el estudio, entre otras, de las siguientes asignaturas del Plan de estudios: Elasticidad y Resistencia de Materiales, Mecánica de Fluidos, Teoría de Máquinas, etc.

Esta asignatura le formará para adquirir algunas de las competencias recogidas en el Plan de Estudios tales como la comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica y, en especial, la modelización matemática de sistemas mecánicos.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para abordar con éxito el estudio de un curso de nivel intermedio como el presente, resulta imprescindible que el alumno maneje con soltura un conjunto de herramientas matemáticas, tales como la trigonometría, la geometría analítica (cónicas y cuádricas), funciones de varias variables, integración en dos y tres dimensiones y ecuaciones diferenciales lineales, al menos.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	MARIA LOURDES DEL CASTILLO ZAS
Correo Electrónico	mlcastillo@ind.uned.es
Teléfono	91398-6436
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
DEPARTAMENTO	MECÁNICA

Nombre y Apellidos	JUAN CARLOS GARCIA PRADA **(Coordinador de Asignatura)**
Correo Electrónico	jcgprada@ind.uned.es
Teléfono	91398-6420
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
DEPARTAMENTO	MECÁNICA

Nombre y Apellidos	ALEJANDRO BUSTOS CABALLERO
Correo Electrónico	albustos@ind.uned.es
Teléfono	91398-6432
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
DEPARTAMENTO	MECÁNICA

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Los estudiantes pueden consultar a los profesores de la asignatura personalmente o por teléfono en el siguiente horario:

Martes, de 16 a 18 h. Tel.: 91 398 64 36. Despacho 1.41

Martes, de 16 a 20 h. Tel.: 91 398 64 20. Despacho 1.42

Correo electrónico: mecanica@ind.uned.es

Dirección postal:

UNED. Departamento de Mecánica

ETS de Ingenieros Industriales

C/Juan del Rosal, 12

Ciudad Universitaria. 28040 Madrid

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Las competencias que se indican a continuación se corresponden con las que aparecen en el Plan de Estudios del Grado en Ingeniería Mecánica para la materia en la que se integra esta asignatura.

GENERALES

- 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.
- 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.
- Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
- Comprensión de textos técnicos en lengua inglesa.
- Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica.
- Manejo de las tecnologías de la información y comunicación (TICs).
- Capacidad para gestionar información.
- Integración de conocimientos transversales en el ámbito de las tecnologías industriales.

ESPECÍFICAS

- Ampliación de los conocimientos y utilización de las leyes generales de la mecánica para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Las actividades desarrolladas durante el estudio de la asignatura tratan de lograr que el alumno sepa aplicar con soltura los principios fundamentales de la Mecánica en las muy diversas situaciones de interés en ingeniería.

En particular, deberá ser capaz de establecer con precisión modelos del sistema real del tipo *diagrama del cuerpo libre*; obtener las ecuaciones diferenciales del movimiento, e integrarlas en casos que no sean muy complicados; y, en determinadas ocasiones, realizar las aproximaciones necesarias que conduzcan a un cálculo más sencillo (por ejemplo, mediante un desarrollo en serie).

Los siguientes temas serán objeto de atención especial: *dinámica del sólido (con un eje fijo y con un punto fijo), percusiones* y *mecánica analítica*.

CONTENIDOS

BLOQUE 1. GEOMETRÍA DE MASAS

BLOQUE 2. DINÁMICA DEL SÓLIDO

BLOQUE 3. DINÁMICA DEL SÓLIDO CON UN PUNTO FIJO

BLOQUE 4. PERCUSIONES

BLOQUE 5. MECÁNICA ANALÍTICA

MÓDULO 6. VIBRACIONES

METODOLOGÍA

METODOLOGÍA

La asignatura MECÁNICA II tiene las siguientes características generales:

a) Es una asignatura "a distancia" según modelo metodológico implantado en la UNED. Al efecto se dispondrá de los recursos incorporados al curso virtual de la asignatura al que se tendrá acceso a través del portal de enseñanza virtual de la UNED.

b) Las actividades presenciales obligatorias son reducidas: aproximadamente diez horas de prácticas de laboratorio.

c) En general, el trabajo autónomo es una parte muy importante de la metodología "a distancia" por lo que es aconsejable que cada estudiante establezca su propio ritmo de estudio de materia que pueda abordar el curso de forma continuada y regular.

d) La asignatura tiene un carácter teórico práctico, por lo que los planteamientos teóricos irán seguidos de las correspondientes aplicaciones en forma de ejercicios y problemas.

[illegible]

ACTIVIDADES FORMATIVAS

[illegible]

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Para solicitar plaza y turno de prácticas de laboratorio, el estudiante tendrá que acceder al foro de prácticas de laboratorio del curso virtual de la asignatura y seguir las indicaciones que aparecen en él.

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS

A continuación se incluye una distribución porcentual aproximada de los créditos del curso en función de las distintas actividades.

1. Trabajo con los materiales didácticos	20 %	
a) contenidos teóricos		20 %
2. Realización de actividades prácticas	25 %	
a) tutorías		12 %
b) prácticas de laboratorio		10
3. Trabajo autónomo	55 %	
a) estudio de contenidos teóricos		40 %
b) pruebas de autoevaluación		5
c) pruebas de evaluación continua		5
d) pruebas presenciales		5
TOTAL	100	100

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	3
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	NINGUNO
Criterios de evaluación	Las Pruebas Presenciales son los exámenes finales de la asignatura. [illegible] El examen consta de dos partes: a) Una teórica, que consiste en contestar a un tema del programa. [illegible] b) Otra, práctica, que consistirá en la resolución de dos ejercicios sobre las materias objeto del programa de la asignatura. La parte teórica se valorará con un 30 por ciento del total de la nota y cada uno de los ejercicios se valorará con un 35 por ciento. [illegible]
% del examen sobre la nota final	80
Nota mínima del examen para aprobar sin PEC	5
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	10
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	4
Comentarios y observaciones	Si el alumno no realiza la PEC se entiende que renuncia a la evaluación continua y será calificado exclusivamente por la nota obtenida en la prueba presencial. [illegible]

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?	
Descripción	La Prueba de Evaluación Continua (PEC): - Es optativa, pero el no realizarla supone renunciar a la evaluación continua. - Tiene el mismo formato que se encontrará en las Pruebas Presenciales. - Su calificación será tenida en cuenta en la calificación final. - No son presenciales, son pruebas de evaluación a distancia. - Son propuestas y publicadas por el Equipo Docente en el curso virtual. - Son evaluadas y revisadas por el Profesor Tutor de cada estudiante. - Están disponibles para su realización según el calendario publicado en el curso virtual. - Una vez resuelta debe enviarse, utilizando la aplicación correspondiente del curso virtual, al profesor tutor del Centro Asociado. [illegible]
Criterios de evaluación	La PEC se califica con los mismos criterios que la Prueba Presencial. - Una pregunta de teoría (puntuación máxima 30 por ciento del total de la nota) - Dos problemas (puntuación máxima 35 por ciento del total de la nota cada uno) El tiempo de realización estimado es de 120 min. La nota obtenida en la PEC será tenida en cuenta en la calificación final siempre que no difiera en más del 20 % de la nota obtenida en la prueba presencial.
Ponderación de la PEC en la nota final	20
Fecha aproximada de entrega	PRIMERA QUINCENA DE MAYO
Comentarios y observaciones	La Prueba de Evaluación Continua de la asignatura, además de contribuir a la calificación, constituye un material didáctico de gran utilidad para el alumno ya que el proponerle se pretende, por un lado, que conozca el grado de conocimientos adquirido con el estudio de los temas y que el trabajo lo desarrolle de una forma continua, y, por otro, que se familiarice con [illegible]

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otras actividades evaluables?	
Descripción	**PRUEBA DE AUTOEVALUACIÓN** Para que el estudiante pueda verificar por sí mismo la marcha del aprendizaje, se propondrá en el curso virtual una Prueba de Autoevaluación (PAE) al final del bloque 3. [illegible] La PAE se califica con los mismos criterios que la Prueba Presencial.
Criterios de evaluación	- Una pregunta de teoría (puntuación máxima 30 por ciento del total de la nota) - Dos problemas (puntuación máxima 35 por ciento del total de la nota cada uno) El tiempo de realización estimado es de 120 min. Puesto que es autoevaluable, la calificación la realizará el mismo estudiante una vez que disponga de la solución en el curso virtual.
Ponderación en la nota final	0
Fecha aproximada de entrega	Segunda quincena de marzo
Comentarios y observaciones	Además de la PEC, en la evaluación final se tiene en cuenta el informe elaborado para cada alumno por el Profesor Tutor [illegible] Debe tenerse en cuenta que la influencia en la calificación final de la participación en el curso virtual y del informe tutorial es meramente cualitativa y servirá únicamente para matizar los resultados de la evaluación obtenidos de acuerdo con lo indicado anteriormente.

¿Cómo se obtiene la nota final?

La nota final de la asignatura se obtiene del siguiente modo:

NOTA FINAL = 0,80 X NOTA PP + 0,20 X NOTA PEC

siendo,

NOTA PP: la calificación obtenida en la prueba presencial personal.

NOTA PEC: la nota obtenida en la Prueba de Evaluación Continua (PEC)

Si el alumno no realiza la PEC se entiende que renuncia a la evaluación continua y será calificado exclusivamente por la nota obtenida en la prueba presencial. Igual criterio se aplicará en el caso de que la nota de la PEC sea inferior a la obtenida en la prueba presencial.

La nota obtenida en la PEC será tenida en cuenta en la calificación final siempre que no difiera en más del 20 % de la nota obtenida en la prueba presencial.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9788436236085
Título: MECÁNICA (3ª)
Autor/es: M. Artés ;
Editorial: U.N.E.D.

Para la preparación de la asignatura se utilizará el texto:

Título: MECÁNICA

Autores: Artés Gómez, Mariano

Editorial, año: 3ª edición, UNED, 2003 (reimpresión 2008)

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13): 9788436255437
Título: MECÁNICA. PROBLEMAS EXPLICADOS (1ª)
Autor/es: Fano Suárez, Javier ; Díaz García, Rosario ;
Editorial: U.N.E.D.

Como bibliografía complementaria se recomienda el texto:

Título: Mecánica. Problemas explicados.

Autores: Díaz García, R.; Fano, J.

Editorial: UNED

Este texto no es obligatorio pero contiene una amplia colección de ejercicios resueltos que le ayudarán a profundizar en la comprensión de la asignatura.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

CURSO VIRTUAL

Se recomienda al estudiante que entre frecuentemente en el curso virtual, ya que en él encontrará las pruebas de autoevaluación, las pruebas de evaluación a distancia, exámenes resueltos y otro material complementario que le puede resultar de utilidad.

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

Prácticas de laboratorio

Las prácticas de laboratorio **son obligatorias** y por tanto la realización y superación de las mismas es condición imprescindible para aprobar la asignatura.

Las prácticas de la asignatura se realizan en los laboratorios del Departamento de Mecánica en Madrid. El aprobado en prácticas tiene una validez de cinco años, de manera que, una vez realizadas y superadas en un determinado curso académico, no tienen que volver a realizarse en cursos posteriores.

La información detallada sobre el programa y el calendario de las prácticas podrá consultarse en el curso virtual de la asignatura y en la página Web de la Escuela, respectivamente.