



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Diseño de máquinas II

Asignatura	Diseño de máquinas II			
Código	V12G380V01911			
Titulación	Grado en Ingeniería Mecánica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos			
Coordinador/a	López Campos, José Ángel			
Profesorado	López Campos, José Ángel			
Correo-e	joseangellopezcampos@gmail.com			
Web				
Descripción general	<p>ESTA MATERIA COMPLETA LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS EN LA MATERIA DE DISEÑO DE MAQUINAS-I, EN ASPECTOS GENERALES DE LA INGENIERIA MECANICA. PRORCIONA AL ALUMNO LOS CONOCIMIENTOS DE LOS FUNDAMENTOS BASICOS Y PRACTICOS DE LA INGENIERIA DE LA VIBRACION, PARA SER UTILIZADOS TANTO EN EL DISEÑO DINAMICO COMO EN EL MANTENIMIENTO DE LAS MAQUINAS. SE COMPLETAN DICHS CONOCIMIENTOS CON UNA INTRODUCCIÓN A LOS MÉTODOS NUMÉRICOS MÁS EMPLEADO PARA MODELAR EL COMPORTAMIENTO DE SISTEMAS MECÁNICOS.</p>			

## Competencias

Código	
B1	CG1 Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, en la especialidad de Mecánica, que tengan por objeto, según la especialidad, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales, y procesos de fabricación y automatización.
B4	CG4 Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial en la especialidad de Mecánica.
B5	CG5 Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
B6	CG6 Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
B9	CG9 Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
B10	CG10 Capacidad para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
B11	CG11 Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.
C13	CE13 Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
C20	CE20 Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.
D2	CT2 Resolución de problemas.
D9	CT9 Aplicar conocimientos.
D10	CT10 Aprendizaje y trabajo autónomos.
D17	CT17 Trabajo en equipo.

## Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

Conocer los componentes de las máquinas, su uso y mantenimiento.	B1	C13	D2
Saber calcular los elementos más comúnmente usados en máquinas.	B4	C20	D9
Conocer los aspectos generales de la construcción y ensayo de máquinas.	B5		D10
Conocer y saber aplicar las técnicas de mantenimiento básico en máquinas.	B6		D17
Saber utilizar e interpretar los resultados del software usado en el diseño de máquinas.	B9		
	B10		
	B11		

## Contenidos

Tema	
INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DINÁMICO DE SISTEMAS MECÁNICOS	-FUNDAMENTOS DE LAS EDO APLICADAS A LA DINÁMICA DE SISTEMAS MECÁNICOS. -INTRODUCCIÓN AL COMPORTAMIENTO VIBRATORIO DE SISTEMAS MECÁNICOS. -VIBRACIONES LIBRES SIN AMORTIGUAR -PRINCIPIOS DE LA AMORTIGUACIÓN. -VIBRACIONES LIBRES AMORTIGUADAS.
VIBRACIONES FORZADAS EN SISTEMAS MECÁNICOS	-FUERZAS ARMÓNICAS EN SISTEMAS MECÁNICOS. -RESPUESTA ESTACIONARIA A FUERZAS ARMÓNICAS DE SISTEMAS DE 1 GdL AMORTIGUADOS Y SIN AMORTIGUACIÓN. -RESPUESTA DE SISTEMAS A IMPULSOS UNITARIOS. -RESPUESTA DE SISTEMAS A DE 1 GdL A CARGAS GENERALES.
VIBRACIONES EN SISTEMAS DE MÁS DE 1 GdL	-MATRICES DE INERCIA, RIGIDEZ Y AMORTIGUACIÓN. -ANÁLISIS MODAL, FRECUENCIAS Y MODOS PROPIOS. -RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE VIBRACIÓN LIBRE. -OTROS SISTEMAS DE MÁS DE 1 GdL. -INTRODUCCIÓN A LA RESOLUCIÓN DE VIBRACIONES FORZADAS EN SISTEMAS DE MÁS DE 1 GdL.
MÉTODOS NUMÉRICOS APLICADOS AL MODELADO DE SISTEMAS MECÁNICOS	-INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN DE MÉTODOS NUMÉRICOS. -PROGRAMACIÓN DE ECUACIONES DIFERENCIALES. -PROGRAMACIÓN DE MÉTODOS IMPLÍCITOS Y EXPLÍCITOS PARA MODELAR EL COMPORTAMIENTO DINÁMICO DE SISTEMAS MECÁNICOS. -PROGRAMACIÓN DE MÉTODOS NUMÉRICOS EN SISTEMAS DE MÁS DE 1 GdL. -INTRODUCCIÓN A MÉTODOS NUMÉRICOS PARA RESOLUCIÓN DE ECUACIONES DIFERENCIALES EN DERIVADAS PARCIALES.

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	32	60	92
Prácticas de laboratorio	18	33	51
Examen de preguntas de desarrollo	2	0	2
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	0	5	5

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

## Metodologías

	Descripción
Lección magistral	CLASE MAGISTRAL EN LA QUE SE EXPONEN LOS CONTENIDOS TEÓRICO-PRÁCTICOS POR MEDIOS TRADICIONALES (PIZARRA) Y RECURSOS MULTIMEDIA.
Prácticas de laboratorio	REALIZACIÓN DE TAREAS PRACTICAS EN LABORATORIO DOCENTE, AULA DE INFORMÁTICA O EQUIVALENTE.

## Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	
Prácticas de laboratorio	
Pruebas	Descripción
Examen de preguntas de desarrollo	
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	

## Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Examen de preguntas de desarrollo	EVALUACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS MEDIANTE UN EXAMEN TEÓRICO-PRACTICO	60	B1 B4 B5 B6 B9 B10 B11	C13 C20	D2 D9 D10 D17
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	SE EVALUARÁ LA REALIZACIÓN DE LAS MEMORIAS DE LAS PRACTICAS REALIZADAS EN EL CURSO.	40	B1 B4 B5 B6 B9 B10 B11	C13 C20	D2 D9 D10 D17

### Otros comentarios sobre la Evaluación

LA ASIGNATURA SE APROBARA SI SE OBTIENE UNA CALIFICACIÓN IGUAL O MAYOR QUE UN CINCO COMO NOTA FINAL, DE LA SIGUIENTE FORMA:

1.- LA ASISTENCIA AL LABORATORIO, LAS MEMORIAS DE CADA PRÁCTICA Y TRABAJOS TUTELADOS TENDRÁN UNA VALORACIÓN MÁXIMA DE 4 PUNTOS DE LA NOTA FINAL, ESTA CALIFICACIÓN SE CONSERVARA EN LA SEGUNDA CONVOCATORIA.

2.- EL EXAMEN FINAL TENDRÁ UNA VALORACIÓN MÁXIMA DE 6 PUNTOS EN LA NOTA FINAL.

Compromiso ético:

Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, y otros) se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el presente curso académico será de suspenso (0.0).

### Fuentes de información

#### Bibliografía Básica

SINGERESU S. RAO, **MECHANICAL VIBRATIONS**, 1995,

#### Bibliografía Complementaria

SINGERESU S. RAO, **APPLIED NUMERICAL METHODS FOR ENGINEERS AND SCIENTISTS**, 2001,

S.TIMOSHENKO, **RESISTENCIA DE MATERIALES I y II**, 1970,

A.A. SAHABANA, **VIBRATION OF DISCRETE AND CONTINUOUS SYSTEMS**, 1997,

ROBER L. NORTON, **DISEÑO DE MAQUINARIA**, 1998,

JOSEPH EDWARD SHIGLEY, **DISEÑO EN INGENIERIA MECANICA**, 1998,

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Resistencia de materiales/V12G380V01402

Teoría de máquinas y mecanismos/V12G380V01306

Diseño de máquinas I/V12G380V01304

Ingeniería gráfica/V12G380V01602

#### Otros comentarios

Requisitos: Para matricularse en esta materia es necesario haber superado o bien estar matriculado de todas las materias de los cursos inferiores al curso en el que está ubicada esta materia.

En caso de discrepancias, prevalecerá la versión en castellano de esta guía.

### Plan de Contingencias

#### Descripción

### === MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS ===

Ante la incierta e imprevisible evolución de la alerta sanitaria provocada por el COVID-19, la Universidad de Vigo establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o parcialmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el desarrollo de la docencia de un modo más ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes.

### === ADAPTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ===

\* Metodologías docentes que se mantienen

\* Metodologías docentes que se modifican

Se mantienen todas las metodologías docentes pero en este caso adaptadas a la docencia no presencial. En cuanto a las sesiones magistrales, se sustituirán por vídeos detallados explicando los conceptos teórico-prácticos fundamentales, se facilitará al alumnado el contenido teórico mediante documentación. Las sesiones de prácticas, constan fundamentalmente de contenido basado en la resolución de problemas mediante programación. Es por ello que son fácilmente adaptables, se celebrarán las sesiones de prácticas online y de igual manera el alumno debe realizar los informes de prácticas pertinentes.

\* Mecanismo no presencial de atención al alumnado (tutorías)

Se fijará un horario de tutorías para atender las dudas del alumnado. A mayores, se dedicarán parte de las sesiones magistrales a aclarar las dudas que pudieran surgir relativas al desarrollo de los contenidos tanto teóricos como prácticos de la asignatura.

\* Modificaciones (si proceden) de los contenidos a impartir

No se prevén modificaciones de los contenidos, sin embargo, de resultar imposible completar el temario, se evaluará al alumno de todos aquellos contenidos que sí que hubieran podido desarrollarse adecuadamente.

\* Bibliografía adicional para facilitar el auto-aprendizaje

\* Otras modificaciones

### === ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN ===

\* Pruebas ya realizadas

Examen de preguntas de desarrollo: [Peso anterior 60%] [Peso Propuesto 40%]

Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas: [Peso anterior 40%] [Peso Propuesto 60%]

\* Pruebas pendientes que se mantienen

Examen de preguntas de desarrollo: [Peso anterior 60%] [Peso Propuesto 40%]

Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas: [Peso anterior 60%] [Peso Propuesto 40%]

\* Pruebas que se modifican

\* Nuevas pruebas

\* Información adicional

---