



DATOS IDENTIFICATIVOS

Sistema de análisis, simulación y validación de datos

Asignatura	Sistema de análisis, simulación y validación de datos			
Código	V12G380V01933			
Titulación	Grado en Ingeniería Mecánica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimstre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos			
Coordinador/a	Suárez Eiroa, David			
Profesorado	Suárez Eiroa, David			
Correo-e	davidsuarezeiroa@gmail.com			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descripción general	Diseño, cálculo y análisis de elementos de máquinas general			

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.
B3	CG3 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.
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.
C19	CE19 Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica.
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 y aplicar las técnicas computacionales de simulación al diseño mecánico.	B1	C19	D2
Conocer y aplicar las técnicas computacionales para el cálculo clásico de diseño de máquinas.	B3	C20	D9
Conocer y aplicar las técnicas computacionales de análisis numérico en el diseño de máquinas.	B4		D10 D17

Contenidos

Tema	
Presentación de la materia	-Introducción a la materia, planificación y evaluación -Conocimientos previos: diseño de máquinas; teoría de mecanismos; materiales

Engranajes	- Definición y contextualización - Cálculo teórico y selección - Software de cálculo
Ejes y árboles	- Definición y contextualización - Cálculo teórico y selección - Software de cálculo
Rodamientos y cojinetes	- Definición y contextualización - Cálculo teórico y selección - Software de cálculo
Tolerancias de elementos de máquina	-Tolerancias dimensionales y geométricas -Interpretación de planos de fabricación y montaje
Uniones entre elementos de máquina	-Uniones atornilladas -Uniones eje-cubo -Uniones soldadas
Diseño avanzado e integración en ingeniería	-Sistemas neumáticos: lineales, giratorios y vacío -Diseño e importación de elementos de máquina -Módulo de chapa y soldadura -Cálculo de piezas y conjuntos

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	14.5	10	24.5
Resolución de problemas y/o ejercicios	4	10	14
Práctica de laboratorio	30	40	70
Proyecto	1.5	40	41.5

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

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Exposición de temas de la asignatura

Atención personalizada

Pruebas	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	Atención personalizada al alumn@ para la resolución de problemas y/o ejercicios propuestos.
Proyecto	Atención personalizada al alumn@ para solucionar las dudas surgidas en desarrollo de los trabajos y proyectos

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Resolución de problemas y/o ejercicios	Resolución de ejercicios y preguntas cortas teóricas y de razonamiento	40	B1 B3 B4	C19 C20	D2 D9 D10
Práctica de laboratorio	Preguntas acerca de los ejercicios realizados en las prácticas de laboratorio	20	B3 B4	C19 C20	D2 D9 D10 D17
Proyecto	Resolución de un caso realista propuesto.	40	B4		D2 D9 D10 D17

Otros comentarios sobre la Evaluación

La asignatura se aprobará si se obtiene una calificación igual o mayor que un 5 como nota final. Para ello un 40% de la nota se corresponde con la resolución de ejercicios y respuestas a preguntas cortas de los contenidos de teoría y prácticas; un 20% se consigue a partir de los ejercicios realizados en prácticas de laboratorio; un 40% vendrá de un proyecto propuesto a realizar durante el cuatrimestre. En cualquier caso es necesario obtener un 30% en cada uno de los tres apartados expuestos anteriormente para aprobar la asignatura.

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 autorizado, y otros) se considera que el

alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el actual curso académico será de suspenso (0.0).

No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación salvo autorización expresa. El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula de examen será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico y la calificación global será de suspenso (0.0).

Fuentes de información

Bibliografía Básica

varios autores, **Diseño en Ingeniería Mecánica de Shigley**, 0, McGraw-Hill, 0

Bibliografía Complementaria

Norton, R., **Diseño de Máquinas**, Pearson, 2000

Mott, R.L., **Diseño de elementos de máquinas**, 0, Pearson, 2006

Larburu, N., **Máquinas prontuario. Técnicas, máquinas, herramientas**, Paraninfo, 1989

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Resistencia de materiales/V12G380V01402

Teoría de máquinas y mecanismos/V12G380V01306

Diseño de máquinas I/V12G380V01304

Otros comentarios

El alumnado que quiera cursar estas dos asignaturas deberá demostrar conocimientos básicos suficientes de la realidad de la ingeniería de máquinas.

Dicha suficiencia se considerará conseguida habiendo trabajado los contenidos de las siguientes materias:

- Resistencia de materiales
- Teoría de máquinas y mecanismos
- Diseño de máquinas I

Por lo tanto sería recomendable haber cursado dichas materias de forma previa en los cursos inferiores para aprovechar la materia con garantías.

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 y modifican

En el caso de ser necesario, se utilizarían mecanismos de aula virtual para llevar a cabo clases teóricas y prácticas. Una vez se haya cogido la dinámica de clases y trabajo, a medida que avanza el curso el alumnado tendría capacidad de realizar las tareas de una forma más independiente.

* Mecanismo no presencial de atención al alumnado (tutorías)

Se utilizaría correo electrónico y en caso de no ser suficiente, se procedería a utilizar algún sistema de comunicación online a modo reunión.

* Modificaciones (si proceden) de los contenidos a impartir

Los contenidos se mantendrán independientemente de la situación.

=== ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN ===

Las pruebas se mantendrán de la misma forma que el curso sea presencial o no presencial, ya que no se vería afectado a la hora de realizar la evaluación.

=== OTRA INFORMACIÓN ===

Se estima una media de unos 30 alumnos en la asignatura teniendo en cuenta datos de años anteriores.

En el caso de las sesiones de aula, suele asistir un 70% del alumnado, por lo cual estas se podrían desempeñar respetando las distancias de seguridad en el aula asignada a la asignatura de forma presencial. En todo caso y de ser necesario, la docencia de horas de teoría se podría realizar de forma no presencial a medida que va avanzando el curso; una vez explicada la dinámica de clases se podría pasar a trabajar por medio de aulas virtuales.

En el caso de las clases de laboratorio se alternan semanas de una y dos prácticas de forma que se completen las 15 sesiones. Al ser dos subgrupos desde teoría, suele haber una media de 10-12 personas en el Aula de Informática-4 o en el Laboratorio de Ingeniería Mecánica, por lo que igualmente se podrían mantener las distancias de seguridad, aunque disponer del aula de teoría para hacer las prácticas también sería una opción que solucionaría el tema. De igual modo, si se hacen las primeras prácticas de forma presencial para que los alumnos se familiaricen con el software a utilizar y cojan soltura, se podrían plantear el resto de las prácticas de forma no presencial. Dicho esto:

- La presencialidad en las clases de laboratorio va a suponer un mayor aprovechamiento de la materia por parte del alumnado, ya que será más fácil solucionar las dudas que surjan durante su trabajo e interactuar en discusiones de aula acerca de resultados obtenidos y posibles alternativas.
 - Se plantean en las primeras semanas aquellas sesiones que requieren de más trabajo por parte del profesor, y hacia el final aquellas sesiones que requieren de un trabajo más autónomo por parte del alumno.
 - Se han intercalado con la teoría de forma que se darían las 15 prácticas entre las semanas 2 y 11 (semana 1 apenas contenido para explicar la materia y sistema de trabajo) y por tanto acabando con dos semanas de antelación.
 - Los alumnos necesitan licencias de software para poder hacer el proyecto y trabajar desde casa o desde el aula de teoría en caso de mover las prácticas al aula.
-