



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Aplicaciones Avanzadas de Lubricación y Lubricantes

Asignatura	Aplicaciones Avanzadas de Lubricación y Lubricantes			
Código	V04M093V01103			
Titulación	Máster Universitario en Mecatrónica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Profesorado	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Correo-e	avilan@uvigo.es			
Web	<a href="http://faitic.uvigo.es">http://faitic.uvigo.es</a>			
Descripción general	En esta asignatura se abordan los conceptos tribológicos más relevantes: causas y efectos de la fricción y el desgaste, tipos y propiedades de los distintos lubricantes y sistemas de lubricación. Asimismo se forma al alumno para el diseño adecuado de sistemas de lubricación.			

## Competencias

Código	
A1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
A5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B1	Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos y sistemas mecatrónicos
B2	Capacidad para integrar las tecnologías de control, electrónica e informática en el diseño de un componente o de un sistemas mecánico
B4	Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la ingeniería
B5	Capacidad de análisis y síntesis y de resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico
B6	Destreza en la aplicación de herramientas informáticas en el ámbito de la ingeniería
B7	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
B8	Capacidad para aplicar los métodos y principios de la calidad
B9	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas
B11	Trabajo en equipo
C1	Capacidad para comprender los componentes y el funcionamiento de los sistemas mecatrónicos
C5	Destreza en el manejo de herramientas de software aplicables en el diseño, desarrollo y simulación de los componentes mecánicos de un sistema mecatrónico
C7	Capacidad para especificar, seleccionar e integrar componentes mecánicos y materiales en sistemas mecatrónicos
C9	Capacidad para implantar, explotar y mantener los sistemas mecatrónicos
C10	Capacidad para el desarrollo de sistemas mecatrónicos conforme a los criterios de desarrollo sostenible y eficiencia energética

## Resultados de aprendizaje

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

<input type="checkbox"/> Conocimientos sobre las causas y efectos de la fricción y el desgaste.	A1
<input type="checkbox"/> Comprensión de los sistemas de lubricación.	A5
<input type="checkbox"/> Conocimientos sobre los lubricantes más importantes en diferentes sistemas.	B1
<input type="checkbox"/> Destreza en el manejo de software de cálculo.	B2
<input type="checkbox"/> Capacidad para diferenciar diferentes casos de fricción o desgaste.	B4
	B5
	B6
	B7
	B8
	B9
	B11
	C1
	C5
	C7
	C9
	C10

## Contenidos

Tema	
Introducción a la tribología	Introducción Sistemas tribológicos/tribotécnicos
Estructura superficial	Características geométricas Características fisicoquímicas
Mecánica del contacto	Conceptos El desgaste Fenómenos térmicos
Fricción entre sólidos	Ley de Coulomb de la fricción seca. Coeficientes de fricción. Efectos térmicos. Ejemplos
El desgaste	Definición Tipos de desgaste Factores de influencia
Lubricación	Tipos de lubricantes Lubricación de elementos mecánicos Sistemas de lubricación Mantenimiento

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	14	10	24
Resolución de problemas y/o ejercicios	10	10	20
Pruebas de tipo test	1	30	31

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

## Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición de conceptos y debate
Resolución de problemas y/o ejercicios	Resolución de problemas relativos al mundo de la lubricación

## Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Asistencia al alumno para que asimile y sepa aplicar adecuadamente los conceptos manejados en la asignatura
Resolución de problemas y/o ejercicios	Asistencia al alumno para que asimile y sepa aplicar adecuadamente los conceptos manejados en la asignatura
Pruebas	Descripción
Pruebas de tipo test	Asistencia al alumno para que asimile y sepa aplicar adecuadamente los conceptos manejados en la asignatura

## Evaluación

Descripción		Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Pruebas de tipo test	Pruebas tipo test a través de la plataforma FAITIC en la que se evalúan los conceptos adquiridos tras cada sesión docente. Se evalúan los conceptos teóricos e implica la resolución de problemas por parte del alumno de forma autónoma.	100	A1 A5	B1 B2 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11	C1 C5 C7 C9 C10

---

### Otros comentarios sobre la Evaluación

---

### Fuentes de información

P.R. Albarracín, **Tribología y lubricación industrial y automotriz**, LITOCHOA,  
Dudley Fuller, **Teoría y práctica de la lubricación**, Interciencia,  
Zenon Pawlak, **Tribochemistry of lubricating oils**, Elsevier,  
Gwidon W. Stachowiak, Andrew W. Batchelor, **Engineering Tribology**, Butterworth-Heinemann,  
[www.skf.com](http://www.skf.com),

---

### Recomendaciones

---