



MASTER EN "FORMULACIÓN Y TECNOLOGÍA DEL PRODUCTO. APLICACIONES EN LA INDUSTRIA QUÍMICA, AGROALIMENTARIA Y FARMACÉUTICA"

CURSO 2009-2010

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre Asignatura:

TECNOLOGÍA DE LUBRICANTES

Curso Académico:

2009-2010

Código Asig:

Tipo:

OPTATIVA

Teóricos:

Prácticos:

Créditos ECTS

3

2.25

0.75

Distribución ECTS

(Anexo I)

Horas presenciales	Teoría	Problemas Aula	Prácticas Lab.	Otras Actividades Académicamente Dirigidas (Especificar)	
	11			5	6
Horas no presenciales	Estudio Teoría	Est. Problemas	Est. Prácticas	Preparación Trabajos	Preparación-Realización exámenes
	52		17	6	3

Descriptor:

Lubricación. Aceites lubricantes. Grasas lubricantes. Lubricantes sólidos. Biolubricantes. Reología de lubricantes. Procesado

Requisitos previos:

Conocimientos previos de Fundamentos de Reología, Técnicas Experimentales en Reología.

PROFESORADO

Ubicación

Horario de Tutorías

Responsable:

CONCEPCIÓN VALENCIA BARRAGÁN

Dpto. Ingeniería Química (UHU)

A determinar

Otros:

Objetivo General de la Asignatura:

El objetivo general de la asignatura es el de profundizar en el estudio de los diferentes tipos de lubricantes, así como de su procesado, caracterización y aspectos reológicos y tribológicos de los mismos.

Competencias y destrezas teórico-prácticas a adquirir por el alumno:

Destrezas y competencias específicas más directamente relacionadas con la temática de los cursos.

Cognoscitivas:

- Aplicar conocimientos de matemáticas, química, física e Ingeniería.
- Comparar, seleccionar y concebir alternativas técnicas.
- Diseñar operaciones y procesos en los que intervengan fluidos complejos.
- Realizar estudios bibliográficos y sintetizar resultados.
- Estimar, evaluar e interpretar propiedades físico-químicas y modelos de interés en la Ingeniería de Fluidos Complejos.
- Habilidades computacionales y de procesamiento y análisis de datos.
- Analizar e interpretar datos experimentales obtenidos en el laboratorio y relacionarlos con teorías apropiadas.

Instrumentales:

- Calcular
- Concebir
- Diseñar
- Optimizar

Actitudinales:

- Confianza decisión
- Iniciativa
- Mentalidad creativa
- Responsabilidad

Contribución al desarrollo de habilidades y destrezas Genéricas:

INSTRUMENTALES

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de gestión de la información
- Capacidad de organizar y planificar
- Comunicación oral y escrita en la lengua propia
- Conocimiento de informática en el ámbito de estudio
- Conocimiento de una lengua extranjera
- Resolución de problemas
- Toma de decisiones
-
-
-
-
-

PERSONALES

- Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas
- Compromiso ético
- Habilidades en las relaciones interpersonales
- Razonamiento crítico
- Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad
- Trabajo en equipo
- Trabajo en un contexto internacional
- Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar.
-
-
-
-

SISTÉMICAS

- Adaptación a nuevas situaciones
- Aprendizaje autónomo
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Conocimiento de otras culturas y costumbres
- Creatividad
- Habilidad para trabajar de forma autónoma
- Iniciativa y espíritu emprendedor
- Liderazgo
- Motivación por la calidad
- Sensibilidad hacia temas medioambientales
-
-
-

Temario Teórico y Planificación Temporal:

1. Principios y fundamentos de la lubricación

Fricción. Desgaste. Importancia de la lubricación. Regímenes de lubricación. Ciencia y Tecnología de la lubricación. Tribología

2. Aceites lubricantes

Clasificación de aceites lubricantes. Química de los aceites lubricantes: aceites minerales, aceites sintéticos, aceites bio-lubricantes. Propiedades físico-químicas de los aceites lubricantes. Aditivos.

3. Grasas lubricantes

Descripción y función. Composición/formulación. Microestructura. Tipos de grasas lubricantes. Procesado de grasas lubricantes. Propiedades físico-químicas de los aceites lubricantes. Reología de grasas lubricantes. Influencia de la presión y la temperatura.

4. Procesos de obtención y acondicionamiento de aceites lubricantes.

Materias primas: refinado de petróleo. Procesos de obtención de bases lubricantes a partir del petróleo. Variables de proceso. Aditivación.

5. Caracterización físico-química de lubricantes.

Ensayos tecnológicos normalizados para aceites y grasas lubricantes.

6. Aplicaciones

Sistemas y métodos de lubricación. Criterios generales para la selección de lubricantes. Lubricación de diferentes elementos mecánicos.

Bibliografía recomendada:

P.R. Albarracín. Tribología y lubricación industrial y automotriz. Ed. LITOCHOA. Bucaramanga. 2000.

E. Crespo, *Los lubricantes y sus aplicaciones*, 1972.

Rudnick, L.R. *Synthetics, mineral oils and bio-based lubricants*. 2006. CRC Press.

T. Mang and W. Dresel, *Lubricants and lubrication*, Wiley-VCH, 2001

B.O. Jacobson, *Rheology and Elastohydrodynamic lubrication*, Elsevier, 1991.

C. Balan, *The Rheology of lubricating grease*, ELGI, 2000.

Lubricating grease guide, National Lubricating Grease Institute, Third Edition, 1994.

Alfa-Laval, *Recommendations for pretreatment and cleaning of heavy fuel oil*, 1980.

J. Benlloch María, *Los lubricantes. Características. Propiedades. Aplicaciones*, 1991

B. Bhushan, *Principles and Applications of Tribology*, John Wiley & Son, Inc, 1999

Kirk-Othmer, *Enciclopedia de Tecnología Química*, 2001

U.S. Army Corps of Engineers, *Engineering and Design- Lubricants and Hydraulic Fluids*, Washington, 1999

Metodología Docente:

Metodología de enseñanza que se seguirá en las clases presenciales:

- Clases magistrales
- Trabajos de laboratorio
- Esquemas.
- Páginas web interesantes o complementarias.

Actividades no presenciales que debe realizar el alumno

- Búsquedas bibliográficas.
- Trabajos/ Informes sobre las prácticas.
- Resúmenes de teoría.
- Tests de autoevaluación.
- Trabajos individuales o en grupo.

Criterios de Evaluación:

Un examen correspondiente a la docencia impartida teóricamente, con preguntas de carácter teórico (50%) y aplicado (50%). Supondrá el 60% de la calificación final.

Evaluación de trabajos académicamente dirigidos. Presentación y discusión (25%)

Participación del alumno en clase (15%)

