



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA  
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE INGENIERÍA  
APLICADA**

**SILABO**

**I.- INFORMACIÓN GENERAL**

1.1 Nombre del curso	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERIA DE LUBRICACIÓN
1.2 Código del curso	MN – 270
1.3 Especialidad	: M3, M4
1.4 Condición	ELECTIVO
1.5 Pre – Requisitos	MN 216
1.6 Numero de créditos	3
1.7 Total de horas por semana	04
1.8 Teoría	02 horas por semana
1.9 Practica	02 horas por semana
1.10 Laboratorio	----
1.11 Sistema. Evaluación	D
1.12 Subsistema de evaluación	--
1.13 Profesor de Teoría	ING. DANTE MECHAN ROJAS
1.14 Profesor de Practica	----

**II.- SUMILLA**

Introducción a la Ingeniería de Lubricación ., importancia de los procesos de lubricación y filtración, principios de filtración , criterios de selección , importancia y su aplicación en las labores de mantenimiento , vida útil del lubricante y del filtro .

**III.- OBJETIVO**

Generales.- Proporcionar al estudiante las bases conceptuales del proceso de lubricación y filtración, aplicaciones e importancia en el campo de ingeniería.

Específicos.- Aplicación de los conceptos de lubricación y filtración en las labores de los diferentes tipos de mantenimiento así como su incidencia en los costos de una empresa.

## **IV.- PROGRAMA ANALÍTICO CALENDARIZADO**

### **Semana 1**

Introducción a la fricción. Definición, tipos. Fricción seca. Fricción sólida. Fricción fluida. Causas de la fricción. Formas de reducir la fricción. Lubricante. Definición. Funciones.

### **Semana 2**

Lubricación. Definición. Objetivos. Tipos. Lubricación. Película delgada. Lubricación Hidrodinámica. Lubricación sólida.

### **Semana 3**

Propiedades básicas. Viscosidad. Índice de viscosidad. Clasificación SAE. Concepto de lubricante monogrado y multigrado. Aceites para motores, transmisión automotriz. Clasificación ISO. Normas básicas para la selección de la viscosidad de un lubricante.

### **Semana 4**

#### **Primera Práctica**

### **Semana 5**

Calidad de los aceites lubricantes básicos. Origen. Tipos. Aceite básico mineral. Tipos. Propiedades físico-químicas de los aceites básicos minerales. Funciones de los aceites básicos.

### **Semana 6**

Lubricantes Sintéticos. Tipos. Aplicaciones principales. El mercado peruano y los lubricantes sintéticos. Los lubricantes y los motores de combustión interna. Tour de lubricantes y aplicaciones.

### **Semana 7**

#### **Segunda Práctica**

### **Semana 8**

#### **Exámenes Parciales**

### **Semana 9.**

Los aditivos y sus efectos. Evaluación de calidad de los lubricantes aditivados. Ensayos de laboratorio. Ensayos en banco de pruebas. Pruebas de campo. Relación entre las asociaciones ASTM, API, y SAE en materia de lubricación y filtración.

### **Semana 10**

Especificaciones de calidad de un lubricante en servicio automotriz. Clasificación API para motores Otto, Diesel y transmisión. Especificaciones técnicas de lubricantes de mercado peruano. Comparación técnica de lubricantes de mercado peruano. Tipo de manejo del tema de lubricantes en mercado peruano. Tendencia de los lubricantes aplicados a motores de combustión interna. Grasas, Definiciones. Especificaciones

### **Semana 11**

Contaminación Efectos de la contaminación. . Definición. Tipos. Teoría y niveles de desgaste en los equipos. Concepto de tribología. Medida de la contaminación

Sistemas de lubricación del motor de combustión interna. Sistema de flujo parcial, Flujo total, sistema dual.

Semana 12

Tercera Práctica

Semana 13

Principios de limpieza. Filtración. Definición. Conceptos básicos. Sistemas de Filtración. Sistema By pass. Sistema Flujo Total. Sistema Dual. Especificaciones técnicas de filtros para lubricante. Normas técnicas. Selección. El mercado peruano en materia de filtración.

Semana 14

Mantenimiento. Los tipos de mantenimiento y la lubricación. Determinación de la vida útil del lubricante. Conceptos de la prueba de absorción atómica. Interpretación de resultados. Concepto de límites permisibles en un motor de combustión interna. Determinación de la vida útil del filtro. Concepto de límites permisibles de contaminación. Almacenamiento y Manipuleo. Los Lubricantes y el Medio Ambiente. Reciclaje.

Semana 15

Cuarta práctica

Semana 16

Exámenes finales

## **V.- BIBLIOGRAFÍA**

LUBRICACIÓN

ANUAL BOOK OF ASTM

LUBRICATION

ANNUAL BOOK SAE

LUBRICANTS AND THEIR APLICATIONS

ROBERT W. MILLER

LUBRICANTS AND FUEL PERFORMANCE

LUBRIZOL

MECANICA DE LOS PEQUEÑOS MOTORES

CROUSE ANGLIN

GUIA DE LUBRICACIÓN

AMERICAN-PETROLEUM  
INSTITUTE

INTERNET

PÁGINAS ESPECIALIZADAS

PAPELES DE TRABAJO, INVESTIGACIONES EMPRESAS ESPECIALIZADAS

**ING. DANTE MECHAN ROJAS**  
**PROFESOR PRINCIPAL FIM**