



**SÍLABO**  
Plan 2015-II

<b>1. Código, Nombre</b>	:	<b>IC 0905 PAVIMENTOS.</b>
Período de vigencia	:	2024-II.
<b>2. Créditos y horas</b>	:	3 créditos, horas: 4 (2 Teóricas y 2 Taller)
Categorización	:	Tópicos de ingeniería
<b>3. Docentes:</b>	:	Ing Nestor Huamán Guerrero
<b>4. Libro de texto, título, autor y año.</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Néstor Huamán Guerrero, Manual Básico de Pavimentos Asfálticos, 2020, Perú</li> <li>- Especificaciones Generales MTC - EG 2013</li> <li>- Ensayos de Materiales MTC - EM 2016</li> <li>- Candia G., Mario, (2019), Gestión del Mantenimiento y Rehabilitación de Carreteras, Curso de Especialización en Pavimentos, Lima, Perú.</li> <li>- MTC, (2014), Manual de Carreteras: Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos.</li> </ul>		
<b>Otros materiales suplementarios:</b>		
<b>REFERENCIAS EN LA WEB:</b>		
Asociacion Americana De Ingenieros Civiles <a href="http://www.asce.org">http://www.asce.org</a> ASOCIACION Americana De Ingenieros De Transporte Y Autopistas <a href="Http://Www.Aashto.Org">Http://Www.Aashto.Org</a>		
<b>5. Información específica del curso</b>		
a.	Sumilla	
	<p>Tiene como objetivo general la revisión de Conceptos de Mecánica de Suelos con fines de Diseño de Estructuras de Pavimentos. Secciones Típicas de Pavimentos Flexibles y Rígidos. Uso de Geosintéticos en la Estructura de Pavimento. Uso de geomallas, geotextiles y dispositivos de drenaje.</p> <p>Concepto de Sub-Rasante. Definición y Ensayos de Laboratorio para fines de determinación de la capacidad de Soporte de la sub-rasante. Casos de sub-rasantes de suelos limo-arcillosos y granulares. Método de Diseño de Pavimentos Rígidos. Métodos de la Asociación de Cemento Portland y Método AASHTO 93. Tipos y Diseño de Juntas en Pavimentos Rígidos. Juntas de Contracción. Construcción y Dilatación, según AASHTO 93. Daños en la Estructura de Pavimentos. Deformaciones y agrietamientos. Evaluación Estructural con fines de Rehabilitación de Pavimentos. Uso de la Viga Benkelman.</p>	
b.	Requisito	: IC0803.
c.	Condición	: Obligatorio.
<b>6. Objetivos específicos del curso</b>		
a.	Resultados específicos de la enseñanza	
	El estudiante será capaz de Identificar las características y conocer el comportamiento de los Ligantes Asfálticos incluyendo Asfaltos Convencionales PEN y PG, Asfaltos líquidos o Cut Backs como los RC, MC y LC	
b.	<p>Resultados del estudiante abordados en el curso.</p> <p>C1. Diseña obras civiles que satisfacen requerimientos y necesidades, así como restricciones y limitaciones dadas.</p> <p>C2. Identifica, formula y resuelve problemas de ingeniería usando las técnicas, métodos y herramientas apropiadas</p> <p>C4. Aplica los conocimientos y habilidades en ciencias, matemáticas e ingeniería para resolver problemas de ingeniería civil</p> <p>C8. Reconoce la necesidad de mantener actualizados sus conocimientos y habilidades de acuerdo con los avances de la profesión y la tecnología</p>	

## 7. Lista de tópicos abordados en el curso.

### **UNIDAD I: LOS PAVIMENTOS Y SU COMPORTAMIENTO FUNCIONAL Y ESTRUCTURAL.**

#### **Aspectos Generales**

- Información general sobre el desarrollo del curso: silabo, reglas, referencias bibliográficas, etc.
- Estado actual de los pavimentos en el Perú y el mundo

#### **Estudio de los Suelos**

- Exploración y Explotación de Canteras para obras viales
- Laboratorio N°01

#### **Práctica 1**

### **UNIDAD II: EJECUTA ESTUDIOS DE INGENIERÍA BÁSICA, INGENIERÍA CONCEPTUAL, ANALIZANDO EL DISEÑO.**

- **Emulsiones Asfálticas**, composición, fabricación, clasificación, tipos, etc.
- Recomendaciones de uso de los ligantes asfálticos
- **Asfaltos Modificados con Polímeros**
- Necesidad de Modificación

#### **Laboratorio N°. 02:**

Ensayo de CBR en muestras compactadas de material granular para Subrasante, SubBase y Base Granular

### **UNIDAD III: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS.**

- Conformación Sub-Bases y Bases Granulares
- Bases Negras o Bituminosas

#### **Practica 2**

- Riegos Asfálticos: De Imprimación y de Liga
- Tratamientos Superficiales

#### **Examen Parcial**

### **UNIDAD IV: MEZCLAS ASFÁLTICAS.**

- Tipos de mezclas asfálticas: densas convencionales, Superpave, etc.
- Diseño del Ligante y Mezclas Asfálticas en “frio” y en “caliente”.
- Ensayos de laboratorio para determinar características volumétricas y gravimétricas

#### **Laboratorio N°03**

- Influencia de la temperatura y la velocidad de carga en el comportamiento mecánico.
- Diseño de mezclas asfálticas mediante el Método de Estabilidad Marshall.

### **UNIDAD V: DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO.**

- **Estudio del Tránsito**
- Clasificación de los vehículos
- Determinación del tránsito existente
- Determinación del número de ejes equivalentes en el periodo de diseño
- Reglamento nacional de vehículos

### **UNIDAD VI: EVALUACIÓN DE PAVIMENTOS**

- Conservación y Rehabilitación
- Análisis de la problemática
- Política de prevención
- Causas del deterioro
- Obras de mantenimiento y rehabilitación

#### **Examen Final**

#### **Examen Sustitutorio**

Lima, agosto de 2024