



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

PROGRAMA DEL CURSO DE PAVIMENTOS Y MANTENIMIENTO DE  
CARRETERAS

<b>CODIGO:</b>	460	<b>CREDITOS:</b>	5
<b>ESCUELA:</b>	Ing. Civil	<b>AREA:</b>	Materiales de construcción y obras civiles
<b>PRERREQUISITO:</b>	Vías terrestres 1	<b>POSTREQUISITO:</b>	
<b>CATEGORIA:</b>	Optativo	<b>SECCION:</b>	
<b>HORAS POR SEMANA DEL CURSO:</b>	3 periodos de 50 min. c/u	<b>HORAS POR SEMANA DE LABORATORIO:</b>	
<b>DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:</b>	Martes y jueves	<b>DIAS DE LABORATORIO:</b>	
<b>HORARIO DEL CURSO:</b>		<b>HORARIO DE LABORATORIO:</b>	

### 1. DESCRIPCIÓN

En el ramo de la construcción vial, los pavimentos han ocupado un lugar preponderante, dada la necesidad de la comunicación a través de ese sistema, en aras del desarrollo económico y social. Dada La variedad de tipos de pavimentos con que se cuenta; y tomando el factor económico como parámetro importante en la decisión final, para determinar el tipo de pavimento a utilizar en un proyecto determinado, es beneficioso contar con estructuras de pavimento variadas, lo que hace posible adecuar una determinada estructura a un monto económico determinado, tomando en cuenta parámetros que regularán el proyecto. El curso proporciona al estudiante los conocimientos teóricos necesarios para la toma de decisiones en estos aspectos.

### 2. OBJETIVOS

#### GENERAL:

Proveer conocimientos teóricos al estudiante en relación a los criterios y procedimientos para el diseño de pavimentos.

#### ESPECIFICOS

- Fomentar en el estudiante de ingeniería, de la Universidad de San caños de Guatemala, el hábito de investigación y experimentación en el campo de los pavimentos.
- Que los estudiantes tengan la capacidad de análisis y diseño de pavimentos.

### 3. METODOLOGÍA

El curso se desarrollará basándose en clases magistrales, método interactivo en el desarrollo de la clase, método inductivo y deductivo, sistemas analítico Y sintético, visitas a propectas en construcción, visites a plantas procesadoras de mezclas asfálticas y visitas a plantas procesadoras de concreto hidráulico.

#### 4. EVALUACIÓN

De acuerdo a la normativa de evaluación y promoción del estudiante de pregrado de la Facultad de Ingeniería, se procederá así:

2 exámenes parciales	50%
Trabajo de investigación	25%
Total zona	<hr/> 75%
Examen Final	25%
	<hr/>
TOTAL	100%

#### 5. CONTENIDO

##### PAVIMENTOS

- Generalidades
- Términos técnicos en carreteras
- Términos técnicos en alcantarillas
- Términos técnicos de puentes.

##### PAVIMENTOS RIGIDOS Y FLEXIBLES

- Pavimentas rígidos
- Pavimentos flexibles

##### MATERIALES

- El Suelo
- Agregados Minerales
- Productos Bituminosos y Cemento Pórtland
- Sub-rasante
- Sub-base
- Bases

##### ASFALTOS

- Asfalto/Azufre
- Asfalto Reciclado
- Asfalto Polimerizado

##### PRIMER EXAMEN PARCIAL

##### RIESGOS O CAPAS DE IMPRIMACIÓN

- Riegos de liga
- Tratamientos superficiales asfáltico

##### MEZCLAS

Materiales utilizados  
Procedimientos de Mezclado

##### PAVIMENTOS DE CONCRETO HIDRAULICO

- Materiales utilizados
- Procedimiento de Mezclado
- Aplicaciones
- Curado

##### DISEÑO DE PAVIMENTOS FLEXIBLES Y RÍGIDOS

- Métodos de diseño de pavimentos flexibles
- Métodos de diseño de pavimentos rígidos

## SEGUNDO EXAMEN PARCIAL

### **MANTENIMIENTO DE PAVIMENTOS**

- Fallas
- Bacheo
- Sellado

### **DRENAJES**

- Materiales
- Colocación
- Mantenimiento

### **ESPECIFICACIONES**

- Internacionales
- Nacionales

## **6. BIBLIOGRAFÍA**

- Cal y Mayor, Rafael, Cárdenas G. James. Ingeniería de Tránsito Fundamentos y Aplicaciones. Editorial Alfa y Omega, 7a Edición.
- Dirección General de Caminos, Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y vivienda. Especificaciones Generales para construcción de Carreteras y Puentes. Colegio de ingenieros de Guatemala, Septiembre de 2,001. Primera Edición.
- Secretaría de Integración Económica Centroamericana. Manual centroamericano de Mantenimiento de Carreteras, Alcantarillas y Puentes
- AASHTO. Guide for design of Paviment structures. AASHTO, 1993 USA
- Salazar Rodríguez, Aurelio. Guía para el diseño y construcción de Pavimentos rígidos. Instituto Mexicano del Cemento y el Concreto. México 1998. Primera Edición.