

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	1 de 4

FACULTAD: Ingenierías y Arquitectura

PROGRAMA: Ingeniería Civil

DEPARTAMENTO DE: Ingeniería Civil y Ambiental

CURSO: **CÓDIGO:**

ÁREA:

REQUISITOS: **CORREQUISITO:**

CRÉDITOS: **TIPO DE CURSO:**

FECHA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN

ACTUALIZÓ:

JUSTIFICACIÓN

El diseño y la construcción de la estructura de un pavimento requiere de la identificación de las variables que intervienen en el buen funcionamiento de la estructura del pavimento, por lo cual el Ingeniero debe estar preparado con los conocimientos necesarios para determinar estas variables, optimizar el uso de los materiales que tiene a disposición en las diferentes regiones para la construcción de las diferentes capas que componen este pavimento y supervisar de manera estricta cada una de las etapas de construcción y mantenimiento de estos pavimentos.

OBJETIVO GENERAL

Formar al estudiante de Ingeniería Civil con los conceptos necesarios para diseñar y construir las diferentes estructuras de pavimentos, haciendo uso de la tecnología y herramientas que se encuentran a la mano dentro del campo de las obras civiles.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las clases de pavimentos, las capas que los componen y la función de cada una de ellas.
- Determinar las variables y factores que intervienen en el diseño de cada una de las clases de pavimentos, de acuerdo a la ubicación y necesidades en los proyectos viales a intervenir.
- Conocer y aplicar la normatividad que rige el diseño y construcción de los pavimentos en Colombia, determinadas por el Instituto Nacional de Vías (INVÍAS).
- Realizar las prácticas de los ensayos de laboratorio especificados por el INVÍAS para evaluar la subrasante (suelo de fundación) y los materiales que componen cada una de las capas de la estructura del pavimento.
- Aplicar los diferentes métodos de diseño de pavimentos.

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	2 de 4

COMPETENCIAS

Formar al estudiante de Ingeniería Civil con los conceptos y herramientas necesarias para el diseño y la construcción de las estructuras de pavimento en una obra vial. Así como en el reconocimiento de los materiales que componen cada una de las capas de la estructura de los pavimentos, haciendo uso de la normatividad del Instituto Nacional de Vías 2013.

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Unidad 1: Generalidades de los Pavimentos <ul style="list-style-type: none"> • Elementos que componen una vía. • Concepto, características generales, Clasificación, capas del Pavimento • Obras de Estructuras de Drenaje y de Subdrenaje. 	10	20
Unidad 2: Subrasante <ul style="list-style-type: none"> • Generalidades de los suelos • Unidad de Diseño de los suelos de subrasante. • Proceso de compactación en los suelos. • Capacidad portante de los suelos de subrasante y Métodos de estabilización de los suelos. • Laboratorios 	10	20
Unidad 3: Suelos Granulares en la estructura de los pavimentos. <ul style="list-style-type: none"> • Afirmados, Sub-Base Granular y Base Granular. • Normatividad del INVÍAS-2013 enfocada a los suelos granulares. • Métodos de estabilización de los suelos granulares. • Laboratorios 	10	20
Unidad 4: Materiales bituminosos y mezclas asfálticas (Pavimentos Flexibles) <ul style="list-style-type: none"> • Generalidades • Cemento asfáltico • Emulsiones asfálticas • Asfalto líquido • Normatividad del INVÍAS-2013 enfocada a los 	15	30

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	3 de 4

materiales bituminosos (Capítulo 4.) <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de las mezclas asfálticas • Normatividad del INVÍAS-2013 enfocada a las mezclas asfálticas (capítulo 4) • Diseño de mezclas asfálticas. • Laboratorios 		
Unidad 5: Materiales utilizados para mezclas hidráulicas (Pavimentos rígidos) INVÍAS-2013.	5	10
Unidad 6: Diseño de Tránsito <ul style="list-style-type: none"> • Generalidades • Determinación del número de ejes equivalentes a 8,2 toneladas 	10	20
Unidad 7: Diseño de Pavimentos	15	30
Unidad 8: Procesos constructivos en los pavimentos <ul style="list-style-type: none"> • Norma INVÍAS 2013 	5	10

METODOLOGÍA (Debe evidenciarse el empleo de nuevas tecnologías de apoyo a la enseñanza y al aprendizaje)

1. Se desarrollarán clases magistrales, generando en los estudiantes la motivación por el aprendizaje en los temas propuestos dentro del contenido programático.
2. Se motivarán a los estudiantes en la participación del desarrollo de los temas propuestos en el contenido programático.
3. Aplicación de ayudas didácticas y audiovisuales para el desarrollo del programa.
4. Se motivará a los estudiantes para la ejecución de un trabajo final donde apliquen los conocimientos adquiridos en la asignatura.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

El sistema de evaluación se regirá a lo estipulado por la Universidad de Pamplona, así:

Primer corte: Evaluación escrita (20%) + trabajos, quices y exposiciones (15%) = 35%

Segundo corte: Evaluación escrita (20%) + trabajos, quices y exposiciones (15%) = 35%

Tercer corte: Evaluación escrita (20%) + trabajos, quices y exposiciones (10%) = 30%

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	4 de 4

BIBLIOGRAFÍA

- Especificaciones Generales de Construcción en Carreteras del Instituto Nacional de Vías INVÍAS 2013.
- Normas de Ensayo de materiales para carreteras del Instituto Nacional de Vías INVÍAS 2013.
- Guía de diseño de pavimentos flexibles para bajos volúmenes de tránsito del INVÍAS.
- Guía de diseño de pavimentos flexibles para medios a altos volúmenes de tránsito del INVÍAS.
- Guía de diseño de pavimentos rígidos para bajos, medios y altos volúmenes de tránsito del INVÍAS.
- AASHTO GUIDE FOR Design of Pavement Structures (1993)
- Pavimentos (Materiales, Construcción y diseño). Hugo Alexander Rondón Quintana & Fredy Alberto Reyes Lizcano.
- Pavimentos. Fernando Sánchez Sabogal
- Pavimentos Asfálticos. Guillermo Muñoz Ricaurte
- Pavimentos en Concreto Hidráulico. Guillermo Muñoz Ricaurte.
- Pavimentos. Alfonso Montejo Fonseca.
- Ayudas didácticas en Pavimentos. Yee Wan Yung Vargas
- Principles of Pavement Design. E.J. Yoder. & M. W. Witczak.
- PAVEMET ANALYSIS AND DESIGN. YANG H. HUANG.