

PROGRAMA DE ASIGNATURA						
I.- DATOS GENERALES						
Nombre de la Carrera o Programa: Ingeniería Civil						
Nombre de la Asignatura: Pavimentos						
Departamento y/o cátedra: Departamento de Geotecnia						
Régimen: Semestral			Número de Unidades Crédito: 05			
Ubicación en el plan de estudios: Décimo semestre						
Tipo de asignatura:				N° horas semanales :		
Obligatoria	X	Electiva		Teóricas	2	Prácticas/Seminarios 2
Prelaciones/Requisitos: Mecánica de Suelos II y Laboratorio de Mecánica de Suelos II			Asignaturas a las que aporta:			
Fecha de aprobación del Programa en el Consejo de Facultad:						

II.- JUSTIFICACIÓN
<p>La unidad curricular Pavimentos establecida en el pensum de la carrera Ingeniería Civil, tiene como propósito hacer que los estudiantes sean competentes para acometer el Estudio y Diseño Básico del pavimento, tomando en cuenta el diseño del material de fundación, el volumen de tráfico para el diseño. Adicionalmente maneja los criterios para la evaluación del pavimento y la propuesta de soluciones para su rehabilitación. Contribuye con el desarrollo de las competencias generales: aprender a aprender con calidad, aprender a convivir y servir y aprender a trabajar con el otro. En cuanto a las competencias profesionales básicas, contribuye con: formula proyectos de ingeniería y modela la toma de decisiones y con las Competencias Profesionales específicas: gestiona obras civiles, mantiene y rehabilita obras de ingeniería civil y analiza la factibilidad de obras civiles. Todas ellas fundamentales para el desempeño exitoso de un Ingeniero ético que domina su profesión. Los tópicos a tratar son: Diseño de pavimentos. El material de fundación. El experimento vial de la AASHTO. El método AASHTO-72. El método AASHTO-93. Introducción a la evaluación de pavimentos. Medición del índice internacional de rugosidad. Evaluación estructural del pavimento por viga Benkelman</p>

III.- CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS	
Competencia general 1 (CG1): Aprender a aprender con calidad	
Unidad de competencia 3 (CG1 – U3): Identifica, plantea y resuelve problemas	<ul style="list-style-type: none"> Analiza el problema y obtiene la información requerida para solucionarlo
Unidad de competencia 6 (CG1 – U6): Demuestra conocimiento sobre su área de estudio y profesión	<ul style="list-style-type: none"> Identifica términos, definiciones y ejemplos del lenguaje técnico de la profesión. Aplica los procedimientos de la disciplina para resolver problemas y aportar soluciones.
Unidad de competencia 10 (CG1 – U10): Trabaja en forma autónoma	<ul style="list-style-type: none"> Trabaja de forma independiente para cumplir sus metas con calidad
Competencias Profesionales Básicas 2 (CPB2): Modela la toma de decisiones	
Unidad de competencia 1 (CPB2 – U1): Modela matemáticamente situaciones reales para apoyar la toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> Identifica el modelo que representa la situación real para lograr el objetivo planteado. Resuelve el modelo matemático
Competencias Profesionales Específicas 1 (CPE1): Gestiona obras civiles	
Unidad de competencia 1 (CPE1- U1): Realiza un proyecto de obras de ingeniería civil	<ul style="list-style-type: none"> Conoce las soluciones típicas y específicas a problemas de Ingeniería según conceptos aprendidos Aplica los conocimientos para analizar las diferentes alternativas que se pueden dar en cada proyecto. Distingue los diferentes elementos de un proyecto. Realiza los cálculos necesarios para la evaluación de cada solución.
Unidad de competencia 4 (CPE1 – U4): Maneja e interpreta información asociada a un proyecto de manera idónea	<ul style="list-style-type: none"> Identifica la información necesaria para la ejecución del proyecto. Selecciona métodos para la adquisición de la información Conoce valores referenciales de diferentes áreas de ingeniería civil, utilizados en el diseño de obras civiles. Aplica los conocimientos técnicos para analizar los resultados de los ensayos de laboratorios. Toma decisiones basados en los datos obtenidos
III.- CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS (CONTINUACIÓN)	
Unidad de competencia 5 (CPE1 – U5):	<ul style="list-style-type: none"> Analiza la data a utilizar Representa gráficamente las soluciones que propone pa

Aplica la abstracción espacial y la representación gráfica para la resolución de problemas de ingeniería civil.	<p>un proyecto de ingeniería civil.</p> <ul style="list-style-type: none"> Grafica los esquemas que representan los modelos físicos del problema en estudio
Competencias Profesionales Específicas 2 (CPE2): Mantiene y rehabilita obras de ingeniería civil con calidad	
Unidad de competencia 3 (CP2-U3): Propone alternativas a la rehabilitación y mantenimiento de obras civiles.	<ul style="list-style-type: none"> Aplica conocimientos teóricos y experimentales para determinar las fallas o colapsos inminentes en obras civiles.
Competencias Profesionales Específicas 3 (CPE3): Analiza la factibilidad de desarrollo de obras civiles	
Unidad de competencia 1 (CPE3 – U4): Identifica, evalúa e implementa las tecnologías más apropiadas para su contexto	<ul style="list-style-type: none"> Conoce las herramientas tecnológicas a ser aplicadas en distintas áreas de la Ingeniería Civil Propone soluciones a problemas presentados en distintas obras civiles, haciendo uso de las herramientas tecnológicas. Interpreta la validez de la respuesta obtenida.

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS	
UNIDAD I: Introducción y principios generales	Definición de pavimento; diferentes tipos de pavimentos; componentes básicos de la estructura del pavimento; el pavimento como parte de la vía; el terreno de fundación, consideraciones generales; objetivos del diseño; criterios de diseño estructural y funcional.
UNIDAD II: La vialidad en Venezuela	Consideraciones generales de la vialidad en Venezuela; características de los materiales; coeficiente estructural; factor regional; unidades de diseño; métodos de diseño.
UNIDAD III: Análisis de tránsito	Obtención, manejo e interpretación de la información de tránsito para el diseño de pavimentos flexibles; factores básicos; concepto y determinación de los factores de equivalencia, canal de ajuste por tránsito desbalanceado; metodología para la determinación de las cargas equivalentes de diseño.
UNIDAD IV: El terreno de fundación	Unidades de diseño; la subrasante y el material seleccionado, su capacidad de soporte, efecto del contenido de humedad, energía de compactación, sobrecarga e hinchamiento, control de compactación; ensayo CBR de tres puntos; determinación de los parámetros de diseño y control de calidad.
Unidad V: Métodos de diseño	<p>Métodos para el diseño de pavimentos flexibles; método AASHTO, revisión 1972; método SHELL, revisión 1978; método MTC, versión 1982; principios de diseño y ejemplos; unificación de criterios para el planteamiento de la solución única para la construcción.</p> <p>Principios de diseño de mezclas asfálticas, combinación de agregados, el método Marshall para el diseño de mezclas asfálticas en caliente;</p>

	interpretación del diseño, las especificaciones venezolanas.
UNIDAD VI: Materiales constituyentes	Materiales granulares para capas de base y sub-base, su aporte estructural y sus especificaciones; materiales estabilizados, procesos, parámetros de diseño, su aporte estructural y sus especificaciones; materiales asfálticos, procesos de obtención y tipos producidos en Venezuela, usos recomendados, efecto de la temperatura-viscosidad, proceso de envejecimiento; tipos de mezclas asfálticas, tratamientos superficiales, riego de adherencia e imprimación asfáltica.
UNIDAD VIII: Fallas y mantenimiento del pavimento	Evaluación del pavimento; condición actual, método del PCI; determinación de la deflexión del pavimento con uso de la viga Benkelman; fallas en la estructura del pavimento, tipos y reparación; criterios de rehabilitación del pavimento; determinación de espesores de refuerzo

V.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Estrategias de Enseñanza:

1. Información previa de la importancia del tema a discutir;
2. Dar clases expositivas;
3. Promover la participación de los estudiantes en el desarrollo de las clases;
4. Hacer en clase preguntas intercaladas durante la exposición; y,
5. Usar un portafolio que incluye los talleres propuestos en clase.

Estrategias de Aprendizaje:

1. Leer antes de la clase el tema correspondiente
2. Revisar aspectos particulares que surjan durante la clase asociados a la materia
3. Resolver las dudas que se le vayan presentando sobre su estudio, escribirlas y buscarle solución.

VI.- ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN

Evaluación formativa:

1. Durante la discusión en clase, usando la observación y la técnica de la pregunta, se estimulará en el estudiante la autocorrección.

Evaluación sumativa:

1. Exámenes escritos de acuerdo con lo especificado en el plan de clase

VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Guías y material de apoyo: El Profesor suministrará material de apoyo para cada tema.

