



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

DIRECCION DE ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

PAVIMENTOS

I. INFORMACIÓN GENERAL

CODIGO	: TV 625 - Pavimentos
SEMESTRE	: 11
CREDITOS	: 4
HORAS POR SEMANA	: 16 (Teoría – Práctica - Laboratorios)
PRE-REQUISITOS	: EC 713, HH-433
CONDICION	: Electivo
DEPARTAMENTO	: Topografía y Vías de Transporte
PROFESOR	: Samuel Mora Quiñones
PROFESOR E-MAIL	: morasamq@hotmail.com

II. SUMILLA DEL CURSO

El curso tiene como finalidad lograr que los estudiantes se identifiquen y conozcan plenamente la Técnica de Construcción de los Pavimentos Asfálticos, de Concreto Hidráulico y Adoquinados, se presentan las características climatológicas de diferentes regiones del país que deben considerarse en el Diseño de Pavimentos debiendo actualizarse el Programa presentado ciclo a ciclo en función de los nuevos materiales que incluyan nuevas tecnologías a fin de alcanzar el máximo desempeño de los Pavimentos en el Perú. Se realiza un Proyecto de Diseño de Pavimentos para una región del país y se hace uso de software especializado.

III. COMPETENCIAS DEL CURSO

1. Realiza estudios de carácter técnico y económico para la elaboración de Proyectos de Ingeniería Vial.
2. Aplica software especializados, relacionados con los diferentes diseños según los temas tratados y de acuerdo a las necesidades de la especialidad.
3. Analiza las propiedades de los materiales que conforman un Pavimento y determinar su comportamiento bajo circunstancias de servicio.
4. Analiza y aplica correctamente los métodos apropiados para el diseño estructural de los Pavimentos, tomando en consideración todos los parámetros relevantes.
5. Analiza el proceso constructivo de las diferentes clases de Pavimentos.
6. Evalúa Pavimentos existentes con incidencia en su aspecto funcional y estructural.
7. Conoce las técnicas correspondientes para el mantenimiento de los Pavimentos así como para la rehabilitación o reconstrucción de los Pavimentos deteriorados.

IV. UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. INTRODUCCIONES A LA INGENIERIA DE PAVIMENTOS / 10 HORAS

Definición / Tipos y clasificación / Conformación (Capas) / Funciones de las capas / Esfuerzos Compresionales o Verticales / Esfuerzos Tensionales u Horizontales / Factores que influyen en la Performance un Pavimento / Daños superficiales y/o estructurales / Factores que afectan la compactación.

2. TECNOLOGIA DEL ASFALTO / 5 HORAS

Los Cementos Asfálticos, historia y su utilización en el Perú y el Mundo / Definiciones, Técnicas de Producción / Asfaltos Diluidos o Cut Backs / Emulsiones Asfálticas / Reología del Asfalto / Ensayos de Laboratorio, Especificaciones Técnicas de los diferentes tipos de Ligantes Asfálticos.

3. ESTABILIZACION DE SUELOS / 5 HORAS

Riegos Asfálticos / Tratamientos Superficiales / Carpetas Asfálticas en Frio o en Caliente.

4. DISEÑO DE MEZCLAS ASFALTICAS / 10 HORAS

Determinación de Ligante por Métodos Empíricos / Ensayos de Laboratorio de Adherencia Ligante – Agregado / Diseño en frio / Diseño en Caliente / Ensayo de Estabilidad Marshall, aplicaciones / Procesos Constructivos / Plantas Asfálticas / Modificación de Mezclas Asfálticas con polímeros y otros tipos de Modificadores / Tecnología SUPERPAVE y su Aplicación en el Perú.

5. DISEÑO ESTRUCTURAL DE PAVIMENTOS ASFALTICOS / 10 HORAS

Estudio de Tráfico y Agregados Minerales a utilizar / Método de Diseño de Espesores: CBR, Instituto del Asfalto. Guía AASHTO 1993, 2002 / Aplicaciones / Desarrollo y Aplicación del programa DAMA y otros Software apropiados para Diseños en el Perú.

6. CONSERVACION Y REHABILITACION DE PAVIMENTOS / 10 HORAS

Análisis de la Problemática / política de Prevención, causas del deterioro / Obras de Mantenimiento y Rehabilitación / Fallas comunes, formas de reparación. Evaluación del Pavimento / Métodos Destructivos y no Destructivos / Uso de la Viga Benjkelman, Faling Weight, Bump Integrator, etc. / Tratamiento de Fisuras, Fallas Superficiales y/o profundas / Utilización de Geotextiles en Pavimentación y Repavimentación / Tecnicas del Micropavimento y el Reciclado.

7. PAVIMENTOS DE CONCRETO HIDRAULICO / 10 HORAS

Estructura de Pavimento PCH, Partes, TOF y Cimientos / Fenómeno de Sugerencia / Esfuerzo en la Losa de Concreto / Radio de Rigidez Relativa / Análisis de Trafico / Vida Útil / Diseño Geométrico / Calidad de Concreto del cemento Tipo Portland / Diseño Estructural de Pavimentos PCH / Método Portland Cement Association (PCA), FAA, otros.

8. PAVIMENTOS ADOQUINADOS / 10 HORAS

Diseño / Construcción y Mantenimiento.

VI. METODOLOGIA

En el curso se emplea un método activo en el proceso enseñanza-Aprendizaje, en el que los alumnos tienen participación en todas las clases ya sea individualmente o en grupos de trabajo. El profesor emplea la exposición y ejemplificación para complementar la actividad de los estudiantes utilizando las ayudas audiovisuales disponibles. El trabajo en aula se complementa con trabajos domiciliarios que los estudiantes realizan por asignación del profesor; así como con la ejecución de Ensayos de Laboratorio, visitas a Plantas Asfálticas, exposición de trabajos, etc.

VII. FORMULA DE SISTEMA DE EVALUACION F

El Promedio Final PF se calcula tal como se muestra a continuación:

$$PF = \frac{EP + 2EF + PP}{4} \quad PP = \frac{PC1 + PC2}{2}$$

Examen Parcial
Prácticas Calificadas
Trabajo Final

Examen Final
Laboratorios Calificados

VIII. BIBLIOGRAFIA

1. Guia AASHTO para el Diseño de Estructuras de Pavimentos AASHTO. Sociedad Americana de Oficiales Estatales de Carreteras y Transportes (1993) - Editorial
- 2.- Eldon Yoder. E.J. y Witczak, M.W. "Principles of Pavement Desing" second Edition-Editorial



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

DIRECCION DE ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

AEROPUERTOS

I. INFORMACIÓN GENERAL

CODIGO	: TV 915 - Aeropuertos
SEMESTRE	:
CREDITOS	:
HORAS POR SEMANA	: 80 Teoría – Práctica - Laboratorios)
PRERREQUISITOS	: Caminos II TV 616 Drenaje HH-413
CONDICION	: Electivo
DEPARTAMENTO	: Topografía y Vías de Transporte
PROFESOR	: Samuel mora Quiñones
PROFESOR E-MAIL	: morasamq@hotmail.com

II. SUMILLA DEL CURSO

El curso tiene como finalidad introducir a los participantes en el conocimiento, planeamiento, diseño y construcción de las facilidades aeroportuarias, el curso dar el fundamento y la base para que el alumno pueda posteriormente profundizar sus conocimientos aeroportuarios de avanzada.

III. COMPETENCIAS DEL CURSO

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

IV. UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. ORGANIZACION DE DATOS Y PRINCIPALES PARAMETROS ESTADISTICOS / 8 HORAS
2. PROBABILIDAD / 8 HORAS
3. VARIABLES ALEATORIAS Y DISTRIBUCION D EPROBABILIDAD / 12 HORAS

4. DISTRIBUCION MUESTRAL / 4 HORAS

5. ESTIMACION Y PRUEBAS DE HIPÓTESIS / 12 HORAS

6. ANALISIS DE REGRESION Y CORRELACION / 8 HORAS

7. PRUEBAS CHI-CUADRADO / 8 HORAS

V. LABORATORIOS Y EXPERIENCIAS PRÁCTICAS

VI. METODOLOGIA

VII. FORMULA DE EVALUACION

El Promedio Final PF se calcula tal como se muestra a continuación:

EA: Examen Parcial

EB: Examen Final

PC: Prácticas Calificadas

LB: Laboratorios Calificados

TF: Trabajo Final

VIII. BIBLIOGRAFIA

2. "Diseño de Pavimentos de Concreto para Aeropuertos", Portland Cement Association, Editorial Limusa Mexico 1982

2.- "The Planning and design of airports" , Roberth Horonjef. Editorial Mac Graw Hill, 1962

