



---

## FERROCARRILES

### I.- INFORMACION GENERAL

CODIGO	: TV715 - Ferrocarriles
SEMESTRE	: 11
CREDITOS	: 3
HORAS POR SEMANA	: 5 (Teoría (3) – Practicas (2))
PRE – REQUISITOS	: TV – 413, caminos I
CONDICIÓN	: Electivo
DEPARTAMENTO	: Topografía y Vías de Transporte
PROFESOR	: Elifio Rodolfo Quiñonez Rosales
PROFESOR E-MAIL	: <a href="mailto:elifioquionez@yahoo.com">elifioquionez@yahoo.com</a>

### II.- SUMILLA CURSO

El curso tiene como finalidad capacitar a los estudiantes en el conocimiento de los elementos y componentes de la infraestructura, superestructura, materiales y equipos rodantes de las redes de ferrocarriles nacionales y metropolitanos.

### III.- COMPETENCIAS DEL CURSO

1. Realizar estudios de carácter técnico del proceso de planificación del transporte ferroviario en proyectos nacionales y metropolitanos.
2. Analizar las características de los elementos de la vía férrea a nivel de infraestructura y superestructura.
3. Analizar y aplicar los métodos de cálculo de las resistencias de movimiento de los trenes y dinámica de trenes.
4. Analizar y aplicar los métodos de diseño geométrico de las vías férreas.
5. Analizar y aplicar los métodos de diseño y construcción de puentes y túneles ferroviarios.
6. Analizar las características de los trenes de alta velocidad y la adaptación de las líneas convencionales a líneas de alta velocidad.

### IV.- UNIDADES DE PARENTIZAJE

#### 1.- INTRODUCCIÓN AL SISTEMA DE FERROCARRILES (10HRS)

Sistemas de transporte masivo de carga y pasajero, clasificación de locomotoras diesel eléctrica, eléctrica y magnética, de la vía férrea

#### 2.- ELEMENTOS DE LA VIA FERREA (10HRS)

Obras de infraestructura. Superestructuras, sub balasto, balasto, durmientes, rieles, elementos de sujeción cambios y señalización.



### **3.- CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO GEOMÉTRICO (10HRS)**

Trazo en planta, radios mínimos, curvos de transición, peraltados sobre ancho y pendientes.

### **4.- CONSTRUCCIÓN DE TÚNELES (10HRS)**

Empleo de túneles en vías férreas, gálibos, secciones transversales, localización, dimensionamiento y construcción de túneles.

### **5.- DINÁMICA DE TRENES (10HRS)**

Resistencia al movimiento de trenes, frenos, distancia de frenado, tipos de frenos, ecuación del movimiento del tren.

### **6.- ESTACIONES PATIOS TALLERES (10HRS)**

Estaciones patio de estaciones, talleres, oficinas de administración y comunicaciones.

### **7.- TRENES DE ALTA VELOCIDAD (10HRS)**

Dinámica de los trenes de alta velocidad, adaptación de las líneas convencionales a líneas de alta velocidad.

## **V.- METODOLOGIA**

En el curso se emplea el método del proceso de enseñanza - aprendizaje, en los que los alumnos participan ya sea individualmente o en grupos de trabajo, mediante ayudas audiovisuales disponibles. El trabajo en aula se complementa con prácticas de campo en las empresas e instituciones especializadas tales como como el Tren Metro – Lima, Ferrocarril Central Andino y Ferrocarril Central Huancayo – Huancavelica.

## **VI.- FORMULA DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN**

El promedio final (P.F.), se calcula por la formula:

$$PF = \frac{EP + 2EF + PP}{4} ; \quad PP = \frac{PC_1 + PC_2 + PC_3 + PC_4}{4}$$

EP= Examen parcial    PP= Promedio de practicas

EF= Examen final    PC= Practica de campo

## **VII.- BIBLIOGRAFIA**

1. Klaus Kemp Heiland, 2002, Desarrollo de los ferrocarriles en el Perú
2. Alberto Regal 1965, Historia de los ferrocarriles en lima
3. Ingeniero J.A.Regau, 1982, Curso de ferrocarriles
4. Francisco Tongo México, 1982, Ferrocarriles
5. Normas de American Railways Engineering and Maintenance Association (AREMA 4 tomos)