

**PROGRAMA ANALÍTICO**
**1. DATOS INFORMATIVOS**

<b>DEPARTAMENTO:</b> CIENCIAS TIERRA Y CONSTRUCCION		<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO:</b> VIALIDAD Y CAMPO	
<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA:</b> DISEÑO GEOMETRICO DE VIAS II		<b>PERIODO ACADÉMICO:</b> PREGRADO S-I ABR17-AGO17	
<b>CÓDIGO:</b> 27003	<b>No. CREDITOS:</b>	<b>NIVEL:</b> PREGRADO	
<b>FECHA ELABORACIÓN:</b> 26/04/2016	<b>EJE DE FORMACIÓN</b>	<b>HORAS / SEMANA</b>	
		<b>TEÓRICAS:</b> 4	<b>PRÁCTICAS/LABORATORIO</b>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:</b> Enseña al alumno a conocer los diferentes elementos que conjugan el diseño de carreteras, los tipos de curvas y la normativa que rige en el Ecuador al respecto. Enseña a diseñar la ruta más óptima técnicamente definida de un diseño preliminar basado en la planimetría y altimetría del terreno tomando en cuenta las factibilidades y facilidades topográficas de la zona o región. Para llegar a la tendencia mundial de un diseño ecológico racional, en donde se tienen criterios de control en cortes y rellenos, Así como los factores básicos de diseño como los parámetros básicos de diseño con seguridad, comodidad, confortabilidad y tiempo de viaje menor.			
<b>CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:</b> Esta asignatura corresponde a la segunda etapa del eje de formación profesional, proporciona al futuro profesional la capacidad de diseñar un diseño vial preliminar y la ruta más óptima técnicamente definida, basado en la planimetría y altimetría del terreno tomando en cuenta las factibilidades topográficas de la zona o región. Complementando el estudio definitivo con conocimientos de taludes, en corte y relleno así como conociendo los problemas de deslizamientos y problemas de visibilidad en curvas horizontales y verticales, así como las pérdidas de trazado y distancias de visibilidad de parada y rebasamiento. Enseña la ejecución de diseños viales para urbanizaciones, lotizaciones y parcelación de terrenos.			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA):</b> Calcula y Diseña obras de Ingeniería Civil de acuerdo a la conceptualización básica, estado actual del conocimiento científico conforme a la normativa vigente, aplicando criterios de calidad.			
<b>OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:</b> Identificar los criterios y las normas establecidas en las especificaciones NEVI-12 del MTOP para diseño geométrico de carreteras y adicional determinar la alineación horizontal, vertical y equilibrio de curvas de masas, para establecer los volúmenes de movimiento de tierras de las secciones típicas especificadas.			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA):</b> Enseña a Identificar y analizar los parámetros de diseño de carreteras, normativa vigente (MTOP) y plantea soluciones para vías			

**2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 1	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1
ESTUDIOS PRELIMINARES	ESTUDIOS PRELIMINARES Y CURVAS DE RETORNO
<b>1.1 Trabajo de campo</b> Nivelación procedimientos <b>Polígono fundamental</b> Polígono fundamental <b>Nivelación geométrica</b> Nivelación geométrica <b>Perfiles</b> Transversales longitudinales <b>Topografía auxiliar</b> Topografía auxiliar	

# PROGRAMA ANALÍTICO

## UNIDADES DE CONTENIDOS

### Diseño Urbano.- ciudades y Urbanizaciones

Trazado en planta

Calculo y diseño de curvas de retorno

### Unidad 2

#### DISEÑO GEOMETRICO DE VIAS

### Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2

Calcula y diseña una obra civil en el área vial

#### Cálculo de rumbos

Cálculo de coordenadas

#### Dibujo de la faja topográfica

Dibujo de la faja topográfica

#### Tangente intermedia mínima

Tangente intermedia mínima

#### Curvas circulares y espirales

Curvas circulares y espirales

#### DISEÑO EN PLANTA

DISEÑO EN PLANTA

#### Línea de ceros

Diseño geométrico- sección transversal

Diseño de peraltes en curvas

Calculo del Sobreaancho en curvas

Cunetas y contracunetas

Distancias de visibilidad en curvas horizontales

#### DISEÑO EN PERFIL

DISEÑO EN PERFIL

#### PIV Verticales

Curvas verticales de redondeamiento

#### Curvas verticales de redondeamiento

curvas cóncavas

curvas convexas

#### Cálculo de la longitud mínima de curvas verticales

Cálculo de la longitud mínima de curvas verticales

#### Distancia de visibilidad – distancia de parada

Distancia de visibilidad – distancia de parada

#### TALUDES

TALUDES

#### formación de taludes de corte y relleno

Consolidación – conformación de taludes

Control de taludes.-deslizamientos.- terrazas de estabilización

#### INTERSECCIONES

Intersecciones a nivel

Intersecciones a desnivel

rotondas

Isletas de direccionamiento

#### DRENAJE

DRENAJE

#### Drenaje superficial

cunetas

alcantarillas

cajones para alcantarillas

disipadores de energía para alcantarillas viales

# PROGRAMA ANALÍTICO

## UNIDADES DE CONTENIDOS

subdrenaje

subdrenaje

### Unidad 3

#### ELABORACION DE UN PROYECTO VIAL

### Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3

Diseño y trazado de una carretera y rutas de acceso en el área vial

#### Estudio de eje de la vía en planta

Estudio de eje de la vía en perfil longitudinal

Estudio del perfil transversal

Diseño de un proyecto urbano

Diseño de un proyecto rural

#### Cálculo de áreas

Método gráfico

Método analítico

#### Cálculo de volúmenes

Cálculo de volúmenes

#### Curva de masas.- cálculo y diseño

Curva de masas.- cálculo y diseño

#### Proyecto completo de un tramo de carretera, trabajo de campo y trabajos de gabinete

Proyecto completo de un tramo de carretera, trabajo de campo y trabajos de gabinete

#### DISEÑO DEFINITIVO

DISEÑO DEFINITIVO

#### Trabajos de gabinete o escritorio

Trabajos de gabinete o escritorio

#### Trabajos de campo

Trabajos de campo

#### Trabajo Final: Proyecto completo de un tramo de carretera

Trabajo Final: Proyecto completo de un tramo de carretera

### 3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

## PROGRAMA ANALÍTICO

### 4. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

- En este espacio se expresarán las técnicas utilizadas en la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje o evaluación formativa y sumativa.
- Las técnicas que se recomienda usar son: Resolución de ejercicios, Investigación Bibliográfica, Lecciones oral/escrita, Pruebas orales/escrita, Laboratorios, Talleres, Solución de problemas, Prácticas, Exposición, Trabajo colaborativo, Examen parcial, Otras formas de evaluación.
- Recordar que mientras más técnicas utilicen, la evaluación será más objetiva y el desempeño del estudiante se reflejará en su rendimiento (4 o 5 técnicas).
- Para evaluar se deberá aplicar la rúbrica en cada una de las técnicas de evaluación empleadas. Se debe expresar en puntaje de la nota final sobre 20 puntos. No debe existir una diferencia mayor a dos puntos entre cada técnica de evaluación empleada.
- En la modalidad presencial existen tres parciales en la modalidad a distancia existen dos parciales, toda la planificación de periodo académico se la realiza en función del número de parciales de cada modalidad.
- La ponderación a utilizarse en la evaluación del aprendizaje del estudiante será la misma en las tres parciales.
- Para la aprobación de una asignatura se debe tener una nota final promedio de 14/20, en los tres o dos

### 5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Caminos: un nuevo enfoque para la gestión y conservación de redes viales	Schliesler, Andreas	-	1992	spa	Chile : CEPAL

### 6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN



**BYRON OMAR MORALES MUÑOZ**  
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO



**DIRECTOR DE CARRERA**



**NESTOR FERNAND VINIACHI ROMERO**  
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO