



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

1. Datos generales

Materia: CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS II
Código: INC0705
Paralelo: A, B
Periodo : Agosto-2024 a Diciembre-2024
Profesor: CORREA BARAHONA DIEGO ESTUARDO
Correo electrónico: dcorreab@uazuay.edu.ec

Nivel: 7

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64			96	160

Prerrequisitos:

Código: INC0605 Materia: CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS I

2. Descripción y objetivos de la materia

La construcción de carreteras II, es la parte más importante dentro de un proyecto de construcción o mejoramiento de una vía, pues allí se determina su configuración tridimensional, es decir, la ubicación y la forma geométrica definida para los elementos de la carretera; su diseño desde el punto de vista horizontal y vertical, al mismo tiempo se realiza un análisis de los movimientos de tierra que se proyectan cuando el proyecto se construya y el sistema de drenaje necesario para la evacuación del agua de escorrentía.

Para que un proyecto vial sea funcional, seguro, cómodo, económico y compatible con el medio ambiente; su estudio le permite al estudiante realizar un conjunto de documentos, cálculos y planos que se realizan para definir las etapas diseño, construcción y mantenimiento del proyecto, aplicando a casos reales los conceptos ya estudiados con anterioridad de topográfica, geometría y trigonometría, construcción de carreteras I y sirviendo de ante sala a estudios más especializados como son el tránsito y transporte.

Dentro de la formación integral de un ingeniero civil, el estudio de proyectos viales es fundamental para establecer en forma creativa y metódica, las etapas de planificación, diseño y construcción del medio de movilización más común en el país que es el terrestre, al final del curso el alumno tendrá la capacidad de resolver los problemas más comunes dentro del ámbito ocupacional de la profesión en las áreas de las vías y carreteras.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

1	DISEÑO GEOMÉTRICO TRANSVERSAL
1,1	Conceptos Generales y principales elementos
1,2	Secciones Transversales Típicas
1,3	Anchos de Banca y cálculo de superficies
1,4	Determinación de Volúmenes de Movimiento de Tierras
1,5	Transporte de Tierras y Curvas de Masas

1,6	Diseño de Secciones de Cunetas
1,7	Trazado de un Proyecto Transversal de carreteras con apoyo de herramientas informáticas
2	OBRAS DE DRENAJE
2,1	Conceptos Generales y Clasificación de Obras de Drenaje
2,2	Drenajes Longitudinales
2,3	Drenajes Transversales
2,4	Cunetas de Coronación y otras Obras de Drenaje complementarias
3	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO PROYECTO EN CAMPO
3,1	Conceptos Generales de Topografía aplicada a Proyectos Viales
3,2	Localización del Alineamiento Horizontal y Vertical del proyecto (Eje)
3,3	Localización de Curvas Circulares , Curvas de Transición, Curvas Espirales
3,4	Localización de Laterales y Taludes
4	ESTABILIDAD DE TALUDES EN PROYECTOS VIALES
4,1	Conceptos Generales y principales parámetros de diseño
4,2	Estabilidad de Taludes Infinitos
4,3	Estabilidad de Taludes Finitos
4,4	Método de las Dovelas o rebanadas
4,5	Método de Dovelas Simplificado de Bishop

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

b1. Aplica los conocimientos adquiridos en las ciencias básicas y en las ciencias de la ingeniería civil en la solución integral de problemas concretos.

---Evaluar técnicamente las distintas soluciones, indicando sus ventajas y limitaciones.

-Evaluación escrita
-Informes

---Poner en práctica los conocimientos aprendidos con anterioridad y aplicarlos a casos concretos y reales para el diseño geométrico de vías.

-Evaluación escrita
-Informes

c9. Aplica los conocimientos de las ciencias básicas y de la ingeniería civil a la solución integral de problemas concretos.

---Escoger la alternativa que cumpla con las exigencias del proyecto y sea económicamente conveniente y acorde al medio ambiente en el que se ejecutará.

-Evaluación escrita
-Informes

d3. Emplea modelos, métodos de análisis y software especializado, aplicables al diseño del proyecto.

---Investigar sobre nuevos métodos de determinación de TPDA

-Evaluación escrita
-Informes

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Cálculo de Secciones Transversales y Volúmenes	DISEÑO GEOMÉTRICO TRANSVERSAL	APORTE	5	Semana: 5 (23/09/2024 al 28/09/2024)
Evaluación escrita	Transporte de Tierras y Curvas de Masas	OBRAS DE DRENAJE	APORTE	5	Semana: 7 (07/10/2024 al 12/10/2024)
Informes	Diseño Transversal	OBRAS DE DRENAJE	APORTE	5	Semana: 10 (28/10/2024 al 31/10/2024)
Informes	Diseño Transversal	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO PROYECTO EN CAMPO	APORTE	5	Semana: 12 (11/11/2024 al 13/11/2024)
Evaluación escrita	Diseño de estabilidad de taludes	ESTABILIDAD DE TALUDES EN PROYECTOS VIALES, LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO PROYECTO EN CAMPO	APORTE	10	Semana: 14 (25/11/2024 al 30/11/2024)
Evaluación escrita	Examen Final	DISEÑO GEOMÉTRICO TRANSVERSAL, ESTABILIDAD DE TALUDES EN PROYECTOS VIALES, LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO PROYECTO EN CAMPO, OBRAS DE DRENAJE	EXAMEN	20	Semana: 16 (al)
Evaluación escrita	Supletorio	DISEÑO GEOMÉTRICO TRANSVERSAL, ESTABILIDAD DE TALUDES EN PROYECTOS VIALES, LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO PROYECTO EN CAMPO, OBRAS DE DRENAJE	SUPLETORIO	20	Semana: 17-18 (15-12-2024 al 21-12-2024)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Los estudiantes trabajarán de manera independiente fuera del horario de clases en la investigación, resolución de problemas, y desarrollo de proyectos relacionados con la construcción de carreteras. Este trabajo autónomo permitirá a los estudiantes aplicar lo aprendido en el aula, fomentando la autoevaluación y la capacidad de gestión de proyectos de manera individual.	Autónomo
Debido a las características particulares de la asignatura y al pertenecer al eje de formación profesional, el desarrollo a lo largo del curso será un compendio de actividades que generará una estrategia metodológica que se basa en los siguientes pasos: - Exposición teórica del profesor sobre cada tema. - Ejemplificación mediante el análisis y resolución de problemas tipo aplicados a casos reales. - Tareas cortas investigativas y reforzamiento fuera del aula. - Evaluaciones diarias a grupos de alumnos sobre temas estudiados, reforzamiento y establecimiento de conclusiones por parte del profesor. - Trabajos investigativos para complementar los temas de estudio y su correspondiente sustentación. - Aplicación clara y concreta de los fundamentos teóricos y normas vigentes a la elaboración e ilustración de proyectos concretos mediante la construcción de planos y modelos a escala.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Se llevará a cabo a través de tareas individuales, donde los estudiantes deberán investigar, analizar y resolver problemas relacionados con la planificación, diseño, y construcción de carreteras. Esto incluirá el estudio de normativas, materiales utilizados, análisis de costos y sostenibilidad, así como la elaboración de proyectos preliminares. El objetivo es que los estudiantes desarrollen habilidades de investigación y aplicación autónoma de los conceptos aprendidos.	Autónomo
Incluirá exámenes escritos, informes y actividades prácticas que serán realizadas en el aula, o en campo bajo la supervisión del docente. Estas evaluaciones se enfocarán en medir la comprensión teórica y práctica de los estudiantes en temas como el diseño geométrico de carreteras, la selección de materiales y técnicas de construcción. Adicionalmente, se podrán realizar visitas a obras o prácticas en entornos reales para evaluar la capacidad del estudiante de aplicar lo aprendido en situaciones concretas.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS	MTOP	NORMA VIAL ECUATORIANA NEVI 12	2012	N/A
Rafael Cal y Mayor Reyes Spíndola, James Cárdenas Grisales	Alfa & Omega	Ingeniería del tránsito: fundamentos y aplicaciones	2007	
James Cárdenas Grisales	Ediciones ECOE	Diseño Geométrico de vías	2002	
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS DEL ECUADOR	MTOP-Ecuador	ESPECIFICACIONES GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CAMINOS Y PUENTES MOP - 001-F 2002	2002	NO INDICA

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 19/08/2024

Estado: Aprobado