



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

1. Datos generales

Materia: CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS II
Código: INC0705
Paralelo: A, B, C
Periodo : Septiembre-2021 a Febrero-2022
Profesor: MOYANO TOBAR CHRISTIAN MARCELO
Correo electrónico: cmoyano@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

1,1	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
2,1	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
3,1	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
4,1	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
-Reactivos

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

-Evaluación escrita
-Informes
-Reactivos

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
-Reactivos

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
-Reactivos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Primera Evaluación Escrita: Capítulo 1	DISEÑO GEOMÉTRICO TRANSVERSAL	APORTE	5	Semana: 6 (25-OCT-21 al 30-OCT-21)
Reactivos	Primera Evaluación Reactivos: Capítulo 1	DISEÑO GEOMÉTRICO TRANSVERSAL	APORTE	1	Semana: 6 (25-OCT-21 al 30-OCT-21)
Informes	Primer Trabajo Grupal sobre Diseño Transversal	DISEÑO GEOMÉTRICO TRANSVERSAL	APORTE	4	Semana: 7 (04-NOV-21 al 06-NOV-21)
Evaluación escrita	Segunda Evaluación Escrita: Capítulo 2 y 3	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO PROYECTO EN CAMPO, OBRAS DE DRENAJE	APORTE	5	Semana: 13 (13-DIC-21 al 18-DIC-21)
Reactivos	Segunda Evaluación Reactivos: Capítulo 2 y 3	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO PROYECTO EN CAMPO, OBRAS DE DRENAJE	APORTE	1	Semana: 13 (13-DIC-21 al 18-DIC-21)
Informes	Segundo Trabajo Grupal: Capítulos 2 y 3	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO PROYECTO EN CAMPO, OBRAS DE DRENAJE	APORTE	8	Semana: 14 (20-DIC-21 al 23-DIC-21)
Evaluación escrita	Tercera Evaluación Escrita: Capítulo 4	ESTABILIDAD DE TALUDES EN PROYECTOS VIALES	APORTE	5	Semana: 16 (03-ENE-22 al 08-ENE-22)
Reactivos	Tercera Evaluación Reactivos; Capítulo 4	ESTABILIDAD DE TALUDES EN PROYECTOS VIALES	APORTE	1	Semana: 16 (03-ENE-22 al 08-ENE-22)
Evaluación escrita	Examen Final Escrito	DISEÑO GEOMÉTRICO TRANSVERSAL, ESTABILIDAD DE TALUDES EN PROYECTOS VIALES, LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO PROYECTO EN CAMPO, OBRAS DE DRENAJE	EXAMEN	15	Semana: 19 (24-ENE-22 al 28-ENE-22)
Reactivos	Examen Final Reactivos	DISEÑO GEOMÉTRICO TRANSVERSAL, ESTABILIDAD DE TALUDES EN PROYECTOS VIALES, LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO PROYECTO EN CAMPO, OBRAS DE DRENAJE	EXAMEN	5	Semana: 19 (24-ENE-22 al 28-ENE-22)
Evaluación escrita	Examen Supletorio Final	DISEÑO GEOMÉTRICO TRANSVERSAL, ESTABILIDAD DE TALUDES EN PROYECTOS VIALES, LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO PROYECTO EN CAMPO, OBRAS DE DRENAJE	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (02-FEB-22 al 05-FEB-22)

Metodología

Descripción

Tipo horas

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.

Horas Docente

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
<p>Se realizarán lecciones diariamente a tres o cuatro estudiantes por sesión de clase hasta completar la evaluación a todos y cada uno de ellos, serán sobre temas tratados con anterioridad, las tareas serán sobre temas cortos de investigación o resolución de ejercicios que servirán de complemento para reforzar lo aprendido en clase.</p> <p>Los trabajos de investigación e informes se desarrollarán en grupos de cuatro o cinco estudiantes, los cuales no serán superiores a 10 páginas escritas formato A4, donde se incluirá la metodología de desarrollo similar a la guía de informes técnicos, los esquemas y planos no serán superiores a tres laminas en formato A1, además cada grupo realizará un resumen de su trabajo mediante una presentación en power point en la que intervendrán todos los participantes del grupo, lo cual será el fundamento para el análisis, debate y discusión de las soluciones propuestas, llegando a determinar conclusiones sobre los trabajos expuestos, es importante destacar que desde ningún punto de vista es permitido situaciones de plagio y copia, por lo que es necesario siempre citar las fuentes de consulta tanto físicas como electrónicas, mismas que deberán tener contenido científico y técnico abalizado.</p>	Autónomo
<p>Las pruebas escritas en cada uno de los aportes serán sobre los temas tratados en cada uno de los capítulos y serán con referencia al análisis y cálculo de soluciones aplicadas a casos concretos y reales en los que prevalecerá el planteamiento y resolución del problema, por lo general cada prueba será de un número de preguntas similar al número de capítulos o unidades estudiadas y su valor dependerá del grado de dificultad y tiempo que tome el ejercicio.</p> <p>Las pruebas en base a reactivos se realizarán con el objetivo de inculcar al estudiante el análisis y razonamiento de preguntas simples con la modalidad de opciones múltiples, en las que tendrá que aplicar los conceptos aprendidos para resolver sencillos cálculos y cuestionamientos.</p> <p>El examen final será sobre veinte puntos y contemplará todos y cada uno de los capítulos estudiados, tendrá dos partes la primera teórica en la que se incluirá pruebas en base a reactivos y la segunda práctica en las que se realizará análisis y diseños de casos reales.</p> <p>El examen supletorio será sobre veinte puntos y contemplará todos y cada uno de los capítulos estudiados.</p>	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

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Das, Braja M	Thomson Learning	Fundamentos de Ingeniería Geotécnica	2001	

Web

Autor	Título	Url
Vicente Ulpiano Revelo Burgos	MODELO PARA LA ESTABILIZACIÓN DE TALUDES EN LAS CARRETERAS DEL SUBTRÓPICO DEL NOROCCIDENTE DEL ECUADOR A FIN DE EVITAR ACCIDENTES DE TRÁNSITO Y DISMINUIR LOS COSTOS DE OPERACIÓN VEHICULAR	http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/2714/1/Maestr%C3%ADa%20V.%20T.40%20-%20Revelo%20Burgos%20Vicente%20Ulpiano.pdf

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **13/09/2021**

Estado: **Aprobado**