

SÍLABO

Camino 1

Código	ASUC01163	Carácter	Obligatorio	
Prerrequisito	Topografía 1			
Créditos	3			
Horas	Teóricas	2	Prácticas	2
Año académico	2022			

I. Introducción

Camino 1 es una asignatura obligatoria de especialidad que se ubica en el séptimo periodo académico de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil. Tiene como requisito haber aprobado la asignatura de Topografía 1. Desarrolla a nivel inicial la competencia transversal Gestión de Proyectos y la competencia específica Análisis de Problemas; y a nivel intermedio a las competencias específicas: Diseño y Desarrollo de Soluciones y Uso de Herramientas Modernas. En virtud de lo anterior, su relevancia reside en desarrollar la capacidad de plantear los principios fundamentales del diseño geométrico de los principales elementos del eje vial.

Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son los siguientes: trazo preliminar del eje, línea gradiente y evaluación de alternativas de rutas; diseño geométrico horizontal: planta; diseño geométrico vertical: rasante; coordinación planta perfil; diseño geométrico transversal: secciones, áreas y volúmenes de movimiento de tierras.

II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de diseñar la geometría de los elementos del eje vial considerando criterios de seguridad, costo, comodidad, respeto al entorno y cumpliendo la normatividad vigente, mediante planos.

III. Organización de los aprendizajes

Unidad 1 Trazo preliminar del eje, línea gradiente y evaluación de alternativas de rutas		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de seleccionar las alternativas de los trazos preliminares, considerando los diversos controles de diseño geométrico.		
Ejes temáticos:	1. Trazo preliminar 2. Línea de gradiente 3. Comparación de alternativas		

Unidad 2 Diseño geométrico horizontal: planta; diseño geométrico vertical: rasante		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar geoméricamente el eje de la carretera; considerando los diversos tipos de curvas horizontales y verticales, sus componentes de las curvas, los efectos de la estabilidad del vehículo en curva.		
Ejes temáticos:	1. Diseño geométrico horizontal o de planta 2. Diseño geométrico vertical o de rasante		

Unidad 3 Coordinación planta perfil		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de combinar el diseño geométrico horizontal y vertical de la carretera; considerando la seguridad y comodidad de los usuarios.		
Ejes temáticos:	1. Pérdida del trazo 2. Pérdida de la orientación 3. Pérdida de dinámica		

Unidad 4 diseño geométrico transversal: secciones, áreas y volúmenes de movimiento de tierras.		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar la sección definitiva del eje de la carretera, calculando las áreas y volumen para el movimiento de tierras.		
Ejes temáticos:	1. Secciones 2. Áreas 3. Volúmenes de movimiento de tierras		

IV. Metodología

Modalidad Presencial

La presente asignatura utilizará la metodología experimental y colaborativa, promoviendo la participación constante de los estudiantes.

Las estrategias y técnicas didácticas que se utilizarán son:

- Aprendizaje orientado en proyectos.
- Flipped classroom.

Modalidad Semipresencial

La presente asignatura utilizará la metodología experimental y colaborativa, promoviendo la participación constante de los estudiantes.

Las estrategias y técnicas didácticas que se utilizarán son:

- Aprendizaje orientado en proyectos.
- Flipped classroom.

V. Evaluación

Modalidad Presencial

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso parcial	Peso Total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	- Evaluación individual teórico-práctica / Prueba objetiva	0%	
Consolidado 1 C1	1	Semana 1 - 4	- Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo	50%	20%
	2	Semana 5 - 7	- Evaluación individual de tema de investigación sobre la unidad / Rúbrica de evaluación	50%	
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 8	- Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo	20%	
Consolidado 2 C2	3	Semana 9 - 12	- Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo	50%	20%
	4	Semana 13 - 15	- Evaluación individual de tema de investigación sobre la unidad / Rúbrica de evaluación	50%	
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 16	- Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo	40%	
Evaluación sustitutoria *	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	- Aplica		

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso parcial	Peso Total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	- Evaluación individual teórico – práctica / Prueba objetiva	0%	
Consolidado 1 C1	1	Semana 1 - 3	- Actividades virtuales	15%	20%
			- Evaluación individual de tema de investigación sobre la unidad / Rúbrica de evaluación	85%	
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 4	- Evaluación individual / Prueba de Desarrollo	20%	
Consolidado 2 C2	3	Semana 5 - 7	- Actividades virtuales	15%	20%
			- Evaluación individual de tema de investigación sobre la unidad / Rúbrica de evaluación	85%	
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 8	- Evaluación individual / Prueba de Desarrollo	40%	
Evaluación sustitutoria *	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	Aplica		

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Fórmula para obtener el promedio:

$$PF = C1 (20\%) + EP (20\%) + C2 (20\%) + EF (40\%)$$

VI. Bibliografía

Básica

Cárdenas, J. (2013). *Diseño geométrico de carreteras* (2.ª ed.). ECOE Ediciones.

<https://hubinformacion.continental.edu.pe/recursos/libros-digitales-de-proquest/>

Complementaria:

Ministerio de Transportes y Comunicaciones MTC (2018). *Manual de diseño geométrico de carreteras*. Lima-Perú.

Fernández, C (2004). *Ingeniería de carreteras*. Aravaca, Madrid: Cofás S. A.

Emilio, P (1976). *Diseños de carreteras técnicas y análisis del proyecto*. Bogotá, Colombia: Carvajal S. A.

VII. Recursos digitales:

Agudelo, J. (2002). *Diseño Geométrico de Vías*. [Consulta: 9 de octubre de 2020]

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewjgKTEk6vsAhUQHbkGHU-zCqCQFjAMegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fsjnavarro.files.wordpress.com%2F2011%2F08%2Fdisec3b1o-geomc3a9trico-de-vc3adas-john-jairo-agudelo.pdf&usg=AOvVaw0zP1UR8CgSPmD0StFNPFzj>