

**Cédula 3.3.2 – Programa del curso, asignatura o unidad de aprendizaje**

<b>INSTRUCCIONES:</b>		Utilice la siguiente cédula para aportar la información de los cursos, asignaturas o unidades de aprendizaje que integran el programa educativo. Se debe llenar sólo una cédula por cada curso previsto en el plan de estudios. Ver instrucciones detalladas al final.							
<b>1. Clave del curso</b>		I3550			<b>4. Ubicación (periodo en que se imparte)</b>			8	
<b>2. Nombre del curso</b>		Vías Terrestres							
<b>3. Seriación o prerrequisitos</b>									
<b>5. Tipo de curso</b>		<b>Ejes</b>	<b>Ciencias Básicas</b>	<b>Ciencias de la Ingeniería</b>	<b>Ingeniería Aplicada</b>	<b>Diseño en Ingeniería</b>	<b>C. Sociales y Humanidades</b>	<b>C. Económ. Administrat.</b>	<b>Otros Cursos</b>
<b>Obligatorio</b>	<b>Optativo</b>								
X		<b>6. Horas totales</b> 80		10	20	50			
<b>7. Objetivos del curso</b> Principales resultados de aprendizaje (indicadores de los AE)		<b>General</b> Al terminar el curso el alumno aplicará las bases para el diseño del trazo geométrico de carreteras; Incluyendo elaboración de cadenamientos, sobreelevación, peraltes, transiciones, ampliaciones, dibujo de secciones transversales, perfiles, curvas horizontales, verticales, curva masa y el dibujo final de la carretera con la normativa para la infraestructura del transporte (NIT-SICT)							
		<b>Específico 1</b> Realizar el trazo preliminar de la carretera							
		<b>Específico 2</b> Realizar el trazo de la ruta definitiva incluyendo curvas horizontales							
		<b>Específico 3</b> Realizar el trazo de secciones transversales del terreno natural y rasante de la carretera							
		<b>Específico 4</b> Realizar el trazo del perfil de terreno natural y la rasante de la carretera incluyendo curvas verticales							
		<b>Específico 5</b> Realizar el cálculo de área y volúmenes							
		<b>Específico 6</b> Realizar el cálculo de la curva masa							
		<b>Específico 7</b> Realizar los planos para el proyecto ejecutivo de una carretera en base a la normativa de SICT							
<b>Aportación a los atributos del egresado</b>		<b>8. Aportación del curso a los atributos de egreso del PE</b>							
Indicar el nivel de aportación: I = Introductorio, M = Medio A = Avanzado.		AE 1 del PE Solución de problemas de ingenierías	AE 2 del PE Diseño de ingenierías	AE 3 del PE Experimentación	AE 4 del PE Comunicación efectiva	AE 5 del PE ética	AE 6 del PE Actualización	AE 7 del PE Trabajo en equipo	
		A	A				A	A	
		<b>9. Aportación del curso a los atributos de egreso del CACEI</b>							
Se deben llenar tanto los AE del PE como los AE de CACEI		1 Problemas Ing.	2 Diseño Ing.	3 Experiment.	4 Comun. Efect.	5 Respon. Ética	6 Actualización	7 Trb. en Equipo	
		A	A				A	A	
<b>10. Datos relevantes del curso</b>	<b>10.a Horas a la semana</b>	<b>10.b Horas semanales por tipo</b>			<b>10.c Número de grupos o secciones</b>	<b>10.d Calificación</b>	<b>10.e. Resultados cuantitativos</b>		
		Aula	Laboratorio y talleres.	Prácticas externas, campo, etc.			Porcentaje de alumnos que igualan o superan la calificación promedio	Porcentaje de reprobación	
	4		4		1	78.57	43	0	
<b>Principales unidades temáticas</b>									
<b>11. Contenido sintético del curso</b>	1	Las vías de comunicación							
	2	Trazo de ruta preliminar							
	3	Trazo definitivo							
	4	Secciones transversales							
	5	Trazo del perfil del terreno y de la carretera							
	6	Cálculo y trazo de curva masa							
	7	Presentación de planos							
<b>Principales métodos, técnicas y ambientes de aprendizaje</b>									
<b>12. Principales estrategias de enseñanza</b>	1	Presencial exposición sobre la normativa y transcurso de clases, apoyo de plataforma Moodle con Link a normas.imt.mx que pertenece a las normas de infraestructura carretera para revisión de Archivos y formatos de entrega de proyectos ejecutivos de carreteras en todas las modalidades, incluyendo resumen de las normas más esenciales para la realización del proyecto de una carretera.							
	2	Lecturas del libro las vías de comunicación de Crespo Villalas como introducción a los términos de clasificación, tipos de terrenos, aforos, ancho de carril, velocidades, pendientes, grados de curvatura, peralte, ampliación, curvas horizontales entre otros.							
	3	Exposición en pantalla del trazo de la ruta preliminar y la totalidad del proyecto por etapas, siguiendo la normativa para el desarrollo del proyecto, lo cual motiva al alumno a identificar las curvas de nivel y pendientes de manera física en gabinete para resolver problemas de diseño y definir la solución al trazo de carreteras, así como realizar en base a exposición el trazo de su ruta preliminar, definitiva y en todas las etapas de desarrollo del proyecto							
	4	Trabajo en equipos para la realización de la totalidad de cada una de las etapas del diseño del proyecto de trazo de la carretera en un plano virtual proporcionado previamente de un área con curvas de nivel, incluyendo retro alimentación en el salón de clases							
	5	Archivos y videos de apoyo en plataforma Moodle con los diversos conceptos y temas sobre el proyecto del trazo geométrico de carreteras							
	6	Revisión y retro alimentación de cada una de las etapas del diseño del proyecto de la carretera de manera presencial en el salón de clases.							
	7	Exposición del contenido final del proyecto ejecutivo incluyendo planos completos de la presentación de la carretera							

13. Principales estrategias de evaluación	Principales métodos, técnicas e instrumentos de evaluación del aprendizaje				
	1	Formulario sobre el diseño de carreteras, clasificación y normativa			
	2	Revisión del trazo de la ruta preliminar posible de la carretera (entrega virtual del plano) retro alimentación y nueva revisión			
	3	Revisión del trazo definitivo de la carretera (entrega virtual del plano) retro alimentación y nueva revisión			
	4	Revisión del trazo de secciones transversales del terreno natural (entrega virtual del plano) retro alimentación y nueva revisión			
	5	Revisión del trazo de perfil del terreno natural de la carretera (entrega virtual del plano) retro alimentación y nueva revisión			
	6	Revisión del trazo de secciones transversales de la rasante de la carretera (entrega virtual del plano) retro alimentación y nueva revisión			
	7	Revisión del trazo del perfil definitivo de la rasante de la carretera (entrega virtual del plano) retro alimentación y nueva revisión			
	8	Revisión de cálculo de áreas de corte y terraplén (entrega virtual del plano ) retro alimentación y nueva revisión			
	9	Cálculo de los volúmenes de cortes y terraplenes elaboración de curva masa (Entrega virtual del plano) retro alimentación y nueva revisión			
	10	Entrega final del plano de la manera virtual para revisión de presentación según normativa (Lista de cotejo)			
14. Prácticas	Principales prácticas de laboratorio / cómputo / campo / otro				
	1	Trazo de ruta preliminar			
	2	Trazo definitivo			
	3	Secciones transversales			
	4	Trazo del perfil del terreno y de la carretera			
	5	Cálculo y trazo de curva masa			
	6	Presentación de planos			
15. Bibliografía	Datos relevantes de texto(s) obligatorio(s): autor, título, editorial y año de publicación. No bibliografía completa.				
	1	Crespo, Las vías de comunicación, Limusa, 2017			
	2	Montes, Topografía general, Limusa, 1997			
16. Profesores	Número	Nombres	Apellido(s)	Grado Acad.	Exp. Prof.
16. a Profesor(es) responsable(s)	1	Cruz	Saucedo Navarro	Doctorado	Ingeniería Civil
16.b Otros instructores (últimos dos años)					