

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

INSTRUCCIONES:		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.								
1. Clave del curso		I3550		4. Ubicación (periodo en que se imparte)		8				
2. Nombre del curso		Vías Terrestres								
3. Seriación o prerequisitos										
5. Tipo de curso		Ejes	Ciencias Básicas	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Aplicada	Diseño en Ingeniería	C. Sociales y Humanidades	C. Económ. Administrat.	Otros Cursos	
Obligatorio	Optativo									
X		6. Horas totales 80		10	20	50				
7. Objetivos del curso Principales resultados de aprendizaje (indicadores de los AE)		General	Al terminar el curso el alumno aplicará las bases para el diseño del trazo geométrico de carreteras; Incluyendo elaboración de cadenamientos, sobre elevación, peraltas, 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)							
		Especifico 1	Realizar el trazo preliminar de la carretera							
		Especifico 2	Realizar el trazo de la ruta definitiva incluyendo curvas horizontales							
		Especifico 3	Realizar el trazo de secciones transversales del terreno natural y rasante de la carretera							
		Especifico 4	Realizar el trazo del perfil de terreno natural y la rasante de la carretera incluyendo curvas verticales							
		Especifico 5	Realizar el cálculo de área y volúmenes							
		Especifico 6	Realizar el cálculo de la curva masa							
		Especifico 7	Realizar los planos para el proyecto ejecutivo de una carretera en base a la normativa de SICT							
Aportación a los atributos del egresado Indicar el nivel de aportación: I = Introductorio, M = Medio A = Avanzado. Se deben llenar tanto los AE del PE como los AE de CACEI		8. Aportación del curso a los atributos de egreso del PE								
		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		
		9. Aportación del curso a los atributos de egreso del 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		
		10. Datos relevantes del curso	10.a Horas a la semana	10.b Horas semanales por tipo			10.c Número de grupos o secciones	10.e. Resultados cuantitativos		
Aula	Laboratorio y talleres.			Prácticas externas, campo, etc.	10.d Calificación	Porcentaje de alumnos que igualan o superan la calificación promedio		Porcentaje de reprobación		
4	4			1	78.57	43	0			
Principales unidades temáticas										
11. Contenido sintético del curso	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								
12. Principales estrategias de enseñanza	Principales métodos, técnicas y ambientes de aprendizaje									
	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								

Principales métodos, técnicas e instrumentos de evaluación del aprendizaje					
13. Principales estrategias de evaluación	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)				
Principales prácticas de laboratorio / cómputo / campo / otro					
14. Prácticas	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				
Datos relevantes de texto(s) obligatorio(s): autor, título, editorial y año de publicación. No bibliografía completa.					
15. Bibliografía	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)					