



PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS
PLAN DE ESTUDIOS F2
PROYECTO EJECUTIVO DE CARRETERAS

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Espacio Educativo: Facultad de Ingeniería						
Licenciatura: Ingeniería Civil Año de aprobación por el Consejo Universitario:				Área de docencia: Línea de Acentuación 3: Transporte y Vías Terrestres		
Aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno		Fecha:		Programa elaborado por: M. en I. Luis Ignacio Sánchez Arellano		Programa revisado por: M. en I. Gildardo Martínez Muñoz
				Fecha de elaboración : Octubre de 2009		
Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Créditos	Tipo de curso	Núcleo de formación
L41354	3.0	0.0	3.0	6	Curso	Núcleo Integral
Unidad de Aprendizaje Antecedente Ninguna				Unidad de Aprendizaje Consecuente Ninguna		
Programas educativos o espacios académicos en los que se imparte: Licenciatura en Ingeniería Civil						



II. PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA

Los países en desarrollo como el nuestro requieren de una infraestructura que sirva de base para la realización de las actividades productivas. Los proyectos de infraestructura vial son un ejemplo de esto por lo que el alumno deberá dominar esta actividad no solo elaborando el proyecto de estas vías, sino llegar a su construcción, conservación y mantenimiento, así como las posibles modernizaciones.

En esta unidad de aprendizaje se tratan los elementos base para la realización de un proyecto ejecutivo de carreteras, desde la comprensión de la importancia de los transportes, la ubicación del proyecto en el contexto general de la planificación del sector transportes y los programas viales, la operación del transporte carretero, la seguridad del tránsito, la evaluación y financiamiento del proyecto así como los aspectos administrativos para su ejecución.

III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DEL DOCENTE	DEL DISCENTE
<p>Además de cumplir con los lineamientos de la Legislación Universitaria, deberá:</p> <p>Establecer las políticas del curso, contenidos temáticos y criterios de evaluación.</p> <p>Respetar el horario del curso y la forma de evaluarlo.</p> <p>Asesorar y guiar el trabajo de las unidades de aprendizaje.</p> <p>Retroalimentar el trabajo de los alumnos.</p> <p>Fomentar la creatividad en los alumnos a través del desarrollo de proyectos.</p> <p>Preparar material y utilizar estrategias que permitan alcanzar los propósitos del curso.</p> <p>Asistir a todas las sesiones y estar a tiempo.</p> <p>Mantener el control dentro del aula y fomentar el trabajo en equipo.</p> <p>Mantener una actitud de respeto y tolerancia a los discentes.</p> <p>Considerar los criterios que se evalúan en el proceso de apreciación estudiantil.</p>	<p>Además de cumplir con los lineamientos de la Legislación Universitaria, deberá:</p> <p>Asistir puntualmente.</p> <p>Contar con la asistencia establecida en el reglamento de Facultades:</p> <ul style="list-style-type: none">80% para examen ordinario60% para examen extraordinario30% para examen a título de suficiencia <p>Cumplir con las actividades asignadas entregando con calidad, en tiempo y forma: las tareas, investigaciones, proyectos, prácticas, reportes y trabajos en general.</p> <p>Participar activa y críticamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.</p>



IV. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

El alumno adquirirá los fundamentos para identificar, definir y analizar los elementos que intervienen en un proyecto ejecutivo de carreteras.

V. COMPETENCIAS GENÉRICAS

Al concluir el curso, el alumno podrá:

Definir la importancia de los proyectos carreteros con base al proceso de planificación, de las políticas públicas y la participación gubernamental.

Identificar los factores de la planificación del transporte para el establecimiento de ventajas y desventajas de contar con un buen sistema carretero.

Definir y conjuntar toda la información para la determinación de los costos totales del proyecto.

Analizar los costos de operación del tránsito.

Considerar los índices de accidentes para proponer medidas que los reduzcan.

Definir los elementos para un estudio de impacto vial y las medidas de mitigación.

Determinar las estrategias de los análisis de la evaluación económica y financiera que las autoridades pueden considerar desde el interior de la organizaciones, identificando las oportunidades de competitivas y tecnológicas para elegir la mejor alternativa.

Conocer estrategias para una buena programación presupuestal del proyecto.



VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL

En el sector público, privado y social en las áreas de investigación, docencia y desarrollo profesional.

VII. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

Aula, sala de cómputo, campo y otros.

VIII. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Unidad de competencia 1. Importancia de los proyectos carreteros.

Unidad de competencia 2. Elementos de la planificación de los transportes

Unidad de competencia 3. Operación de los transportes terrestres

Unidad de competencia 4. Seguridad de los transportes terrestres

Unidad de competencia 5. Estudios de impacto vial.

Unidad de competencia 6. Análisis de la evaluación y financiamiento del proyecto.

Unidad de competencia 7. Programación presupuestal.



IX. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE COMPETENCIA I: Importancia de los proyectos carreteros	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
<p>Al concluir esta unidad el alumno será capaz de identificar la importancia del transporte carretero, su evolución y desarrollo desde sus inicios hasta nuestros días, ubicando el lugar que ocupa el país en este rubro, así como las necesidades futuras para el desarrollo equilibrado de la red carretera. Definir la importancia de los proyectos carreteros con base al proceso de planificación, de las políticas públicas y la participación gubernamental.</p>	<p>1.1 Elementos de la movilidad urbana 1.2 Características de los desplazamientos 1.3 Medidas de gestión de la demanda 1.4 Evaluación e indicadores de movilidad 1.5 Planificación integral del transporte.</p>	<p>Psicomotrices: Manejar instrumentos y equipo de campo y laboratorio con eficiencia y destreza. Mentales: Resolver ejercicios y problemas empleando procedimientos teóricos y prácticos, apoyándose en tablas manuales, ayudas de diseño, reglamentos, etc., obteniendo conclusiones pertinentes de los resultados conseguidos y usándolas como elementos de decisión según sea el caso</p>	<p>Cumplir con las actividades asignadas. Mostrar interés en el desarrollo de las actividades Demostrar compromiso en la solución de tareas. Tolerancia y participación activa. Disposición para el trabajo en equipo. Actitud propositiva, constructivista e innovadora.</p>
<p>Estrategias didácticas:</p> <p>Enseñanza directa (introducción, demostración, práctica guiada, práctica independiente) por parte del profesor y del alumno</p>	<p>Recursos requeridos:</p> <p>Salón de clases pizarrón, libros de texto, libros de consulta, sitios de internet, computadora, proyector de cañón, auditorio, biblioteca,</p> <p>Bibliografía: - Asociación Técnica de Carreteras, 1987, MANUAL DE CAPACIDAD DE CARRETERAS, Comité Español de la AIPCR, España. - Box, Paul C., y Oppenlander, Joseph C., 1985, MANUAL DE</p>	<p>Tiempo destinado:</p> <p>6.0 Horas en Aula</p>	



	<p>ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO, Ed. Representaciones y Servicios de Ingeniería, S.A., México.</p> <p>- Blank, L. y Tarquin, A., 1986, INGENIERÍA ECONÓMICA, Ed. Mc-Graw-Hill, Colombia.</p> <p>- Cal y Mayor, R., y Cárdenas, J., 1994, INGENIERÍA DE TRÁNSITO (Fundamentos y Aplicaciones), Ed. Alfaomega, México.</p> <p>- Cárdenas G., James, 1988, TEORÍA DE FLUJO VEHICULAR, Universidad del Cauca, Colombia.</p>	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	
<p>Resolución de ejercicios y problemas de aplicación sobre los temas tratados, en forma individual o por equipo</p> <p>Presentación frente a grupo individual o por equipos, de un tema de la unidad de competencia</p>	DESEMPEÑO	PRODUCTOS
	<p>Resolución correcta de los ejercicios y problemas que integren teoría y práctica</p> <p>Uso correcto del lenguaje. Claridad en la presentación oral y escrita, y logro de objetivos y propósitos.</p>	<p>Series de ejercicios y problemas resueltos</p> <p>Documento que contenga la presentación</p>

}



UNIDAD DE COMPETENCIA II: Elementos de planificación de los transportes.	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Identificar los factores de la planificación del transporte para el establecimiento de ventajas y desventajas de contar con un buen sistema carretero.	2.1 Definiciones 2.2 Esquema de la planificación del transporte urbano 2.3 Obtención de información	<p>Psicomotrices: Manejar instrumentos y equipo de campo y laboratorio con eficiencia y destreza.</p> <p>Mentales: Resolver ejercicios y problemas empleando procedimientos teóricos y prácticos, apoyándose en tablas manuales, ayudas de diseño, reglamentos, etc., obteniendo conclusiones pertinentes de los resultados conseguidos y usándolas como elementos de decisión según sea el caso</p>	<p>Cumplir con las actividades asignadas.</p> <p>Mostrar interés en el desarrollo de las actividades</p> <p>Demostrar compromiso en la solución de tareas.</p> <p>Tolerancia y participación activa.</p> <p>Disposición para el trabajo en equipo.</p> <p>Actitud propositiva, constructivista e innovadora.</p>
<p>Estrategias didácticas:</p> <p>Enseñanza directa (introducción, demostración, práctica guiada, práctica independiente) por parte del profesor y del alumno</p>		<p>Recursos requeridos:</p> <p>Salón de clases pizarrón, libros de texto, libros de consulta, sitios de internet, computadora, proyector de cañón, auditorio, biblioteca,</p> <p>Bibliografía:</p> <p>- Cheher, A. y Harrison, R. 1987, VEHICLE OPERATING COST, A Word Bank Publication, USA.</p> <p>- Garber, N. J. y Hoel, L.A., 2002, INGENIERÍA DE TRÁNSITO Y CARRETERAS, Ed. Thomson, México.</p> <p>- Gordon, Wells, 1979, "TRAFFIC</p>	<p>Tiempo destinado:</p> <p>6.0 Horas en Aula</p>



	<p>ENGINEERING AND INTRODUCTION". Ed. Charles Griffin and Co. Ltd, London.</p> <p>- Institute of Transportation Engineers, 1977, "TRAFFIC ENGINEERING HANDBOOK", James L. Pline, Ed. Prentice-Hall, New Jersey.</p> <p>- Kell, James H., y Fullerton, Iris J., 1991 "MANUAL OF TRAFFIC SIGNAL DESIGN", Institute of Transportation Engineers, Prentice Hall, New Jersey.</p>	
	EVIDENCIAS	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	DESEMPEÑO	PRODUCTOS
<p>Resolución de ejercicios y problemas de aplicación sobre los temas tratados, en forma individual o por equipo</p> <p>Presentación frente a grupo individual o por equipos, de un tema de la unidad de competencia</p>	<p>Resolución correcta de los ejercicios y problemas que integren teoría y práctica</p> <p>Uso correcto del lenguaje. Claridad en la presentación oral y escrita, y logro de objetivos y propósitos.</p>	<p>Series de ejercicios y problemas resueltos</p> <p>Documento que contenga la presentación</p>

UNIDAD DE COMPETENCIA III: Operación de los transportes terrestres.	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Definir y conjuntar toda la información para la determinación de los costos totales del proyecto y el análisis de los costos de	<p>3.1. Características del tránsito</p> <p>3.2. Definición de variables de</p>	<p>Psicomotrices: Manejar instrumentos y equipo de campo y laboratorio con eficiencia y</p>	<p>Cumplir con las actividades asignadas.</p> <p>Mostrar interés en el</p>



operación del tránsito.	un costo de operación 3.3. Ejemplo de cálculo 3.4. Análisis de resultados.	destreza. Mentales: Resolver ejercicios y problemas empleando procedimientos teóricos y prácticos, apoyándose en tablas manuales, ayudas de diseño, reglamentos, etc., obteniendo conclusiones pertinentes de los resultados conseguidos y usándolas como elementos de decisión según sea el caso	desarrollo de las actividades Demostrar compromiso en la solución de tareas. Tolerancia y participación activa. Disposición para el trabajo en equipo. Actitud propositiva, constructivista e innovadora.
<p>Estrategias didácticas:</p> <p>Enseñanza directa (introducción, demostración, práctica guiada, práctica independiente) por parte del profesor y del alumno a</p>		<p>Recursos requeridos:</p> <p>Salón de clases pizarrón, libros de texto, libros de consulta, sitios de internet, computadora, proyector de cañón, auditorio, biblioteca,</p> <p>Bibliografía: - Gordon, Wells, 1979, "TRAFFIC ENGINEERING AND INTRODUCTION". Ed. Charles Griffin and Co. Ltd, London.</p> <p>- Institute of Transportation Engineers, 1977, "TRAFFIC ENGINEERING HANDBOOK", James L. Pline, Ed. Prentice-Hall, New Jersey.</p> <p>- Kell, James H., y Fullerton, Iris J., 1991 "MANUAL OF TRAFFIC SIGNAL DESIGN", Institute of Transportation Engineers, Prentice Hall, New Jersey.</p>	<p>Tiempo destinado:</p> <p>9.0 Horas en Aula</p>



	<p>- Pignataro, Louis J., 1973, "TRAFFIC ENGINEERING: Theory and Practice", Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.</p> <p>- Radelat, E. Guido, 2003 "PRINCIPIOS DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO", Institute of Transportation Engineers, Washington, D.C.</p>	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS
<p>Resolución de ejercicios y problemas de aplicación sobre los temas tratados, en forma individual o por equipo</p> <p>Presentación frente a grupo individual o por equipos, de un tema de la unidad de competencia</p>	<p>Resolución correcta de los ejercicios y problemas que integren teoría y práctica</p> <p>Uso correcto del lenguaje. Claridad en la presentación oral y escrita, y logro de objetivos y propósitos.</p>	<p>Series de ejercicios y problemas resueltos</p> <p>Documento que contenga la presentación</p>

UNIDAD DE COMPETENCIA IV: Seguridad de los transportes.	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Considerar los índices de accidentes para proponer medidas que tiendan a reducirlos.	<p>4.1. Estadísticas de accidentes</p> <p>4.2. Causas de los accidentes</p> <p>4.3. Políticas y programas para su reducción</p> <p>4.4. Campañas para reducir</p>	<p>Psicomotrices: Manejar instrumentos y equipo de campo y laboratorio con eficiencia y destreza.</p> <p>Mentales: Resolver ejercicios y problemas empleando</p>	<p>Cumplir con las actividades asignadas.</p> <p>Mostrar interés en el desarrollo de las actividades</p> <p>Demostrar compromiso en la solución de tareas.</p>



	accidentes	procedimientos teóricos y prácticos, apoyándose en tablas manuales, ayudas de diseño, reglamentos, etc., obteniendo conclusiones pertinentes de los resultados conseguidos y usándolas como elementos de decisión según sea el caso	Tolerancia y participación activa. Disposición para el trabajo en equipo. Actitud propositiva, constructivista e innovadora.
<p>Estrategias didácticas:</p> <p>Enseñanza directa (introducción, demostración, práctica guiada, práctica independiente) por parte del profesor y del alumno</p>		<p>Recursos requeridos:</p> <p>Salón de clases pizarrón, libros de texto, libros de consulta, sitios de internet, computadora, proyector de cañón, auditorio, biblioteca,</p> <p>Bibliografía:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cal y Mayor, R., y Cárdenas, J., 1994, INGENIERÍA DE TRÁNSITO (Fundamentos y Aplicaciones), Ed. Alfaomega, México. - Cárdenas G., James, 1988, TEORÍA DE FLUJO VEHICULAR, Universidad del Cauca, Colombia. - Cheher, A. y Harrison, R. 1987, VEHICLE OPERATING COST, A Word Bank Publication, USA. - Garber, N. J. y Hoel, L.A., 2002, INGENIERÍA DE TRÁNSITO Y CARRETERAS, Ed. Thomson, México. 	<p>Tiempo destinado:</p> <p>9.0 Horas en Aula</p>



	- Gordon, Wells, 1979, "TRAFFIC ENGINEERING AND INTRODUCTION". Ed. Charles Griffin and Co. Ltd, London.	
	- Institute of Transportation Engineers, 1977, "TRAFFIC ENGINEERING HANDBOOK", James L. Pline, Ed. Prentice-Hall, New Jersey	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS
Resolución de ejercicios y problemas de aplicación sobre los temas tratados, en forma individual o por equipo	Resolución correcta de los ejercicios y problemas que integren teoría y práctica	Series de ejercicios y problemas resueltos
Presentación frente a grupo individual o por equipos, de un tema de la unidad de competencia	Uso correcto del lenguaje. Claridad en la presentación oral y escrita, y logro de objetivos y propósitos.	Documento que contenga la presentación

UNIDAD DE COMPETENCIA V: Estudios de impacto vial.	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Definir los elementos para un estudio de impacto vial y las medidas de mitigación.	5.1. Definición 5.2. Estructura de los estudios de impacto vial 5.3. Presentación de resultados 5.4. Medidas de mitigación	Psicomotrices: Manejar instrumentos y equipo de campo y laboratorio con eficiencia y destreza. Mentales: Resolver ejercicios y problemas empleando procedimientos teóricos y prácticos, apoyándose en tablas	Cumplir con las actividades asignadas. Mostrar interés en el desarrollo de las actividades Demostrar compromiso en la solución de tareas. Tolerancia y participación activa.



		<p>manuales, ayudas de diseño, reglamentos, etc., obteniendo conclusiones pertinentes de los resultados conseguidos y usándolas como elementos de decisión según sea el caso</p>	<p>Disposición para el trabajo en equipo. Actitud propositiva, constructivista e innovadora.</p>
<p>Estrategias didácticas:</p> <p>Enseñanza directa (introducción, demostración, práctica guiada, práctica independiente) por parte del profesor y del alumno</p>		<p>Recursos requeridos:</p> <p>Salón de clases pizarrón, libros de texto, libros de consulta, sitios de internet, computadora, proyector de cañón, auditorio, biblioteca,</p> <p>Bibliografía:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kell, James H., y Fullerton, Iris J., 1991 "MANUAL OF TRAFFIC SIGNAL DESIGN", Institute of Transportation Engineers, Prentice Hall, New Jersey. - Pignataro, Louis J., 1973, "TRAFFIC ENGINEERING: Theory and Practice", Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey. - Radelat, E. Guido, 2003 "PRINCIPIOS DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO", Institute of Transportation Engineers, Washington, D.C. - Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1991, "MANUAL DE PROYECTO GEOMÉTRICO DE CARRETERAS", Ed. SOP, 	<p>Tiempo destinado:</p> <p>9.0 Horas en Aula</p>



	México. - Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1991, "MANUAL DE CAPACIDAD VIAL" Ed. Dirección General de Proyectos, Servicios Técnicos y Concesiones, México INTRODUCTION". Ed. Charles Griffin and Co. Ltd, London. - Institute of Transportation Engineers, 1977, "TRAFFIC ENGINEERING HANDBOOK", James L. Pline, Ed. Prentice-Hall, New Jersey	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS
Resolución de ejercicios y problemas de aplicación sobre los temas tratados, en forma individual o por equipo Presentación frente a grupo individual o por equipos, de un tema de la unidad de competencia	Resolución correcta de los ejercicios y problemas que integren teoría y práctica Uso correcto del lenguaje. Claridad en la presentación oral y escrita, y logro de objetivos y propósitos.	Series de ejercicios y problemas resueltos Documento que contenga la presentación

UNIDAD DE COMPETENCIA VI: Análisis de la evaluación y financiamiento del proyecto.	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Determinar las estrategias de los análisis de la evaluación económica y financiera que las	6.1 Rentabilidad del proyecto 6.2 Rentabilidad de las	Psicomotrices: Manejar instrumentos y equipo de campo y	Cumplir con las actividades asignadas.



<p>autoridades pueden considerar desde el interior de la organizaciones, identificando las oportunidades de competitivas y tecnológicas para elegir la mejor alternativa.</p>	<p>inversiones 6.3 Análisis del ciclo de vida 6.4 Análisis costo/beneficio</p>	<p>laboratorio con eficiencia y destreza. Mentales: Resolver ejercicios y problemas empleando procedimientos teóricos y prácticos, apoyándose en tablas manuales, ayudas de diseño, reglamentos, etc., obteniendo conclusiones pertinentes de los resultados conseguidos y usándolas como elementos de decisión según sea el caso</p>	<p>Mostrar interés en el desarrollo de las actividades Demostrar compromiso en la solución de tareas. Tolerancia y participación activa. Disposición para el trabajo en equipo. Actitud propositiva, constructivista e innovadora.</p>
<p>Estrategias didácticas:</p> <p>Enseñanza directa (introducción, demostración, práctica guiada, práctica independiente) por parte del profesor y del alumno</p>		<p>Recursos requeridos:</p> <p>Salón de clases pizarrón, libros de texto, libros de consulta, sitios de internet, computadora, proyector de cañón, auditorio, biblioteca,</p> <p>Bibliografía: - Gordon, Wells, 1979, "TRAFFIC ENGINEERING AND INTRODUCTION". Ed. Charles Griffin and Co. Ltd, London.</p> <p>- Institute of Transportation Engineers, 1977, "TRAFFIC ENGINEERING HANDBOOK", James L. Pline, Ed. Prentice-Hall, New Jersey.</p> <p>- Kell, James H., y Fullerton, Iris J., 1991 "MANUAL OF TRAFFIC SIGNAL DESIGN", Institute of Transportation Engineers, Prentice</p>	<p>Tiempo destinado:</p> <p>6.0 Horas en Aula</p>



	<p>Hall, New Jersey.</p> <p>- Pignataro, Louis J., 1973, "TRAFFIC ENGINEERING: Theory and Practice", Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.</p> <p>- Radelat, E. Guido, 2003 "PRINCIPIOS DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO", Institute of Transportation Engineers, Washington, D.C.</p> <p>- Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1991, "MANUAL DE PROYECTO GEOMÉTRICO DE CARRETERAS", Ed. SOP, México.</p> <p>- Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1991, "MANUAL DE CAPACIDAD VIAL" Ed. Dirección General de Proyectos, Servicios Técnicos y Concesiones, México.</p>	
<p align="center">CRITERIOS DE DESEMPEÑO</p>	<p>EVIDENCIAS</p>	
	<p>DESEMPEÑO</p>	<p>PRODUCTOS</p>
<p>Resolución de ejercicios y problemas de aplicación sobre los temas tratados, en forma individual o por equipo</p> <p>Presentación frente a grupo individual o por equipos, de un tema de la unidad de competencia</p>	<p>Resolución correcta de los ejercicios y problemas que integren teoría y práctica</p> <p>Uso correcto del lenguaje. Claridad en la presentación oral y escrita, y logro de objetivos y propósitos.</p>	<p>Series de ejercicios y problemas resueltos</p> <p>Documento que contenga la presentación</p>



UNIDAD DE COMPETENCIA VII: Elementos administrativos del proyecto.	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Conocer estrategias para una buena programación presupuestal del proyecto.	7.1 Resumen del proyecto (adquisiciones de terrenos, construcción, conservación) 7.2 Ahorro en los costos de operación 7.3 Reducción de accidentes. 7.4 Reducción de tiempos de viaje	Psicomotrices: Manejar instrumentos y equipo de campo y laboratorio con eficiencia y destreza. Mentales: Resolver ejercicios y problemas empleando procedimientos teóricos y prácticos, apoyándose en tablas manuales, ayudas de diseño, reglamentos, etc., obteniendo conclusiones pertinentes de los resultados conseguidos y usándolas como elementos de decisión según sea el caso	Cumplir con las actividades asignadas. Mostrar interés en el desarrollo de las actividades Demostrar compromiso en la solución de tareas. Tolerancia y participación activa. Disposición para el trabajo en equipo. Actitud propositiva, constructivista e innovadora.
Estrategias didácticas: Enseñanza directa (introducción, demostración, práctica guiada, práctica independiente) por parte del profesor y del alumno		Recursos requeridos: Salón de clases pizarrón, libros de texto, libros de consulta, sitios de internet, computadora, proyector de cañón, auditorio, biblioteca, Bibliografía: - Pignataro, Louis J., 1973, "TRAFFIC ENGINEERING: Theory and Practice", Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey. - Radelat, E. Guido, 2003 "PRINCIPIOS DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO", Institute of Transportation Engineers, Washington, D.C.	Tiempo destinado: 6.0 Horas en Aula



	<p>- Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1991, "MANUAL DE PROYECTO GEOMÉTRICO DE CARRETERAS", Ed. SOP, México.</p> <p>- Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1991, "MANUAL DE CAPACIDAD VIAL" Ed. Dirección General de Proyectos, Servicios Técnicos y Concesiones, México.</p> <p>- Transportation Research Board, 1985, "HIGHWAY CAPACITY MANUAL", Especial Report 209, National Research Council, Washington, D.C.</p> <p>- Valdés, Antonio, 1971, "INGENIERÍA DE TRÁFICO", Ed. Dossat, S.A., Madrid, España..</p>	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS
<p>Resolución de ejercicios y problemas de aplicación sobre los temas tratados, en forma individual o por equipo</p> <p>Presentación frente a grupo individual o por equipos, de un tema de la unidad de competencia</p>	<p>Resolución correcta de los ejercicios y problemas que integren teoría y práctica</p> <p>Uso correcto del lenguaje. Claridad en la presentación oral y escrita, y logro de objetivos y propósitos.</p>	<p>Series de ejercicios y problemas resueltos</p> <p>Documento que contenga la presentación</p>



X. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Además de cumplir con los lineamientos de la Legislación Universitaria, se considerarán las siguientes actividades con los porcentajes que se indican:

De acuerdo a las reglas de evaluación establecidas al inicio del curso y considerando los elementos y las ponderaciones que ahí se señalan, se tendrá lo siguiente:

1.	Dos exámenes parciales:.....	.50.00 %
2.	Tareas y participación en clase.....	10.00 %
3.	Proyecto final	40.00 %
	CALIFICACIÓN TOTAL	100.00 %

XII. REFERENCIAS

- Asociación Técnica de Carreteras, 1987, MANUAL DE CAPACIDAD DE CARRETERAS, Comité Español de la AIPCR, España.
- Box, Paul C., y Oppenlander, Joseph C., 1985, MANUAL DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO, Ed. Representaciones y Servicios de Ingeniería, S.A., México.
- Blank, L. y Tarquin, A., 1986, INGENIERÍA ECONÓMICA, Ed. Mc-Graw-Hill, Colombia.
- Cal y Mayor, R., y Cárdenas, J., 1994, INGENIERÍA DE TRÁNSITO (Fundamentos y Aplicaciones), Ed. Alfaomega, México.
- Cárdenas G., James, 1988, TEORÍA DE FLUJO VEHICULAR, Universidad del Cauca, Colombia.
- Cheher, A. y Harrison, R. 1987, VEHICLE OPERATING COST, A Word Bank Publication, USA.
- Garber, N. J. y Hoel, L.A., 2002, INGENIERÍA DE TRÁNSITO Y CARRETERAS, Ed. Thomson, México.



- Gordon, Wells, 1979, "TRAFFIC ENGINEERING AND INTRODUCTION". Ed. Charles Griffin and Co. Ltd, London.
- Institute of Transportation Engineers, 1977, "TRAFFIC ENGINEERING HANDBOOK", James L. Pline, Ed. Prentice-Hall, New Jersey.
- Kell, James H., y Fullerton, Iris J., 1991 "MANUAL OF TRAFFIC SIGNAL DESIGN", Institute of Transportation Engineers, Prentice Hall, New Jersey.
- Pignataro, Louis J., 1973, "TRAFFIC ENGINEERING: Theory and Practice", Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- Radelat, E. Guido, 2003 "PRINCIPIOS DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO", Institute of Transportation Engineers, Washington, D.C.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1991, "MANUAL DE PROYECTO GEOMÉTRICO DE CARRETERAS", Ed. SOP, México.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1991, "MANUAL DE CAPACIDAD VIAL" Ed. Dirección General de Proyectos, Servicios Técnicos y Concesiones, México.
- Transportation Research Board, 1985, "HIGHWAY CAPACITY MANUAL", Especial Report 209, National Research Council, Washington, D.C.
- Valdés, Antonio, 1971, "INGENIERÍA DE TRÁFICO", Ed. Dossat, S.A., Madrid, España.