

Programa de PROYECTO DE TRANSPORTE 2

1. NOMBRE DE LA UNIDAD CURRICULAR

Materia 2403- Proyecto Transporte 2

2. CRÉDITOS: 16

3. OBJETIVOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

Objetivos generales

Brindar al estudiante los conocimientos necesarios para realizar un amplio análisis de los sistemas de transporte y su infraestructura, su gestión operativa, aspectos económicos y financieros y su vinculación a la sociedad. Asimismo les otorga las herramientas para analizar profundamente la mejor asignación de recursos a un Proyecto.

Objetivos específicos

Se espera que al finalizar la UC el Estudiante debe ser capaz de realizar una Evaluación Económica y Financiera de cualquier tipo de Proyecto de Transporte que se les presente en su vida profesional, así como de realizar un Análisis de Sensibilidad y Riesgo del mismo

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Se dan 2 horas de teórico y 2 horas práctico semanales o sea 16 horas mensuales durante tres meses y media o sea 56 horas de teórico y ejemplos prácticos.

Luego del primer receso de clases o sea junio, se divide en dos la clase con la Elección del Proyecto se forman 2 grupos: o sea uno para cada Docente con horas de Tutoría durante un período 6 a 10 meses según cada proyecto y grupo de 20 horas mensuales, alcanzando un total entre 120 y 200 horas.

Se calcula el trabajo personales del grupo en 80 horas para realizar el Informe Final, Anexos, Planillas que justifiquen el Proyecto y entrega de la Presentación Final del Proyecto.

Por lo tanto se alcanza un total 200 a 280 horas de trabajo para aprobar la Materia.

El Estudiante participa de clases teóricas y prácticas, donde se imparten los conocimientos que según la cátedra se deben tener para hacer el Proyecto, luego durante un período 6 a 10 meses según cada proyecto y grupo son clases de Tutoría con el Proyecto ya elegido por cada Grupo, las cuales son interactivas a medida que el grupo va avanzando en la elaboración del proyecto y finalmente el trabajo de los estudiantes de forma personal para armar el Informe y Presentación que darán el día del Examen.

5. TEMARIO

Incluye una descripción general de los grandes temas del curso y de los subtemas incluidos en cada uno de ellos.

- **Aspectos Generales:** que es un proyecto, que temas piensan los estudiantes pueden ser encarados como proyecto, que son para los estudiantes costos y beneficios de un proyecto, ejemplos de un proyecto para charlar y ejemplificar con los estudiantes, que es la rentabilidad de un proyecto
- **Proyecto de Inversión Pública:** Definición del Proyecto de Inversión Pública, ejemplos del mismo, Diferencias con el Proyecto de Inversión Privada. Costos asociados a un Proyecto, definición y ejemplos, Beneficios asociados a un Proyecto, Relación Costos – Beneficios, que es la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, donde están registrados los Proyectos de Inversión Pública en Uruguay, Qué significa Evaluar un Proyecto de Inversión Pública y de Inversión Privada.
- **Ciclo de vida de un Proyecto:** significado del mismo, fases del ciclo de vida; pre inversión, inversión y operación y mantenimiento. Etapas de un Proyecto: idea del proyecto, perfil del proyecto, pre factibilidad, factibilidad, diseño, ejecución de obra, puesta en marcha y producción de bienes y servicios
- **Desarrollo exhaustiva de cada una de las fases anteriores, su significado**
- **Etapas en el análisis de la evaluación de un Proyectos de Inversión Publica:** Identificación del problema (situación actual y situación futura), Formulación del Proyecto (área geográfica y población objetivo, análisis de demanda, de oferta, brecha de la oferta y de la demanda, identificación y selección de alternativas, identificación y análisis de los Efectos del Proyecto e Identificación de los Costos y Beneficios, Análisis de la Demanda actual y Projectada y de la Oferta actual y Projectada) y Análisis y Evaluación Económico del Proyecto
- **Análisis y Evaluación Económica del Proyecto:** Estudio de factibilidad técnico institucional, evaluación económica privada, análisis económico del proyecto, evaluación costo- beneficio, análisis de sensibilidad y de escenarios, análisis de riesgo, análisis económico de sustentabilidad ambiental, análisis distributivo
- **Indicadores de Evaluación:** Valor actual neto, indicador IVAN (K), relación Costo beneficio, tasa interna de retorno, valor actual de costos socio- económicos, el costo anual equivalente, el indicador costo eficacia. Evaluación Económica de un Proyecto de Inversión Privada, Valor actual neto, tasa interna de retorno, plazo de maduración, apalancamiento, Análisis de Sensibilidad y Análisis de Riesgo
- **Selección de proyectos alternativos**
 - Escenarios de inversión
 - Selección por criterios económicos
 - Selección por multicriterio

6. BIBLIOGRAFÍA

6.1 Básica

6.2 Complementaria

Tema	Básica	Complementaria
------	--------	----------------

1,2 y 3	(1)	(8)
	(2)	
	(3)	
	(4)	
	(7)	
4,5,6,7 y 8	(7)	(5),(6),(8)

(1)Manual de Proyectos de Desarrollo Económico, Naciones Unidas, México D.F., diciembre de 1986.

(2)Introducción a la Formulación y Evaluación de Proyectos, Ing. Marcos Camacho, Montevideo, 1985.

(3)Evaluación de Proyectos, G. Baca Urbina, Mc Graw-Hill, México 1989.

(4)Evaluación Social de Proyectos, Ernesto R. Fontaine, Chile, 1999.

(5)Transportation and Traffic Engineering Handbook, Institute of Transportation Engineers, USA, 1982.

(6)Decisiones Financieras, Ricardo Pascale.

(7) Documento SNIPP CCEE- Metodología General y Sectoriales: Formulación de Proyectos de Inversión Pública. Documento de la Facultad de Ciencias Económicas y Administración de la Udelar: Docente Hugo Roche- Abril 2012.

(8) Evaluación de Proyectos de Inversión, Julio Portillo.

7. CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS

7.1 Conocimientos Previos Exigidos: Materia Costos y Proyecto Transporte 1: Proyecto de Construcción Vial y Diseño de Pavimentos. Como complemento sería muy bueno que los estudiantes estuvieran cursando las materias Transporte Ferroviario, Transporte Urbano y las Materias Puertos y Aeropuertos.

7.2 Conocimientos Previos Recomendados:

Construcción Vial y Diseño de Pavimentos. Como complemento sería muy bueno que los estudiantes estuvieran cursando las materias Transporte Ferroviario, Transporte Urbano y las Materias

ANEXO A**Para todas las Carreras****A1) INSTITUTO**

Instituto de Estructuras y Transporte.

A2) CRONOGRAMA TENTATIVO

Consiste en un cronograma de avance semanal con detalle de las horas de clase asignadas a cada tema.

Semana 1	Aspectos Generales: que es un proyecto, que temas piensan los estudiantes pueden ser encarados como proyecto, que son para los estudiantes costos y beneficios de un proyecto, ejemplos de un proyecto para charlar y ejemplificar con los estudiantes, que es la rentabilidad de un proyecto
Semana 2	Repaso de Van, TIR, Costos Económicos y Financieros, Costo de Oportunidad, Ejemplos.
Semana 3	Proyecto de Inversión Pública: Definición del Proyecto de Inversión Pública, ejemplos del mismo, Diferencias con el Proyecto de Inversión Privada. Costos asociados a un Proyecto, definición y ejemplos, Beneficios asociados a un Proyecto, Relación Costos – Beneficios, que es la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, donde están registrados los Proyectos de Inversión Pública en Uruguay. Qué significa Evaluar un Proyecto de Inversión Pública y de Inversión Privada.
Semana 4	Qué significa Evaluar un Proyecto de Inversión Pública y de Inversión Privada. Ejemplos. Presentación de Conceptos Económicos.
Semana 5	Ciclo de vida de un Proyecto: significado del mismo, fases del ciclo de vida; pre inversión, inversión y operación y mantenimiento. Etapas de un Proyecto: idea del proyecto, perfil del proyecto, pre factibilidad, factibilidad, diseño, ejecución de obra, puesta en marcha y producción de bienes y servicios
Semana 6	Costos Medioambientales, su incidencia en el Proyecto: Metodología de Cálculos y Ejemplos. Disminución de costos por accidentabilidad. Teoría del Bienestar, ejemplos
Semana 7	Etapas en el análisis de la evaluación de un Proyectos de Inversión Pública: Identificación del problema (situación actual y situación futura), Formulación del Proyecto (área geográfica y población objetivo, análisis de demanda, de oferta, brecha de la oferta y de la demanda, identificación y selección de alternativas, identificación y análisis de los Efectos del Proyecto e Identificación de los Costos y Beneficios. Análisis de la Demanda actual y Proyectada y de la Oferta actual y Proyectada) y Análisis y Evaluación Económico del Proyecto
Semana 8	Análisis de la Demanda actual y Proyectada y de la Oferta actual y Proyectada) y Análisis y Evaluación Económico del Proyecto

Semana 9	Costo de operación vehicular, costos de operación de puertos y aeropuertos. Introducción al Programa HDM 4. Uso de VOC. Índice de Rugosidad en pavimentos y su evolución, relación de este indicador con el estado de la ruta y su evolución, defectos en el pavimento y políticas de mantenimiento, indicador de evaluación superficial de pavimentos, deflectometría. Ejemplos
Semana 10	Presentación de Costos de Operación. Presentación de Escenarios de Inversión.
Semana 11	Presentación de Financiamiento de Proyectos de Inversión. Ejemplos.
	Análisis y Evaluación Económica del Proyecto: Estudio de factibilidad técnico
Semana 12	institucional, evaluación económica privada, análisis económico del proyecto, evaluación costo- beneficio, análisis de sensibilidad y de escenarios, análisis de riesgo, análisis económico de sustentabilidad ambiental, análisis distributivo
Semana 13	Presentación de Método Multicriterio. Elección de los Alumnos de Proyectos de Interés Nacional. Análisis de los mismos, ventajas, desventajas, conseguir la información, armado de los 2 grupos.
Semana 14	Indicadores de Evaluación: Valor actual neto, indicador IVAN (K), relación Costo beneficio, tasa interna de retorno, valor actual de costos socio- económicos, el costo anual equivalente, el indicador costo eficacia. Se sigue con el Análisis de los Proyectos presentados por los alumnos, los Profesores sugieren proyectos. Ejemplos.
Semana 15	Se divide la clase en 2 grupos, cada uno con su Proyecto y su tutor. Se explica la dinámica de como trabajar de ahora hasta que entreguen el Proyecto. Se hacen contactos con otras cátedras del Instituto para desarrollar los Proyectos de Transporte que quieran los alumnos en consenso con la cátedra. Se entrega la Planilla de desarrollo del Proyecto donde se especifica claramente los Beneficios y Costos del Proyecto de Evaluación Económica.

A3) MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La Metodología de Evaluación de esta Materia consiste en que los alumnos logren armar un Proyecto claro y completo: claro en cuanto a los Beneficios y Costos que se pusieron en el mismo, y las hipótesis que se tomaron.

Se realiza por parte de los estudiantes un Proyecto que tiene toda la documentación usada y su desarrollo y todos los Anexos de Cálculo y Fotográficos necesarios.

Una vez terminado dicho Informe se solicita a los Estudiantes que se realice una Presentación que defenderán el día del Examen final de la materia.

Queda por demás claro que pueden realizar esa Presentación una vez que tengan terminado y claro el Proyecto, con sus hipótesis y alcances.

Dicha Presentación se usará como Tesis para la Carrera de Grado de Ingeniero Vial, y es entregado en Biblioteca de la Facultad de Ingeniería para que sea verificada la misma previa a la Entrega del Título de Grado.

El Examen se aprueba habiendo aprobado el Curso referente a la materia Proyecto de Transporte 2 y dando el mismo previo a la entrega a la Cátedra del Informe Final y la Presentación, y habiendo contestado las preguntas planteadas por la Cátedra al Proyecto.

El Curso se aprueba con un 80% de asistencia a las clases teóricas y participando del

Grupo de proyecto elegido por los estudiantes donde se desarrollan todas las consultas realizadas a los Docentes.

A4) CALIDAD DE LIBRE

No se puede acceder en este Curso a la calidad de Libre.

A5) CUPOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

No se definen cupos.

ANEXO B para la carrera INGENIERÍA CIVIL

Esta(s) parte(s) del anexo incluye(n) los aspectos que son particulares de cada carrera que tome la unidad curricular.

B1) ÁREA DE FORMACIÓN

Proyecto

B2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS

Curso:

- Curso de 2231 "Caminos y Calles 1" (semestre 7)
- Curso de 2232 "Caminos y Calles 2" (semestre 8)
- Curso de 2240 "Costos" (semestre 7)
- Examen de 1224 "Economía" (semestre 2)

Examen:

- Curso de 2403 "Proyecto de Transporte 2" (semestre 9 y 10)
- Examen de 2400 "Proyecto 1" (semestre 8 y 9)
- Examen de 2510 "Introducción al Transporte" (semestre 8)
- Examen de 2352 "Procedimientos de Construcción de Obras Viales y Suelos" (semestre 8)
- Examen de 2231 "Caminos y Calles 1" (semestre 7)
- Examen de 2232 "Caminos y Calles 2" (semestre 8)
- Examen de 2240 "Costos" (semestre 7)

