



**PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS**  
**PLAN DE ESTUDIOS F2**  
**EVALUACIÓN DE PROYECTOS**

**I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO**

|  |                        |                          |                       |   |                      |  |
|--|------------------------|--------------------------|-----------------------|---|----------------------|--|
| <b>Espacio Educativo:</b> Facultad de Ingeniería   |                        |                          |                       |   |                      |  |
| <b>Licenciatura:</b> Ingeniería Civil<br><b>Año de aprobación por el Consejo Universitario:</b>              |                        |                          |                       | <b>Área de docencia:</b> Planeación   |                      |  |
| <b>Aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno</b>  |                        | <b>Fecha:</b>            |                       | <b>Programa elaborado por:</b><br>Dr. Eusebio Cárdenas Gutiérrez<br>M en I José Concepción López Rivera |                      | <b>Programa revisado por:</b><br>Dr. Eusebio Cárdenas Gutiérrez<br>M en I José Concepción López Rivera |
|  |                        |                          |                       | <b>Fecha de elaboración :</b> Fecha de última revisión Febrero de 2011<br>Octubre de 2009               |                      |  |
| <b>Clave</b>   | <b>Horas de teoría</b> | <b>Horas de práctica</b> | <b>Total de horas</b> | <b>Créditos</b>   | <b>Tipo de curso</b> | <b>Núcleo de formación</b>   |
| L41347   | 4.0                    | 0.0                      | 4.0                   | 8   | Obligatorio          | Sustantivo   |
| <b>Unidad de Aprendizaje Antecedente</b><br>Ninguna  |                        |                          |                       | <b>Unidad de Aprendizaje Consecuente</b><br>Ninguna   |                      |  |
| <b>Programas educativos o espacios académicos en los que se imparte:</b><br>Licenciatura en Ingeniería Civil |                        |                          |                       |   |                      |  |

**II. PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA**



El perfil de egreso del plan de estudios de la carrera de ingeniero civil señala que el egresado será capaz de conducir la definición de los proyectos que deben llevarse a cabo en las circunstancias específicas de modalidad costo y tiempo, así como su diseño, construcción, conservación y reparación atendiendo a criterios legales, sociales, ambientales, económico-financieros y técnico-operacionales.

En dicho propósito, el área de planeación, de la cual forma parte la presente asignatura, tiene por objeto que el alumno sea capaz de aplicar teorías y técnicas estadísticas, de la investigación de operaciones y de la economía en la determinación de la factibilidad económica de un proyecto.

La asignatura de evaluación de proyectos consiste genericamente en identificar y medir los beneficios y los costos asociados a un proyecto para determinar la conveniencia de llevarlo o no a cabo. la estrategia de aprendizaje es por medio de casos en los que el alumno aplica los conceptos de la disciplina inicialmente inferidos en la discusión de los casos y formalizados por el profesor. la forma de evaluación es por medio de exámenes y proyectos individuales.

**III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

| DEL DOCENTE  | DEL DISCENTE  |
|--|---|
| <p>Además de cumplir con los lineamientos de la Legislación Universitaria, deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer las políticas del curso, contenidos temáticos y criterios de evaluación.</li> <li>Respetar el horario del curso y la forma de evaluarlo.</li> <li>Asesorar y guiar el trabajo de las unidades de aprendizaje.</li> <li>Retroalimentar el trabajo de los alumnos.</li> <li>Fomentar la creatividad en los alumnos a través del desarrollo de proyectos.</li> <li>Preparar material y utilizar estrategias que permitan alcanzar los propósitos del curso.</li> <li>Asistir a todas las sesiones y estar a tiempo.</li> <li>Mantener el control dentro del aula y fomentar el trabajo en equipo.</li> <li>Mantener una actitud de respeto y tolerancia a los discentes.</li> <li>Considerar los criterios que se evalúan en el proceso de apreciación estudiantil.</li> </ul> | <p>Además de cumplir con los lineamientos de la Legislación Universitaria, deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Asistir puntualmente.</li> <li>Contar con la asistencia establecida en el reglamento de Facultades:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o 80% para examen ordinario</li> <li>o 60% para examen extraordinario</li> <li>o 30% para examen a título de suficiencia</li> </ul> </li> <li>Cumplir con las actividades asignadas entregando con calidad, en tiempo y forma: las tareas, investigaciones, proyectos, prácticas, reportes y trabajos en general.</li> <li>Participar activa y críticamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.</li> </ul> |

**IV. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

El alumno será capaz de determinar la conveniencia de llevar a cabo un proyecto determinado de ingeniería civil en atención a factores como su ubicación, las características de la demanda del bien o servicio a producir, la ingeniería del proyecto, el monto de las inversiones de construcción y de conservación, el beneficio que genera para la sociedad y/o para el prestador del servicio lo que en conjunto determina la factibilidad del proyecto.

**V. COMPETENCIAS GENÉRICAS**



El alumno identificará proyectos que se considere necesarios para un grupo social y propondrá la forma que puedan asumir, será capaz de determinar la demanda que puedan atribuirse a cada proyecto, podrá determinar las características técnicas generales del proyecto y calcular su costo aproximado, así como los beneficios que se le puedan atribuir para determinar su utilidad o rentabilidad económica.

**VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL**

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

**VII. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE**

Aula, sala de cómputo, laboratorio, taller, campo y otros.

**VIII. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Unidad de competencia I.- EL CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO.  
Unidad de competencia II.- CÁLCULO DE LA DEMANDA. OBTENCIÓN PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.  
Unidad de competencia III.- TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN DE LA OFERTA  
Unidad de competencia IV.- INGENIERÍA Y COSTO DEL PROYECTO  
Unidad de competencia V.- EVALUACIÓN DEL PROYECTO

**IX. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

| UNIDAD DE COMPETENCIA I:<br>El ciclo de vida de un proyecto.   | ELEMENTOS DE COMPETENCIA   |  |                              |
|--|--|--|------------------------------|
|  | Conocimientos  | Habilidades  | Actitudes / Valores          |
| El alumno será capaz de analizar una obra de su entorno en términos de las etapas establecidas en el ciclo de vida de un proyecto. | 1.1 Qué es un proyecto<br>1.2 Necesidades y demandas<br>1.3 Conceptualización del proyecto<br>1.4 Factibilidad y alcances del proyecto<br>1.5 Diseño y aspectos técnicos del proyecto<br>1.6 Construcción del proyecto<br>1.7 Administración y utilización del | Identificar asociar y evaluar condiciones de una obra o proyecto existente en términos de un modelo establecido. | Interés, perspicacia y rigor |



|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|   | proyecto<br>1.8 Disposición final o reuso del proyecto. |  |  |
| <b>Estrategias didácticas:</b><br>Enseñanza directa (introducción, demostración, práctica guiada, práctica independiente) por parte del profesor o del alumno.  |   | <b>Recursos requeridos:</b><br>Pizarrón, proyector de acetatos, computadora.   | <b>Tiempo destinado:</b><br>12 Horas en Aula |
| <b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO</b>   |   | <b>EVIDENCIAS</b>  |  |
|   |   | <b>DESEMPEÑO</b>   | <b>PRODUCTOS</b>                             |
| Resolución de ejercicios y problemas de aplicación sobre los temas tratados, en forma individual o por equipo<br><br>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<br><br>Uso correcto del lenguaje. Claridad en la presentación oral y escrita, y logro de objetivos y propósitos | Documento que contenga la presentación       |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <b>UNIDAD DE COMPETENCIA II:</b><br>Cálculo de la demanda. obtención, procesamiento y análisis de información   | <b>ELEMENTOS DE COMPETENCIA</b>   |  |  |
|   | <b>Conocimientos</b>  | <b>Habilidades</b>   | <b>Actitudes / Valores</b>                   |
| El alumno será capaz de diseñar y aplicar el procedimiento para obtener, en términos de representatividad y costo, la información muestral necesaria para caracterizar el comportamiento de una población, calcular los estadígrafos de referencia, asociar una distribución teórica al comportamiento de la variable de interés y formular conclusiones. | 2.1 Necesidades de información<br>2.2 Técnicas de observación<br>2.3 Escalas de variables<br>2.4 Tamaño de la muestra<br>2.5 Muestreo<br>2.6 Estadígrafos<br>2.7 Distribuciones teóricas<br>2.8 Proyección de variables | Construir cuestionarios, definir estrategias, inferir comportamientos.   | Interés, perspicacia y rigor                 |
| <b>Estrategias didácticas:</b><br>Enseñanza directa (introducción, demostración, práctica guiada, práctica independiente) por parte del profesor o del alumno.  |   | <b>Recursos requeridos:</b><br>Pizarrón, proyector de acetatos, computadora.   | <b>Tiempo destinado:</b><br>12 Horas en Aula |
| <b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO</b>   |   | <b>EVIDENCIAS</b>  |  |
|   |   | <b>DESEMPEÑO</b>   | <b>PRODUCTOS</b>                             |
| Resolución de ejercicios y problemas de aplicación sobre los temas tratados, en forma individual o por equipo<br><br>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<br><br>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 III:<br>Tamaño y localización de la oferta   | ELEMENTOS DE COMPETENCIA  |  |  |
|--|---|--|--|
|  | Conocimientos   | Habilidades  | Actitudes / Valores                          |
| El alumno será capaz de identificar y caracterizar la infraestructura existente en la atención de la demanda.  | 3.1 Determinación técnica de la capacidad asociada a las condiciones de la oferta existente.<br>3.2 Interacción entre oferta y demanda. problemática existente posibles medidas de mejoramiento o de optimización de la oferta existente. | Búsqueda e identificación de comportamientos, medición de condiciones comparación  | Interés, perspicacia y rigor                 |
| <b>Estrategias didácticas:</b><br>Enseñanza directa (introducción, demostración, práctica guiada, práctica independiente) por parte del profesor o del alumno. |   | <b>Recursos requeridos:</b><br>Pizarrón, proyector de acetatos, computadora.   | <b>Tiempo destinado:</b><br>16 Horas en Aula |
| 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<br><br>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 IV:<br>Ingeniería y costo del proyecto   | ELEMENTOS DE COMPETENCIA  |   |                              |
|--|---|---|------------------------------|
|  | Conocimientos   | Habilidades   | Actitudes / Valores          |
| El alumno será capaz de conceptualizar las diferentes opciones de un proyecto para un objetivo dado e identificar y determinar las características y costo de los diferentes componentes que concurren en el mismo y de los montos que pueden tener las diferentes opciones. | 4.1 Tipos de proyectos y componentes del proyecto de ingeniería seleccionado<br>4.2 Costos índice de los componentes y del proyecto en su conjunto tanto en su construcción como en su operación y conservación | Conceptualización del proyecto, identificación de componentes, búsquedas normativas y de costos | Interés, perspicacia y rigor |



|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <b>Estrategias didácticas:</b><br>Enseñanza directa (introducción, demostración, práctica guiada, práctica independiente) por parte del profesor o del alumno.  |  | <b>Recursos requeridos:</b><br>Pizarrón, proyector de acetatos, computadora.                                   | <b>Tiempo destinado:</b><br>12 Horas en Aula |
| <b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO</b>   |  | <b>EVIDENCIAS</b>  |  |
| Resolución de ejercicios y problemas de aplicación sobre los temas tratados, en forma individual o por equipo<br><br>Presentación frente a grupo individual o por equipos, de un tema de la unidad de competencia |  | <b>DESEMPEÑO</b>   | <b>PRODUCTOS</b>                             |
|   |  | Resolución correcta de los ejercicios y problemas que integren teoría y práctica<br>Uso correcto del lenguaje. | Documento que contenga la presentación       |

| <b>UNIDAD DE COMPETENCIA V:</b><br>Evaluación del proyecto  | <b>ELEMENTOS DE COMPETENCIA</b>  |   |  |
|---|--|---|--|
|   | <b>Conocimientos</b>   | <b>Habilidades</b>  | <b>Actitudes / Valores</b>                   |
| El alumno será capaz de determinar la conveniencia de llevar a cabo la construcción de un proyecto en términos de su contribución al cumplimiento de objetivos propios del proyecto y objetivos de nivel superior así como desarrollar una justificación económica donde se señale la relación costo habitante o a través del cálculo de indicadores asociados a los costos y beneficios atribuibles al proyecto. | 5.1 Elaboración de una matriz de marco lógico<br>5.2 Medición de los costos y beneficios de un proyecto.<br>5.3 Beneficios directos e indirectos el valor del dinero en el tiempo tasa de descuento.<br>5.4 Valor presente neto.<br>5.5 Tasa interna de rendimiento<br>5.6 Tasa de rentabilidad inmediata. | Planteamiento de problemas, generación de soluciones, evaluación y selección.   | Interés, perspicacia y rigor                 |
| <b>Estrategias didácticas:</b><br>Enseñanza directa (introducción, demostración, práctica guiada, práctica independiente) por parte del profesor o del alumno.  |  | <b>Recursos requeridos:</b><br>Pizarrón, proyector de acetatos, computadora.  | <b>Tiempo destinado:</b><br>12 Horas en Aula |
| <b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO</b>   |  | <b>EVIDENCIAS</b>   |  |
| Resolución de ejercicios y problemas de aplicación sobre los temas tratados, en forma individual o por equipo<br><br>Presentación frente a grupo individual o por equipos, de un tema de la unidad de competencia   |  | <b>DESEMPEÑO</b>  | <b>PRODUCTOS</b>                             |
|   |  | Resolución correcta de los ejercicios y problemas que integren teoría y práctica<br><br>Uso correcto del lenguaje. Claridad en la presentación. | Documento que contenga la presentación       |



#### **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:  
El alumno elaborará un trabajo de carácter acumulativo de manera paralela a las unidades descritas y adicionalmente presentará evaluaciones por cada una de las unidades.

|    |                              |                 |
|----|------------------------------|-----------------|
| 1. | Exámenes parciales:.....     | .75.00 %        |
|    | 3 exámenes parciales         |                 |
| 2. | Proyecto de evaluación:..... | .25.00 %        |
|    | <b>CALIFICACIÓN TOTAL</b>    | <b>100.00 %</b> |

#### **XII. REFERENCIAS**

1. BACA G. (2006) EVALUACIÓN DE PROYECTOS MC GRAW HILL MÉXICO
2. FONTAINE E. (1999) EVALUACIÓN SOCIAL DE PROYECTOS DE INVERSIÓN ALFAOMEGA COLOMBIA
3. KRUECKEBERG Y SILVERS (1994) ANÁLISIS DE PLANIFICACIÓN URBANA: MÉTODOS Y MODELOS LIMUSA MÉXICO
4. HINOJOSA A. HÉCTOR ALFARO (2000) EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN TRILLAS MÉXICO
5. LINEAMIENTOS DE MARCO LÓGICO (2007) CONEVAL MÉXICO
6. COSS B. (1998) ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN LIMUSA MÉXICO
7. NASSIR CH. (2007) PROYECTOS DE INVERSIÓN PEARSON PRENTICE HALL MÉXICO
8. FONEP (1986) GUÍA PARA LA FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN MÉXICO
9. SISTEMA DE MARCO LÓGICO (1997) BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO WASHINGTON D.C.
10. UNIDAD DE INVERSIONES DE LA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO. (2008) LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ANÁLISIS COSTO BENEFICIO DIARIO OFICIAL MÉXICO MARZO DE 2008.
11. BIMSA (2008) CATALOGO DE PRECIOS PARA DIFERENTES TIPOS DE OBRAS
12. VARELA (2008) CATÁLOGO DE PRECIOS PARA DIFERENTES TIPOS DE OBRAS