



Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

## 1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

### Evaluación Económica

| Clave de la materia: | Horas de teoría: | Horas de práctica: | Total de Horas: | Valor en créditos: |
|----------------------|------------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| I7392                | 51               | 0                  | 51              | 7                  |

Tipo de curso: (Marque con una X)

|          |                                     |             |                          |                   |                          |           |                          |            |                          |              |                          |
|----------|-------------------------------------|-------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|-----------|--------------------------|------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| C= curso | <input checked="" type="checkbox"/> | P= práctica | <input type="checkbox"/> | CT = curso-taller | <input type="checkbox"/> | M= módulo | <input type="checkbox"/> | C= clínica | <input type="checkbox"/> | S= seminario | <input type="checkbox"/> |
|----------|-------------------------------------|-------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|-----------|--------------------------|------------|--------------------------|--------------|--------------------------|

Nivel en que ubica: (Marque con una X)

|                |                                     |            |                          |
|----------------|-------------------------------------|------------|--------------------------|
| L=Licenciatura | <input checked="" type="checkbox"/> | P=Posgrado | <input type="checkbox"/> |
|----------------|-------------------------------------|------------|--------------------------|

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)

Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)

Ingeniería Económica

Departamento:

Ciencias Exactas y Tecnología

Carrera(s):

Ingeniería Industrial

Área de formación:

|                                             |                          |                                                  |                                     |                                                |                          |                                             |                          |                                     |                                     |
|---------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Área de formación básica común obligatoria. | <input type="checkbox"/> | Área de formación básica particular obligatoria. | <input checked="" type="checkbox"/> | Área de formación básica particular selectiva. | <input type="checkbox"/> | Área de formación especializante selectiva. | <input type="checkbox"/> | Área de formación optativa abierta. | <input checked="" type="checkbox"/> |
|---------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|

Historial de revisiones:



Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

|                                         |                    |                                             |
|-----------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------|
| Acción:<br><br>Revisión,<br>Elaboración | Fecha:             | Responsable                                 |
| Elaboración                             | 10 de febrero 2021 | Mtra.C y T. Brenda Liliana Aguiñaga serrano |
| Revisión                                |                    |                                             |

Academia:

|            |
|------------|
| Industrial |
|------------|

Aval de la Academia:

| Nombre                                  | Cargo<br>Presidente, Secretario,<br>Vocales | Firma                                                                                 |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Mtro. Mario Alberto Villegas Romero     | Presidente                                  |   |
| Ing. María De Los Ángeles Torres Santos | Secretario                                  |  |
|                                         |                                             |                                                                                       |

## 2. PRESENTACIÓN

Se analizan los métodos, las técnicas para la formulación y evaluación de proyectos privados. Se revisan las principales teorías y las mejores prácticas que explican, su importante realizar la evaluación de proyectos y su vínculo con las empresas y la asignación óptima de los recursos escasos, así como cubrir las necesidades que presentan los ingenieros para contar con la información al tomar decisiones financieras, en cualquier proyecto. Se estudia cómo contribuir de manera global a optimizar los recursos para incrementar el beneficio de la sociedad a través del emprendimiento de proyectos alternativos que presenten una mayor rentabilidad. Para ello, se abordan los aspectos de mercado, ingeniería, financieros, de organización y legal así como los



Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

ambientales. De manera particular, se revisarán las principales tendencias y oportunidades de los negocios que acompañan a la actual tendencia del desarrollo sustentable.

### 3. OBJETIVO GENERAL

Al término del curso, el estudiante evaluará proyectos de inversión, analizando su factibilidad técnica, económica, social y financiera, explicará la importancia de éstos, las consecuencias de los proyectos de inversión en el ámbito micro y macroeconómico.

### 4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1-Identificar y analizar los modelos matemáticos para evaluar diferentes procesos económicos.
- 2-Desarrollar la capacidad de técnicas y modelos de evaluación económica en un proyecto
- 3- Aplicar las diferencias existentes del dinero a través del tiempo, los fundamentos tributarios, la depreciación de bienes y actividades económicas.

### 5. CONTENIDO

#### 1-Introducción

1.1-Análisis del Valor Presente

1.2-Análisis del Valor Anual

1.2.1-Cálculo de la recuperación de capital y valores VA y una inversión permanente.

1.3-Análisis beneficio/costo y economía del sector público

1.4-Métodos de depreciación

1.4.1-Depreciación en línea recta, saldo decreciente y saldo doble decreciente.

1.4.2-Sistema modificado acelerado de recuperación de costo SMARC y métodos de agotamiento.

1.5-Análisis de tasa de rendimiento

1.5.1-Cálculos de rendimiento utilizando la ecuación VP o VA

1.5.2-Valores múltiples de la tasa de rendimiento y análisis incremental.

1.5.3-Tasa de rendimiento sobre la inversión adicional y evaluación de la tasa de rendimiento utilizando VPN incremental, punto de equilibrio y VA.

1.6-Decisiones de reemplazo y conservación

1.7-Análisis económico después de impuestos

1.8-Análisis de punto de equilibrio.



Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

1.9-Formulación de alternativas mutuamente excluyentes

1.10-Cálculo de análisis de costo capitalizado, de periodo de recuperación y costo de ciclo de vida.

## **2- Generalidades de los proyectos**

2.1 Definición, importancia y características de un proyecto

2.4 Diferentes tipos de proyectos

2.4.1 Proyectos de nueva inversión

2.4.2 Proyectos de rehabilitación

2.4.3 Proyectos de reconversión

2.4.4 Proyectos de expansión

2.4.5- Ambiente social, político, técnico y económico que afecta un proyecto

2.3-Estudio de Preinversión

2.4-Proyectos del sector público

2.4.1-Análisis beneficio/costo de un solo proyecto.

2.4.2-Selección de Alternativas mediante el análisis B/C, incremental y de alternativas múltiples.

## **3- Estrategia y estudios para formar proyectos**

3.1-Contenido, planeación, visión, Misión, Objetivo, Metas, Concepto de estrategia y plan de negocios

3.2- Estudio de mercado (Identificación de producto o servicio, fuerzas y estructura del Mercado)

3.2.1-Análisis de Oferta, demanda, precios y comercialización

3.2.2-Determinación de la capacidad del proyecto en función de las ventas posibles y de la disponibilidad de materias primas, insumos y servicios (programa de producción)

3.3- Estudio Técnico (Determinación del tamaño y localización óptima del proyecto)

3.3.1-Factores de localización, macro- localización ,micro-localización y distribución

3.3.2-Ingeniería y tecnología del Proyecto

3.3.3-Selección y descripción del proceso tecnológico

3.3.4- Adquisición y transferencia de tecnología

3.3.5-Cuantificación de insumos y servicios

3.3.6- Programa de producción y operaciones

3.3.7-Estudio de Materias Primas

3.3.8-Estudio del Medio ambiente

3.4-Organización y Recursos Humanos (Organización y administración de la empresa, fase de diseño, fase de construcción y operación)



Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

## **4- Programación y presupuesto del proyecto**

- 4.1-Etapas de programación
- 4.2- Cuantificación y calendarización del presupuesto
- 4.3- Inversión Inicial fija y diferida
- 4.4- Cronograma de inversiones
- 4.5- Costos de Producción, Administración y Ventas
- 4.6- Presupuestos de Operación, Ingresos y Egresos

## **5-Evaluación Financiera**

- 5.1- Estados Pro forma, balance , estado de resultados y flujo de efectivo
- 5.2- Razones financieras, concepto del valor del dinero en el tiempo, concepto de Interés
- 5.3 -Indicadores financieros (Valor Presente neto ,tasa Interna de Rendimiento, punto de equilibrio y periodo de recuperación)
- 5.4- Análisis de Sensibilidad, Análisis de riesgos y Análisis Costo Beneficio
- 5.5-Análisis de reemplazo y vida útil económica
- 5.6-Terminología para el impuesto sobre la renta y su realización con corporaciones e individuos.
- 5.7-Flujos de efectivo antes e impuestos, métodos de depredación, periodos de recuperación, cobros y evaluación después de impuestos de VP; VA y TIR.

## **7-Financiamiento del proyecto**

- 7.1 Estructura y fuentes de financiamiento
- 7.2 Costo de Capital
- 7.3 Cálculo de la amortización del financiamiento
- 7.4-Análisis de punto de equilibrio para un proyecto y entre dos alternativas.



Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

## 6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

1-Se realizarán actividades por unidad de conocimiento teóricas y prácticas (solución de problemas). Las actividades se deben entregar en classroom.

2-Trabajo final realizado por equipos.

3-Contestación de exámenes virtuales que cuenta como participación.

## 7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

|   |                                                                                                                                           |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | J- Tarquin A. (2010) Ingeniería Económica Mc. Graw - Hill                                                                                 |
| 2 | Degarmo. E. Paul (2006) Ingeniería Económica. Macmillan publishing Company                                                                |
| 3 | Secretaria de Finanzas. (2020). Guía Metodológica General para la Formulación y Evaluación de Programas y Proyectos de Inversión Pública. |
| 4 |                                                                                                                                           |
| 5 |                                                                                                                                           |

## 8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

|   |                                                                                                                                |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | James C. Van Horne, John M. Wachowicz (2012). Fundamentos de administración financiera. Prentice Hall                          |
| 2 | Daamen, W., Buisson, C., Hoogendoorn, S.P. (2014). Traffic simulation and data : validation methods and applications CRC Press |
| 3 | Montenegro-Ríos Jaime (2020). Matemáticas Financieras.                                                                         |
| 4 | Merino, L. ed. (2019). Matemáticas Financieras. Instituto de Investigación, Dirección de publicaciones.                        |
| 5 |                                                                                                                                |

## 9. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION



Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

En consideración al “reglamento general de evaluación y promoción de alumnos de la universidad de Guadalajara”.

**Artículo 5.** El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.

**Artículo 10.** Los criterios de evaluación definirán, entre otros puntos, los siguientes:

- I. Los aspectos a evaluar y los porcentajes que cada uno tendrá en la calificación;
- II. La utilización de diversos medios de evaluación para una materia dependiendo de la naturaleza de la misma y los objetivos de ésta, y
- III. Los momentos para la evaluación durante el desarrollo de la materia.

Mismos que se describen en el punto 10 Evaluación y calificación. Y atienden al

**Artículo 15, fracción I.**

**Artículo 20.** Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H.

Consejo General Universitario, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y
- II. Tener un **mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.**

**Artículo 25.** La evaluación en periodo extraordinario se calificará atendiendo a los siguientes criterios:

- I. La calificación obtenida en periodo extraordinario, tendrá una ponderación del 80% para la calificación final;
- II. La calificación obtenida por el alumno durante el periodo ordinario, tendrá una ponderación del 40% para la calificación en periodo extraordinario, y
- III. La calificación final para la evaluación en periodo extraordinario será la que resulte de la suma de los puntos obtenidos en las fracciones anteriores.

**Artículo 27.** Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere: Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.



Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

## 10. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

| Unidad de Competencia: | Porcentaje: |
|------------------------|-------------|
| Problemario            | 35%         |
| Tareas y actividades   | 30%         |
| Trabajo final          | 35%         |
|                        |             |

## 11. ATRIBUTOS DEL EGRESADO RELACIONADOS CON EL PROGRAMA DE ESTUDIOS

- 1-Resolver problemas de Ingeniería
- 2-Trabajo en equipo
- 3-Comunicarse efectivamente

## 12. Indicadores de los resultados de aprendizaje

| Principales resultados de aprendizaje:<br>¿Qué es lo que se espera que aprenda el estudiante? |   |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------|
|                                                                                               | 1 | Planificar actividades                                         |
|                                                                                               | 2 | Comprender el enfoque sistémico                                |
|                                                                                               | 3 | Análisis de procesos productivos                               |
|                                                                                               | 4 | Rediseño de procesos                                           |
|                                                                                               | 5 | Visualizar procesos como sistemas integrales                   |
|                                                                                               | 6 | Identificar elementos, restricciones y límites de los sistemas |
|                                                                                               | 7 | Administración de las restricciones                            |





Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

|  |   |                    |
|--|---|--------------------|
|  | 8 | Optimizar procesos |
|--|---|--------------------|