

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: Formulación y Evaluación de Proyectos
Carrera: Ingeniería Bioquímica
Clave de la asignatura: BQH - 0516
Horas teoría-horas práctica-créditos 0-4-4

2.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Tuxtepec del 17 al 21 de Enero de 2005	Representantes de las academias de Ingeniería Bioquímica.	Reunión Nacional de Evaluación Curricular de la Carrera de Ingeniería Bioquímica.
Instituto Tecnológico de Acapulco Abril del 2005	Academia de Ingeniería Bioquímica.	Análisis y enriquecimiento de las propuestas de los programas diseñados en la reunión nacional de evaluación
Instituto Tecnológico de Tepic del 25 al 29 de abril del 2005	Comité de Consolidación de la carrera de Ingeniería Bioquímica.	Definición de los programas de estudio de la carrera de Ingeniería Bioquímica.

3.- UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

a). Relación con otras asignaturas del plan de estudio

Anteriores		Posteriores	
Asignaturas	Temas	Asignaturas	Temas
Desarrollo sustentable			
Ingeniería de proyectos			
Ingeniería de costos			
Ingeniería de procesos			
Ingeniería de servicios.			

b). Aportación de la asignatura al perfil del egresado

- Formular y evaluar técnica y económicamente proyectos de inversión relacionados con el aprovechamiento de los recursos naturales.
- Proporciona las herramientas para asesorar técnica y financieramente a empresas dedicadas a la transformación y conservación de recursos naturales.

4.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO

Empleará la metodología para la formulación y presentación de proyectos de inversión relacionados con la transformación de recursos naturales.

Desarrollará la evaluación técnica y financiera de un proyecto relacionado con la transformación de recursos naturales.

5.- TEMARIO

1	Introducción.	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Concepto de proyecto de inversión. 1.2 Premisas de una empresa 1.3 Concepto de empresa y sus diferentes 1.4 Planeación del proyecto. <ul style="list-style-type: none"> 1.4.1 Diagramas de Gantt. 1.4.2 Ruta crítica. 1.5 Tipos de Información. <ul style="list-style-type: none"> 1.5.1 Información primaria. 1.5.2 Información secundaria.
2	Investigación de Mercado.	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 Objetivos y generalidades del estudio de mercado. <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1 Concepto de mercado. 2.1.2 Estructura de análisis. 2.2 Concepto de producto y su naturaleza. 2.3 Análisis de la demanda. <ul style="list-style-type: none"> 2.3.1 Concepto y métodos de análisis 2.3.2 Recopilación de información de fuentes secundarias. 2.3.3 Métodos de proyección. <ul style="list-style-type: none"> 2.3.3.1 Regresión lineal. 2.3.3.2 Mínimos cuadrados. 2.3.4 Recopilación de fuentes primarias. <ul style="list-style-type: none"> 2.3.4.1 Métodos de muestreo y tamaño de la muestra. 2.3.4.2 Medición e interpretación. 2.3.4.3 Métodos no probabilísticas de muestreo. 2.4 Análisis de la oferta. <ul style="list-style-type: none"> 2.4.1 Concepto y tipos de oferta. 2.4.2 Métodos de análisis de la oferta 2.4.3 Proyección de la oferta. 2.5 Análisis Oferta- demanda. <ul style="list-style-type: none"> 2.5.1 Determinación de demanda potencial. 2.5.2 Determinación de demanda insatisfecha. 2.5.3 Determinación de demanda a atender. 2.5.4 Balance oferta –demanda.

5.- TEMARIO (Continuación)

		<p>2.6 Comercialización del producto. 2.6.1 Concepto. 2.6.2 Canales de distribución y su naturaleza.</p> <p>2.7 Selección del canal óptimo de comercialización.</p>
3	Estudio Técnico.	<p>3.1 Objetivos y generalidades del estudio técnico.</p> <p>3.2 Estructura del estudio técnico. 3.2.1 Tamaño de planta. 3.2.2 Localización de planta. 3.2.3 Selección de proceso. 3.2.4 Ingeniería básica. 3.2.5 Ingeniería de servicios. 3.2.6 Ingeniería de detalle. 3.2.7 Procedimientos administrativos de proyecto.</p> <p>3.3 Diseño de laboratorio de garantía de calidad y establecimiento de técnicas de análisis de acuerdo a normas.</p> <p>3.4 Desarrollo de sistemas administrativos y contables.</p> <p>3.5 Diseño de áreas administrativas y requerimientos de equipo y accesorios.</p> <p>3.6 Desarrollo de sistemas de mercadotecnia y sus requerimientos de equipo y accesorios.</p> <p>3.7 Diseño de áreas de servicio a trabajadores y los requerimientos de equipo y accesorios.</p> <p>3.8 Desarrollo organizacional. 3.8.1 Organización de los recursos humanos. 3.8.2 Organigrama general de la empresa.</p> <p>3.9 Desarrollo del marco legal de la empresa y sus factores relevantes.</p>

5.- TEMARIO (Continuación)

4	Estudio Económico.	<ul style="list-style-type: none"> 4.1 Objetivos generales y estructura del estudio económico. 4.2 Determinación de los costos. <ul style="list-style-type: none"> 4.2.1 Costos de producción. 4.2.2 Costos de administración. 4.2.3 Costos de venta. 4.2.4 Costos financieros. 4.2.5 Proyección de costos. 4.3 Determinación de precio de venta. <ul style="list-style-type: none"> 4.3.1 Costo total de fabricación unitario. 4.3.2 Tasa mínima aceptable de rendimiento. 4.3.3 proyección de precio unitario. 4.4 Inversión total inicial fija y diferida. 4.5 Cronograma de inversiones. 4.6 Depreciaciones y amortizaciones. 4.7 Capital de trabajo. 4.8 Estado de resultados pro-forma. 4.9 Financiamiento de la deuda. 4.10 Balance general. 4.11 Métodos de evaluación <ul style="list-style-type: none"> 4.11.1 Valor presente neto. 4.11.2 Tasa interna de rendimiento. 4.11.3 Análisis costo-beneficio.
5	Enfoque Estratégico.	<ul style="list-style-type: none"> 5.1 Conceptos generales. <ul style="list-style-type: none"> 5.1.1 Estrategia, táctica, plan, pronóstico. 5.2 Filosofía de la organización. <ul style="list-style-type: none"> 5.2.1 Misión de la empresa. 5.2.2 Visión de la empresa. 5.3 Análisis Situacional. <ul style="list-style-type: none"> 5.3.1 Análisis FODA <ul style="list-style-type: none"> 5.3.1.1 Determinación de fortalezas. 5.3.1.2 Determinación de debilidades. 5.3.1.3 Determinación de amenazas. 5.3.1.4 Determinación de oportunidades. 5.4 Establecimiento de objetivos estratégicos.

6.- APRENDIZAJES REQUERIDOS

- Desarrollo sustentable
- Ingeniería de proyectos
- Ingeniería de costos
- Ingeniería de procesos
- Ingeniería de servicios
- Administración y legislación de empresas

7.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Integración de los estudios realizados en las diversas materias de ingeniería para la formulación y evaluación del proyecto.
- Presentar los proyectos de inversión en eventos y concursos de carácter local, estatal y nacional del ámbito empresarial y de desarrollo social.
- Dar a conocer las fuentes de financiamiento, municipales, estatales, nacionales e internacionales para la implementación de Micro y Pequeñas empresas (MYPES).
- Realizar visitas a empresas.
- Fomentar el desarrollo de trabajo en equipos.
- Propiciar la colaboración con otras áreas académicas de la Institución.
- Análisis de artículos en revistas y en resúmenes de eventos de carácter empresarial.
- Creación de grupos interdisciplinarios para la formulación y evaluación del proyecto.

8.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Elaboración, exposición y defensa del proyecto de inversión.
- Bonificaciones especiales por participación en eventos y concursos diversos.
- Participación individual y grupal en foros de discusión.
- Informe de visitas industriales.
- Elaboración de ensayos sobre los artículos analizados.

9.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD 1.- Introducción.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
El estudiante conocerá las premisas que generan un proyecto de inversión.	<ul style="list-style-type: none">• Conocer conceptos de proyectos de inversión, de empresas y los procesos de planeación.• Conocer las fuentes de información secundaria y primaria para un proyecto de inversión.	2, 4, 8, 12, 19, 20, 21, 23, 24, 25.

UNIDAD 2.- Investigación de mercado.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Realizará la investigación de mercado para el producto que se manufacturará en el proyecto.	<ul style="list-style-type: none">• Determinar la demanda, oferta y canales de comercialización del producto.• Aplicar los métodos de proyección para oferta y demanda.	4, 2, 5

UNIDAD 3.- Estudio Técnico.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Integrará los estudios de ingeniería para el proyecto de inversión.	<ul style="list-style-type: none">• Integrar los estudios de ingeniería del proyecto para definir la planta industrial.• Diseñar los laboratorios de calidad y establecer las técnicas de análisis según normas oficiales.• Desarrollar los sistemas administrativos y contables de la empresa.• Realizar el análisis organizacional de la empresa.	1, 2, 5

UNIDAD 4.- Estudio Económico.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Evaluará desde el punto de vista económico el proyecto de inversión.	<ul style="list-style-type: none">• Determinar los costos unitarios.• Determinar el costo total unitario.• Determinar el precio de venta.• Generar el estado de resultados.• Determinar la inversión, depreciación y amortización.• Determinar el capital de trabajo.• Evaluar la factibilidad del proyecto.	11, 13, 14

UNIDAD 5.- Enfoque estratégico.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Realizar un análisis estratégico del proyecto de inversión.	<ul style="list-style-type: none">• Establecer la misión y visión de la empresa.• Realizar el análisis situacional.• Realizar el análisis FODA.	1, 2, 5

10. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Ishikawa Kaoru, *¿Qué Es El Control Total de Calidad?* Norma. 2003.
1. Leland T. Blank and Anthony J. Tarquin, *Ingeniería Económica*, Mc Graw-Hill, 1999.
2. Coss Raúl. *Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión*, Limusa, 1994.
3. Méndez Morales José Silvestre, *Fundamentos de ingeniería económica*, Mc Graw- Hill, 1999.
4. Baca Urbina Gabriel, *Evaluación de proyectos*, Mc Graw Hill, 2001.
5. George A. Taylor, *Ingeniería económica*, Noriega, Limusa.
6. Eugene L. Grant, *Principios de Ingeniería Económica*, CECSA.
7. Elias Lara Flores, *Primer Curso de contabilidad*, Trillas.
8. Canada, John R., *Análisis Económicos para administradores e ingenieros*, Diana.
9. Riggs James L., *Ingeniería Económica*, Representaciones y servicios de ingeniería.
10. Garret E. Donald. *Chemical Engineering Economics*, Van Nostrand Reinhold, 1989.

11. J. Happel, D.G. Jordan, *Economía de los procesos químicos*, Reverté, 1981.
12. Frank J. Valle-Riestra, *Project Evaluation in the Chemical Industries*, Mc. Graw Hill, 1983.
13. Ahuja-walsh, *Ingeniería de Costos*, Alfaomega, 1995.
14. Douglas, James M., *Conceptual Design of Chemical Processes*, Mc Graw Hill, 1988.
15. Rudd, Dale F, Watson, Charles C., *Strategy of Process Engineering*, John Wiley & Sons, 1968.
16. Ulrich, G.D., *Procesos de Ingeniería Química. Diseño y Economía de los Procesos de Ingeniería Química*, Nueva Editorial Interamericana, 1986.
17. Reisman H.B., *Economic Analysis of Fermentation Processes*, CRC. Press, 1988.
18. Ocampo Eliseo, *Costos y Evaluación de Proyectos*, CECSA, 2003.
19. Nassir Sapag Chaín, *Evaluación de Proyectos de Inversión en la Empresa*, Prentice Hall, 2001.
20. Grossa Martín Victoria E., *Proyectos de Inversión en Ingeniería y su Metodología*, Limusa, 1987.
21. Castro Morales Antonio José, *Proyectos de Inversión*, Gasca sicco, 2004.
22. García Colín Juan, *Contabilidad de costos*, Mc. Graw Hill.
23. Sérvulo Anzola, *Administración de pequeñas empresas*, Mc. Graw Hill, 2002.
24. Bateman Thomas S., Snell Scout A., *Administración, Una ventaja competitiva*, Mc Graw Hill, 2004.
25. Sapag Chain Nassir, Sapag Chain Reinaldo, *Preparación y Evaluación de Proyectos*, Mc Graw Hill, 2003.

11. PRÁCTICAS

- Utilizar el software disponible para el desarrollo de los diferentes aspectos del proyecto: