**PROGRAMA DE ESTUDIO**

Nombre de la asignatura: INGENIERIA DE PROYECTOS						
Clave: IIN18		Ciclo Formativo: Básico () Profesional (X) Especializado ()				
Fecha de elaboración:						
Horas Semestre	Horas semana	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Créditos	Tipo	Modalidad (es)
64	04	02	02	08	Teórica () Teórica-práctica (X) Práctica ()	Presencial (X) Híbrida (X)
Semestre recomendado: 8° Semestre				Requisitos curriculares: Ninguno		
Programas académicos en los que se imparte: Ingeniería Industrial						
Conocimientos y habilidades previos: Tener conocimiento sobre liderazgo y desarrollo empresarial, ingeniería económica, economía y comercio exterior.						

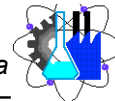
1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA:

La Ingeniería de Proyectos se considera una asignatura fundamental en la carrera de Ingeniería industrial, debido a que proporciona las herramientas necesarias e imprescindibles para la gestión de un proyecto desde distintos puntos de vista; partiendo de la planeación de las actividades, la organización y control de los recursos necesarios hasta el cierre del proyecto.

2. CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

El egresado FCQel será un profesional competente con un enfoque integral, sólida formación científico-técnica, pensamiento crítico, reflexivo, innovador que asume su aprendizaje de manera autónoma, con capacidad de comunicarse en un mundo globalizado y trabaja de manera colaborativa en grupos heterogéneos y multidisciplinarios, con conciencia ambiental desde una perspectiva sostenible, socialmente responsable y compromiso ético.

- Proponer alternativas de solución tecnológica mediante la planeación, diseño y evaluación de sistemas de gestión de producción y servicios utilizando metodologías de mejora continua en las organizaciones.
- Organizar y dirigir a los equipos de trabajo interdisciplinarios que conlleven al desarrollo de proyectos de mejora que superen las expectativas del cliente y aplicando las distintas herramientas de manufactura considerando los parámetros de beneficio/costo.
- Gestionar operaciones logísticas y cadenas de suministro a nivel nacional e



internacional, mediante el uso de las TIC.

- Aplicar la normatividad nacional e internacional al entorno productivo y el compromiso con la conservación de los recursos naturales y el desarrollo sostenible.

3. CONTROL DE ACTUALIZACIONES

Fecha	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Marzo-2015	Ing. Isaac Labra Rivera Ing. Feliciano Ruiz Alanis	Emisión de Documento

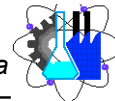
4. OBJETIVO GENERAL

Planear y organizar actividades; así como integrar, dirigir y controlar recursos en tiempo-costo aplicando herramientas de la gestión de proyectos.

- Conocer las características del proceso administrativo.
- Conocer los conceptos principales de costos y presupuesto.
- Manejo de paquetes computacionales.
- Destrezas lingüísticas para una comunicación oral y escrita

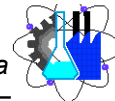
5. COMPETENCIAS GENÉRICAS y/o TRANSVERSALES MODELO UNIVERSITARIO

Generación y aplicación de conocimiento	Aplicables en contexto
<ul style="list-style-type: none">• Planear y organizar actividades; así como integrar, dirigir y controlar recursos en tiempo-costo aplicando herramientas de la gestión de proyectos.	<ul style="list-style-type: none">• Capacidad de análisis y síntesis.• Capacidad de organizar y planificar.• Comunicación oral y escrita.• Solución de problemas.• Toma de decisiones
Sociales (Art III Estatuto UAEM)	Éticas
<ul style="list-style-type: none">• Desarrollar y cultivar, a través de sus procesos de formación, una visión ética del ejercicio universitario, que incluye la idea de ciudadanía, de participación social, de sentido estético de la vida y de desarrollo sustentable;	<ul style="list-style-type: none">• La formación integral de• Los individuos, el respeto a los derechos humanos, sociales y de los pueblos, y el• Desarrollo sustentable

**6. CONTENIDO TEMÁTICO**

UNIDAD	TEMA	SUBTEMA
1	INTRODUCCIÓN Y ESTUDIO DE MERCADO	1.1 Característica y funciones de los proyectos 1.2 Diferentes tipos de proyectos 1.3 Materia prima 1.4 Producto terminado
2	LOCALIZACIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO	2.1 Factores que afectan las decisiones de localización 2.2 Métodos para evaluar alternativas de localización 2.3 Planificación del alcance 2.4 Definición del alcance 2.5 Crear EDT (WBS)
3	ESTUDIO TÉCNICO	3.1 Selección y descripción del proceso tecnológico 3.2 Cuantificación de insumo 3.3 Requerimientos de instalaciones 3.4 Distribución de planta 3.5 Programa de operación y producción
4	PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS	4.1 PERT, CPM 4.2 Ruta crítica 4.3 Gráficos de Gantt
5	ESTIMACIÓN DE COSTOS Y FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO	5.1 Métodos de estimación de costos 5.2 Tipos de organización 5.3 Fuentes de financiamiento 5.4 Tasa de Retorno

7. UNIDADES DE COMPETENCIAS DISCIPLINARES

**Unidad 1: Introducción y Estudio de Mercado****Competencia de la unidad**

- Identificar los elementos que integran un proyecto en el ámbito profesional.
- Identificar y relacionar correctamente las fases de la Ingeniería de proyectos.
- Planear y organizar las actividades de un proyecto para el diseño de la matriz de responsabilidades; división del trabajo, tiempo y recursos.
- Conocer y diseñar gráficas de Gantt para programar las actividades de un proyecto.

Objetivo de la unidad:

- Realizar investigación documental que permita definir que es un proyecto, características, elementos así como la administración de proyectos.
- Investigar las fases que integran la administración de proyectos y realizar un cuadro comparativo que le permita reflexionar la relación existente entre ellas.
- Utilizar la información proporcionada para diseñar la matriz de responsabilidades, asignar la división del trabajo, tiempo y recursos, presentando ejemplos enfocados al ámbito profesional.
- Aplicar los conocimientos teóricos de las gráficas de Gantt para la representación de las actividades de un proyecto.
- Realizar la programación de actividades en gráfica de Gantt utilizando el programa Excel.

Elementos de Competencia Disciplinar

Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
<ul style="list-style-type: none">• Capacidad de análisis y síntesis.• Capacidad de organizar y planificar.	<ul style="list-style-type: none">• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.• Habilidades de investigación.	<ul style="list-style-type: none">• Capacidad crítica y autocrítica.• Trabajo en equipo.

Estrategias de enseñanza:

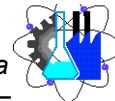
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas de una ingeniería con enfoque sustentable.

Recursos didácticos

- Propiciar el uso de nuevas tecnologías de comunicación e información (TIC's) en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.

Unidad 2: Localización y Alcance del Proyecto**Competencia de la unidad**

- Técnicas para recopilar toda la información técnico-comercial del contrato con el cliente.
- Métodos de Planificación y organización de los recursos, así como las actividades de gestión y supervisión
- Técnicas para emitir documento NDP que informa a los diferentes departamentos de



las características del trabajo a desarrollar, adjuntando planning y plan de cobros.

- Elaboración de hoja de presupuesto de contrato.

Objetivo de la unidad:

- Investigación documental que permita definir que es un proyecto, características, elementos así como la administración de proyectos.
- Investigación de las fases que integran la administración de proyectos y realizar un cuadro comparativo que le permita reflexionar la relación existente entre ellas.
- Diseñar la matriz de responsabilidades, asignar la división del trabajo, tiempo y recursos, presentando ejemplos enfocados al ámbito profesional.
- Conocimiento técnico jurídico de documento que certifique que la obra fue desarrollada a satisfacción del cliente en calidad y plazo.

Elementos de Competencia Disciplinar

Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
<ul style="list-style-type: none">• Capacidad de análisis y síntesis.• Capacidad de organizar y planificar.	<ul style="list-style-type: none">• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.• Habilidades de investigación.	<ul style="list-style-type: none">• Capacidad crítica y autocrítica.• Trabajo en equipo.

Estrategias de enseñanza:

- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.

Recursos didácticos

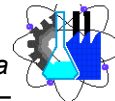
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.

Unidad 3: Estudio Técnico**Competencia de la unidad**

- Conocer y aplicar las siguientes técnicas como: •LA MATRIZ COMERCIAL ,LA MATRIZ TECNICA ,LA MATRIZ PRODUCTIVA

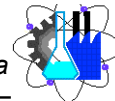
Objetivo de la unidad:

- Conocer la relación completa de productos y/o servicios.
- Conocer, su entorno y su aplicación.
- Conocer normas y aplicaciones técnicas.
- Conocer los problemas de instalación y utilización.
- Conocer tecnólogos y tecnologías de primer nivel.
- Conocer la estructura del sector “x” de un país determinado.
- Conocer la competencia y sus redes de comercialización (productos y servicios, comparaciones técnicas, económicas y de riesgos)
- Detectar productos emergentes y nuevas tecnologías.



Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
<ul style="list-style-type: none">• Capacidad de análisis y síntesis.• Capacidad de organizar y planificar.	<ul style="list-style-type: none">• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.• Habilidades de investigación.	<ul style="list-style-type: none">• Capacidad crítica y autocrítica.• Trabajo en equipo.
Estrategias de enseñanza: <ul style="list-style-type: none">• Identificación de una necesidad.• Desarrollo de una propuesta de solución (proyecto).• Realización del proyecto con nuevas tecnologías		Recursos didácticos <ul style="list-style-type: none">• Propiciar el uso de nuevas tecnologías de comunicación e información (TIC's) en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.• Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.

Unidad 4: Planificación y Control de Proyectos		
Competencia de la unidad <ul style="list-style-type: none">• Planificar y controlar el desarrollo de un proyecto.• Identificar cuáles son las actividades que se deberá ejecutar para llevar a feliz término un proyecto y cuál es la precedencia entre ellas y cuál será la duración esperada de cada una de las actividades previstas		
Objetivo de la unidad: Conocer los diferentes tiempos y elementos de las actividades de un proyecto		
Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
<ul style="list-style-type: none">• Identificar las diferentes fases de la ingeniería de proyectos	<ul style="list-style-type: none">• Identificar la ruta crítica y calcular la probabilidad de terminación de un proyecto en tiempos probabilísticos	<ul style="list-style-type: none">• Habilidades interpersonales.• Capacidad de comunicación y trabajo en equipo
Estrategias de enseñanza:		Recursos didácticos



<ul style="list-style-type: none">Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.	<ul style="list-style-type: none">Propiciar, en el estudiante, el desarrollo de actividades intelectuales de inducción deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
---	--

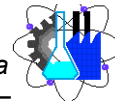
Unidad 5: Estimación de Costos y Financiamiento del Proyecto		
Competencia de la unidad Identificar los diferentes métodos de estimación de costos, a través de los diferentes sistemas establecidos en la contabilidad básica como estudio proforma, Ing. Económica entre otros.		
Objetivo de la unidad: Realizar investigación que permita aplicar los sistemas que permitan optimizar los costos de un proyecto para que sea rentable		
Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
<ul style="list-style-type: none">Identificar las diferentes fases de la ingeniería de proyectos	<ul style="list-style-type: none">Identificar la ruta crítica y calcular la probabilidad de terminación de un proyecto en tiempos probabilísticos	<ul style="list-style-type: none">Habilidades interpersonales.Capacidad de comunicación y trabajo en equipo
Estrategias de enseñanza: <ul style="list-style-type: none">Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de terminología científico-tecnológica		Recursos didácticos <ul style="list-style-type: none">Llevar a cabo actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, con proyectos

8. EVALUACIÓN.

De acuerdo al **artículo 80** del Reglamento de la FCQel, en las asignaturas teóricas y teórico-prácticas, la calificación que se asentará en el acta de examen ordinario será el promedio ponderado de mínimo 3 evaluaciones parciales.

Cada evaluación parcial estará integrada por un examen parcial y las actividades inherentes a la asignatura.

9. FUENTES DE CONSULTA.



Bibliografía básica:

Baca U. Gabriel, Evaluación de proyectos, Mc Graw Hill, 7a Edición, México, 2013

Gray, Clifford F., Larson, Erk W. Administración de Proyectos, Mc Graw Hill, 4a Edición, México 2009

Bibliografía complementaria:

Sapag Chain, Nassir, Sapag Chain, Reinaldo, Preparación y evaluación de Proyectos, Mc Graw Hill 4a Edición,

Direcciones electrónicas sugeridas:

<http://www.conacyt.mx/>

<http://www.economia.gob.mx/>

<http://www.stps.gob.mx/bp/index.html>

<http://www.imasa.com/es/portal.do?IDM=20&NM=1>

https://books.google.com.mx/books?id=radgq2zQxH0C&printsec=frontcover&dq=ingenieria+de+proyectos&hl=es&sa=X&ei=ss8KVbS4EoXFggSq-4GIBw&redir_esc=y#v=onepage&q=ingenieria%20de%20proyectos&f=false