



**PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS
PROYECTOS DE INGENIERIA**

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Espacio Educativo: Facultad de Ingeniería						
Licenciatura: Ingeniería en Electrónica				Área de docencia: Electrónica Aplicada		
Año de aprobación por el Consejo Universitario:						
Aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno		Fecha:		Programa elaborado por:		Programa revisado por:
				Ing. Alejandro Álvarez Hernández		M en I. Juan Carlos Pérez Merlos M en I. Germán García Benítez
				Fecha de elaboración : octubre de 2009		
Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Créditos	Tipo de curso	Núcleo de formación
L 41152	3.0	0.0	3.0	6.0	Curso	Sustantivo Profesional
Unidad de Aprendizaje Antecedente NINGUNA				Unidad de Aprendizaje Consecuente NINGUNA		
Prerrequisitos: Ninguno						
Programas educativos o espacios académicos en los que se imparte: INGENIERIA ELECTRONICA						



II. PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA

Cada un de los bienes y Servicios usados hoy en día antes de venderse comercialmente, fueron evaluados desde varios puntos de vista, siempre con el objetivo final de satisfacer una necesidad humana, y para producir en masa se tiene que realizar una inversión económica en cuanto a la selección de materiales, insumos y costos totales que contribuyan al mismo.

El profesionista de ingeniería ha evolucionado en su campo de acción y por ser un elemento importante en la parte operativa de proyectos, también debe tener la capacidad para evaluar y presentar proyectos. Todo esto para llevar a cabo un proyecto y saber si es factible de tal manera que resuelva una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable.

En el área de electrónica, la elaboración de proyectos es útil e indispensable para la solución de problemas industriales, cuyo propósito es la mejora de sistemas de control automatizado.

III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DEL DOCENTE	DEL DISCENTE
<ul style="list-style-type: none">▪ Establecer las políticas del curso.▪ Respetar el horario del curso y la forma de evaluarlo.▪ Cumplir el temario y el número de horas asignadas al curso.▪ Asesorar y guiar el trabajo de las unidades de aprendizaje.▪ Retroalimentar el trabajo de los alumnos.▪ Fomentar la creatividad en los alumnos a través del desarrollo de proyectos.▪ Preparar material y utilizar estrategias que permitan alcanzar los propósitos del curso.▪ Asistir a todas las sesiones y estar a tiempo.▪ Mantener el control dentro del aula y fomentar el trabajo en equipo.▪ Mantener una actitud de respeto y tolerancia a los discentes.	<ul style="list-style-type: none">▪ Asistir puntualmente▪ Contar con la asistencia establecida en el reglamento de Facultades:<ul style="list-style-type: none">○ 80% para examen ordinario○ 60% para examen extraordinario○ 30% para examen a título de suficiencia▪ Cumplir con las actividades encomendadas entregando con calidad en tiempo y forma los trabajos requeridos▪ Participar activa y críticamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje



IV. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

- Al terminar el curso el alumno será capaz de desarrollar, concluir y presentar un proyecto de Ingeniería electrónica. Basándose en conceptos de investigación de Operaciones

V. COMPETENCIAS GENÉRICAS

- **Administración y Planeación de Proyectos**
- **Capacidad para Trabajar en equipo**

VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL

- Área laborar (industria y comercio)
- Área Empresarial
- Área de Investigación y desarrollo

VII. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

- Aula
- Centros de investigación
- Biblioteca

VIII. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE



Universidad Autónoma del Estado de México
UAEM

*Secretaría de
Docencia
Dirección de Estudios Profesionales*

UNIDAD I.- INTRODUCCIÓN AL DESARROLLO DE UN PROYECTO.
UNIDAD II.- ESTUDIO DE MERCADO
UNIDAD III.- LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO
UNIDAD IV.- ESTIMACIÓN DEL PROYECTO
UNIDAD V.- PROGRAMACIÓN DE FECHAS.
UNIDAD VI.- MODELO Y SIMULACIÓN.
UNIDAD VII.- ADMINISTRACIÓN DE COSTO.
UNIDAD VIII.-COSTEO DEL CICLO DE VIDA.
UNIDAD IX.- ADQUISICIONES.
UNIDAD X.- CONTROL DE PRODUCCIÓN.
UNIDAD XI.- ESTRUCTURA LEGAL Y ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO



IX. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE COMPETENCIA I:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
INTRODUCCIÓN AL DESARROLLO DE UN PROYECTO	<ul style="list-style-type: none"> Ubicar el desarrollo de un proyecto en el contexto del desarrollo económico Conocer los elementos metodológicos que integran un proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> Conocimientos generales acerca del sistema económico del país. Habilidad de investigación en ámbitos empresariales y de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con responsabilidad en tiempo y forma las actividades asignadas Ampliar sus conocimientos por medio de la investigación
Estrategias didácticas: <ul style="list-style-type: none"> Exposición en Clase por parte del docente Investigación en campo en dependencias gubernamentales y privadas 	Recursos requeridos: <ul style="list-style-type: none"> Libros de texto Libros de consulta, Artículos de revistas, Videos, películas, diapositivas Pizarrón Internet 	Tiempo destinado: <ul style="list-style-type: none"> 3 hrs. exposición docente 6 hrs. Investigación de Campo 	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Entrega de investigación realizada Entrega de resumen de lectura, video, película o artículo asignado para su análisis (referente al tema) expuesto por docente	<ul style="list-style-type: none"> Investigación, lectura y análisis de lectura, video, película o artículo asignado 	<ul style="list-style-type: none"> Resumen de actividad asignada 	

UNIDAD DE COMPETENCIA II:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA
---------------------------	--------------------------



	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
ESTUDIO DE MERCADO	<ul style="list-style-type: none"> Conocer, comprender y aplicar la metodología para realizar un estudio de mercado enfocado a la evaluación de un proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de cuestionarios y aplicación de los mismos Habilidad de recopilación ordenamiento e interpretación de datos recabados 	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con responsabilidad en tiempo y forma las actividades asignadas Ampliar sus conocimientos por medio de la investigación y elaboración de un estudio de Mercado
Estrategias didácticas:		Recursos requeridos:	Tiempo destinado:
<ul style="list-style-type: none"> Exposición en Clase por parte del docente Realización de encuesta Aplicación de encuesta para recopilación de datos Análisis de información recopilada Presentación de resultados 		<ul style="list-style-type: none"> Diapositivas Pizarrón Internet 	<ul style="list-style-type: none"> 3 hrs. exposición docente 10 hrs. Investigación de Campo y análisis y presentación
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
		DESEMPEÑO	PRODUCTOS
<ul style="list-style-type: none"> Entrega de encuesta realizada Presentación y exposición de Datos en forma clara y resumida (graficas) 		<ul style="list-style-type: none"> Investigación de Mercado 	<ul style="list-style-type: none"> Graficas de resultados



UNIDAD DE COMPETENCIA III:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	<ul style="list-style-type: none"> Conocerá las etapas de análisis de localización e identificará los elementos de macro y micro localización 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración programa e identificación de elementos macro y micro localización 	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con responsabilidad en tiempo y forma las actividades asignadas
Estrategias didácticas: <ul style="list-style-type: none"> Exposición en Clase por parte del docente Investigación de Campo 		Recursos requeridos: <ul style="list-style-type: none"> Diapositivas Pizarrón Internet 	Tiempo destinado: <ul style="list-style-type: none"> 3 hrs. exposición docente 5 hrs. Investigación de Campo y análisis y presentación
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Entrega de investigación realizada	<ul style="list-style-type: none"> Investigación de Campo 	<ul style="list-style-type: none"> Resumen 	



UNIDAD DE COMPETENCIA IV:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
ESTIMACIÓN DEL PROYECTO	<ul style="list-style-type: none"> Determinar los rubros que integran las inversiones del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración programa de inversión 	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con responsabilidad en tiempo y forma las actividades asignadas
Estrategias didácticas: <ul style="list-style-type: none"> Exposición en Clase por parte del docente 		Recursos requeridos: <ul style="list-style-type: none"> Diapositivas Pizarrón 	Tiempo destinado: 3 hrs. exposición docente
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Artículo referente al tema expuesto	<ul style="list-style-type: none"> Lectura y análisis de artículo 	<ul style="list-style-type: none"> Resumen 	



UNIDAD DE COMPETENCIA V:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
PROGRAMACIÓN DE FECHAS	<ul style="list-style-type: none"> Entender y realizar una programación de fechas para un proyecto Conocer como se realiza un calendario de actividades de un proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de programación de fechas Elaboración de calendario de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con responsabilidad en tiempo y forma las actividades asignadas Trabajo en equipo
Estrategias didácticas: <ul style="list-style-type: none"> Exposición en Clase por parte del docente 		Recursos requeridos: <ul style="list-style-type: none"> Diapositivas Pizarrón Libro de Texto Internet 	Tiempo destinado: <ul style="list-style-type: none"> 3 hrs. exposición docente 3 hrs. de practica en equipo
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
<ul style="list-style-type: none"> Entrega de programación de su proyecto, con análisis de ruta critica 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en equipo para la determinación de programa del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> Programa del proyecto Duración del proyecto con el costo mínimo 	



UNIDAD DE COMPETENCIA VI:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
MODELO Y SIMULACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Aplicará sus conocimientos para la elaboración del modelo físico de un proyecto, así como manejará un software para simular el proyecto en la computadora. 	<ul style="list-style-type: none"> Revisión del programa de simulación 	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con responsabilidad en tiempo y forma las actividades asignadas Trabajo en equipo respeto por la integración de otras áreas
Estrategias didácticas: <ul style="list-style-type: none"> Exposición en Clase por parte del docente Investigación de modelos de simulación 		Recursos requeridos: <ul style="list-style-type: none"> Diapositivas Pizarrón 	Tiempo destinado: <ul style="list-style-type: none"> 3 hrs. exposición docente 10 hrs. investigación y desarrollo
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS		
		DESEMPEÑO	PRODUCTOS
Utilice conocimientos previamente adquiridos para el uso y/o manejo de software de simulación		<ul style="list-style-type: none"> Investigación desarrollo de programas de simulación 	<ul style="list-style-type: none"> Revisión en Clase del programa de simulación desarrollado o usado



UNIDAD DE COMPETENCIA VII:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
ADMINISTRACIÓN DE COSTO	<ul style="list-style-type: none"> Comprenderá cuáles son los elementos y la información necesaria para llevar a cabo un análisis económico en relación al costo del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Razonar y ejemplificar en su proyecto los conocimientos expuestos en clase 	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con responsabilidad en tiempo y forma las actividades asignadas Trabajo en equipo respeto por la integración de otras áreas
Estrategias didácticas: <ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica Investigación Utilización y diagramas. 		Recursos requeridos: <ul style="list-style-type: none"> Diapositivas Pizarrón 	Tiempo destinado: 3 hrs. exposición docente 3 hrs. Desarrollo de actividad
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Utilice conocimientos adquiridos sobre la administración de costos en su propio proyecto	<ul style="list-style-type: none"> Participación en clase 	<ul style="list-style-type: none"> Programa y ejemplos de los conocimientos adquiridos en su propio proyecto 	



UNIDAD DE COMPETENCIA VIII:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
COSTEO DEL CICLO DE VIDA	<ul style="list-style-type: none"> Comprenderá y analizará el ciclo de vida de un proyecto y determinará si es costeable. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocimientos adquiridos en la unidad anterior 	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con responsabilidad en tiempo y forma las actividades asignadas
Estrategias didácticas: <ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica Investigación Utilización y diagramas. 		Recursos requeridos: <ul style="list-style-type: none"> Diapositivas Pizarrón 	Tiempo destinado: 3 hrs. exposición docente
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Utilice conocimientos adquiridos sobre la administración de costos en su propio proyecto y evalúe la viabilidad del mismo	<ul style="list-style-type: none"> Participación en clase 	<ul style="list-style-type: none"> Presentar y decidir la viabilidad de su proyecto 	



UNIDAD DE COMPETENCIA IX:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
ADQUISICIONES	<ul style="list-style-type: none"> Comprenderá y analizará la importancia sobre los factores relevantes para la adquisición de maquinaria, equipo, instalación, personal, etc., para el diseño de un proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> Habilidad de negociación y manejo de conflictos 	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con responsabilidad en tiempo y forma las actividades asignadas Respeto por compañeros
Estrategias didácticas: <ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica Investigación Utilización y diagramas. Investigación de campo 		Recursos requeridos: <ul style="list-style-type: none"> Diapositivas Pizarrón Internet 	Tiempo destinado: <ul style="list-style-type: none"> 3 hrs. exposición docente 10 hrs. Investigación de Campo
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
		DESEMPEÑO	PRODUCTOS
Utilice la investigación para recabar información referente al tema		<ul style="list-style-type: none"> Plantación de recursos para el proyecto seleccionado 	<ul style="list-style-type: none"> Presentar e integrar a su proyecto las adquisiciones identificadas



UNIDAD DE COMPETENCIA X:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
CONTROL DE PRODUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> conocerá, comprenderá y analizará como se lleva a cabo el control de producción de un producto 	<ul style="list-style-type: none"> Habilidad de observación y análisis 	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con responsabilidad en tiempo y forma las actividades asignadas Respeto por compañeros
Estrategias didácticas: <ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica Investigación Investigación de campo Visita a empresas 		Recursos requeridos: <ul style="list-style-type: none"> Diapositivas Pizarrón Internet Contactos en Industria 	Tiempo destinado: <ul style="list-style-type: none"> 3 hrs. Exposición docente 10 hrs. Investigación, realización y presentación
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Utilice la investigación para recabar información referente al tema	<ul style="list-style-type: none"> Visita a compañía y realización de curva de aprendizaje Estudio de Método Estudio del tiempo de actividades Análisis de productividad 	<ul style="list-style-type: none"> Presentar análisis realizado durante la visita 	



UNIDAD DE COMPETENCIA XI:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
ESTRUCTURA LEGAL Y ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO.	<ul style="list-style-type: none"> Conocerá las características generales de las figuras legales de conformación de un proyecto de inversión. Diferenciará las modalidades de estructuras administrativas para la elaboración y el funcionamiento del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Habilidad de observación y análisis 	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con responsabilidad en tiempo y forma las actividades asignadas Respeto por compañeros
Estrategias didácticas: <ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica Investigación Investigación de campo 		Recursos requeridos: <ul style="list-style-type: none"> Diapositivas Pizarrón Internet 	Tiempo destinado: 3 hrs. Exposición docente 10 hrs. Investigación, realización y presentación
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Utilice la investigación para recabar información referente al tema	<ul style="list-style-type: none"> Visita a organizaciones gubernamentales para recabar información 	<ul style="list-style-type: none"> Presentar análisis realizado durante la investigación 	



X. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Manteniéndose dentro de los lineamientos que señala el reglamento de Facultades y Escuelas Profesionales de la UAEM (Capítulo VII); cada profesor podrá elegir su criterio de evaluación. Sin embargo considerando que esta unidad de aprendizaje está constituida por 3 horas teóricas, se sugiere para obtener la calificación del curso el siguiente porcentaje:

- | | |
|--|-----|
| • Entrega de Resúmenes de lecturas, películas, videos, libros durante el periodo | 20% |
| • Entrega de análisis de investigaciones realizadas en campo | 20% |
| • Entrega de proyecto consolidado | 60% |

XI. REFERENCIAS

Ahuja& Walsh (2000). Ingeniería de Costos y Administración de Proyectos, Ed alfaomega.

Baca G (2000) . Evaluación de Proyectos, Mc. Graw Hill.

Eugenia V. & Erossa M. (2000). Proyectos de Inversión en Ingeniería, Ed. Limusa.