Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingenieria y Ciencias Economicas y Sociales
Departamento: Ingenieria
Area: Procesos Fisicos

(Programa del año 2006)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 22/06/2006 19:48:08)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Proyecto Industrial	Ing.Química	6/97-2/03	5	1c

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
6 Hs	3 Hs	3 Hs	0 Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	1 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
13/03/2006	16/06/2006	15	90

IV - Fundamentación

Aporta una visión de conjunto al emplear conocimientos adquiridos en las operaciones, en los fenómenos de transporte y en matemática financiera, para volcarlos en un Estudio de factibilidad Técnico – Económica, destinados a Proyectos de Inversión que tengan que ver con la posible Instalación de Plantas Industriales.

V - Objetivos

Materializar un informe, donde se explicite el estudio realizado para considerar la conveniencia de instalar una planta industrial. El contenido abarca desde el estudio de mercado, localización de la planta, proceso de fabricación, control de calidad, ingeniería básica y de detalle, lo que permitirá al alumno iniciar su actividad profesional.

VI - Contenidos

UNIDAD 1

Introducción

Origen de un Proyecto, morfología. Criterios generales para la Instalación de Plantas de procesos. El Director de proyecto y el Ingeniero de Proyecto.

UNIDAD 2

Proceso

Origen de un proceso de fabricación. Investigación y desarrollo. Información básica. Diferentes tipos. Descripción de los

distintos procesos. Evaluación de procesos alternativos, ventajas y desventajas. Elección del proceso óptimo. Fundamentos para la elección del proceso óptimo. Ingeniería básica, diseño del proceso, bases de diseño. Selección de equipos del proceso. Procedimientos de selección de equipos. Equipos especiales y estándar. Diseño de equipos. Data Sheet.
Diagramas: Diagrama de flujo cualitativo. Flow Sheet. Balances de materiales y de energía. Diagrama de Producción.

UNIDAD 3

Control de Calidad
Principios del Control de la Calidad, Política Empresaria sobre Calidad. Normas de Calidad. Organización del Sistema de calidad. Control de las especificaciones de materias primas y productos.
Control de Procesos
UNIDAD 4
Ingeniería de Proyecto
Proyecto de cañerías. Procedimientos y documentos del Proyecto de cañerías. Válvulas, bridas y accesorios. Dilatación térmica. Normas y materiales. Aislaciones térmicas. Pinturas protectoras.

UNIDAD 5
Distribución de Planta:
Distribución general (Plant Layout). Distribución en Áreas de Procesos. Disposición de Plantas.
Planos del proyecto:
Planos de implantación maestro y unitario. Planos de recipientes. Planos de cañerías.

UNIDAD 6

Localización de la planta Industrial y Análisis de mercado
Factores a tener en cuenta para localizar la planta. Métodos para la localización. Análisis Económico.
Análisis de Mercado
Investigación de Mercados y Sistemas de Información. Influencia sobre la conducta del consumidor. Procesos de decisión del comprador. Medición y Pronóstico de la demanda. Selección de mercados y posicionamiento de mercado. Diseño de productos, Marcas, empaques y Servicios. Ciclo de vida de productos. Fijación de Precios.
UNIDAD 7

Información Necesaria para la Evaluación y selección de Proyectos.
Presupuestos: financieros, económico, de inversiones.
Inversiones: para el proyecto, para activo fijo, estudios de anteproyectos, proyectos e investigaciones, terrenos, obras civiles, dirección de obras. Costos de organización. Puesta en marcha, imprevistos, patentes, intereses. Para capital de trabajo: compra de materias primas y materiales, stock de producción en curso, stock de productos terminados, comercialización, combustibles y lubricantes, créditos a proveedores. Gastos de ventas, costos de producción, depreciación (métodos). Beneficios y costos (fijos y variables). Cuadro demostrativo anual de pérdidas y ganancias, cuadro de fuentes y uso de fondos. Gastos financieros.
UNIDAD 8

Evaluación y selección de proyectos.
Algunos conceptos de matemática financiera. Valor presente, Valor futuro, Anualidad, Valor de la anualidad, valor de la Amortización y de los intereses pagados anualmente. Valor futuro. Criterios de Evaluación Económico-Financiera de Proyectos.
Criterios empleados en la evaluación de proyectos: Valor Actual Neto, Tasa Interna de Retorno, Relación Beneficio Costo, Punto de Equilibrio, Anualidad, Plazo de Recuperación.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

El plan de ejecución de los Trabajos Prácticos de esta asignatura deberán realizarse durante el cuatrimestre que se dicta la materia, presentando al final del mismo un informe con los temas ejecutados y solicitados por la Cátedra de Proyecto Industrial, condición necesaria para regularizar la asignatura.

TEMAS A EJECUTAR:

Localización de la Planta Industrial: análisis de los distintos factores que inciden en su ubicación. Métodos: del Cribado, Puntuaciones Ponderadas y Método Económico
Materias Primas: análisis de las diferentes materias primas que intervienen en el proceso. Disponibilidad, cantidad, calidad. Comparación de materias primas. Alternativas o sustitutas. Selección y especificación.
Productos: descripción de los productos generados por el proceso seleccionado, productos principales, coproductos y subproductos. Comparar con productos alternativos o sustitutos.
El Proceso: descripción de los distintos procesos. Evaluación de cada proceso. Ventajas y desventajas. Selección del proceso óptimo. Descripción detallada del proceso elegido. Selección de los materiales adecuados para la planta. Selección de los equipos del proceso. Diagrama de flujo.
Balances de masa y energía: se presentarán en las planillas confeccionadas para tal fin o en la parte inferior del Flow- Sheet.
Planos: diagrama de flujo codificado o diagrama de producción. Plano de implantación maestro. Plano de implantación de unidad. Vista en planta.
Durante el desarrollo del trabajo práctico, los alumnos presentarán los partes de avance para su corrección.

VIII - Regimen de Aprobación

VIII - RÉGIMEN DE APROBACIÓN
Es condición necesaria, haber aprobado el Proyecto propuesto por el alumno, durante el desarrollo del Plan del Programa de Trabajos Prácticos.
Para la aprobación final del trabajo, el alumno deberá presentar la Evaluación Económica de su Proyecto, consistente en el cálculo de Costo de Fabricación y Ventas, Análisis Financiero, Capital Fijo, Capital de Trabajo, Van, Tir , Relación Beneficio Costo. La presentación de esta parte de su proyecto deberá presentarla treinta días antes de fecha de examen.
Durante el examen, el alumno defenderá su Proyecto fundamentando lo estudiado frente a la mesa examinadora.
Programa para alumnos libres: Se agrega a las condiciones anteriores, un examen escrito sobre la evaluación económica del proyecto que el alumno realizará en el Plan de Trabajos Prácticos.

IX - Bibliografía Básica

[1] IX.a - BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
[2] MAX S. PETERS Y KLAUS D. TIMMERHAUS. Diseño de plantas y su Evaluación Económica, para Ingenieros Químicos Ed. Géminis.-
[3] RASE, H.F.. Y BARROW, M.H. Ingeniería de Proyectos para Plantas de proceso. Ed. CECSA.-
[4] LANDAN, RALPH. La Planta Química .Ed. CECSA.
[5] VILBRANT. F.C. y DRYEN, C.H.E., Ingeniería Química del Diseño de Plantas Industriales. Ed. Grijalbo
[6] REED,R. Localización, Layout y Mantenimiento de Plantas. 3er Ed. El Ateneo.
[7] RUD Y WATSON, “Estrategias en Ingeniería de Proceso” Ed. Blume .
[8] HOWARD F. RASE, “ Diseño de tuberías para Plantas de Proceso. Ed. Blume.
[9] MUNIER. N. J. “Preparación, Técnica, Evaluación Económica y Presentación de Proyectos. Editorial Astrea.
[10] ALFORD Y BANGS, “Manual de Producción” Editorial Uteha.
[11] KRENKEL NAON SIERRA, “Evaluación de Proyectos de Plantas Químicas”
[12] SAPAG CHAIN, “Preparación y Evaluación de Proyectos”.
[13] Lic. HUGO LAFAYE "Las Herramientas de la Calidad"

X - Bibliografia Complementaria

[1] DREGER, H., Chemical Engeneering, ‘Manual de Proyectos de desarrollo Económico.
[2] DA SILVA TELLES, PEDRO CARLOS, “ TABULACOES INDUSTRIAIS”.
[3] PHILIP KOTLER, “Dirección de mercadotecnia” Análisis, Planeación y Control.
[4] Manual de proyectos de Desarrollo Económico. Naciones unidas.-
[5] SALUSTIANO R. LACA T GARCIA. “La Gran Industria Química.
[6] Guía para la Presentación de Proyectos. Ed. Siglo XXI.
[7] BAASEL, WILLIAM D. PRELIMINARY. “ Chemical Engineering Plant Design. Editorial Elsevier.
[8] MORRIS ASIMOW, Introducción al Proyecto. Editorial Herreros Hnos. Sucs S.A.
[9] Guía de la Industria Química y Petroquímica, 4ta Edición. Editada por la Cámara de la Industria Química y Petroquímica.

XI - Resumen de Objetivos

Posibilitarle al alumno la utilización de los conocimientos adquiridos durante toda la carrera y demostrar competencias a través del estudio y evaluación técnica de un Proyecto propuesto

XII - Resumen del Programa

Estudio de Mercado. Selección de Procesos. Determinación de la Capacidad de la Planta. Balances de masa y de energía. Conceptos sobre Capital Fijo, Capital de Trabajo. Determinación de Índices económicos (VAN, TIR, PR, Relación Beneficio - Costo).

XIII - Imprevistos

Los días feriados, paros, etc,serán compensados en horarios de clases de consulta

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	