

**CURSO: PROYECTO INDUSTRIAL**  
*(Énfasis Bachillerato en Ingeniería Industrial)*

**GENERALIDADES DEL CURSO**

**Horario:** *Miércoles 9:00 a.m. a 11:30 a.m.*  
**Horario consulta:** *Miércoles de 8:00 a 9:00 a.m. y de 1:00 p.m. a 2:00 p.m.*  
**Requisitos:** *Haber aprobado el séptimo semestre completo del programa de bachillerato*  
**Correquisitos:** *No tiene*  
**Profesor:** *Ing. José E. Roig Oller, Catedrático*  
**Grupo:** *01*  
**Créditos:** *03 en cada semestre* *I Semestre 2004 y II semestre 2004*

**DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

- Se cubren temáticas sobre presentación oral y escrita, trabajo en equipo, dirección de reuniones y debates, así como la metodología de investigación.
- Se elabora a lo largo del curso un proyecto. Durante el primer semestre, se realiza un diagnóstico en una pequeña empresa agropecuaria agroindustrial de la zona de influencia de la Sede de Occidente que permita la apropiación de la problemática de la empresa, la identificación de sus problemas fundamentales, así como proponer alternativas de solución (hipótesis de diseño y sus respectivos objetivos). Para el segundo semestre se concretan las etapas de diseño, validación e implementación de propuestas con su respectiva validación económica y financiera.
- Para los estudiantes que, luego de obtener su bachillerato, opten por la Licenciatura en Ingeniería Industrial el curso los introduce en el proceso de graduación que culmina con la Investigación Dirigida bajo la modalidad de panel.

**OBJETIVOS**

**Objetivo general**

Orientar al estudiante en su etapa preparatoria para el ejercicio futuro como profesional, simulando de la forma más fiel posible lo que sería la acometida de un proyecto de asesoría o consultoría como futuros ingenieros industriales, priorizando en el perfil de salida las características del ejercicio y la ética profesional.

**Objetivos específicos**

1. Preparar al estudiante para la elaboración de la Propuesta de Proyecto que debe ser presentada ante un tribunal examinador.
2. Aprender los principios básicos para la elaboración de un proyecto utilizando la metodología de investigación científica.
3. Adquirir y aplicar técnicas de redacción y de comunicación oral.
4. Conocer y simular la dirección de reuniones y el proceso de desarrollo de proyectos.
5. Darle la orientación y el seguimiento adecuado al estudiante para el desarrollo de su proyecto.
6. Inducir al estudiante al trabajo en equipo bajo la metodología PROMES.

**ACTIVIDADES**

**Semana 1:**

<b>Tema</b>	<b>Lectura Asignada</b>
Introducción al curso. Presentación de la carta al estudiante Explicación sobre la propuesta de proyecto y propuesta metodológica de proyecto industrial. Coordinación de aspectos logísticos. Valoración del nivel de cumplimiento del programa de Bachillerato por estudiante. Responsable: <i>Ing. José Roig Oller</i>	Metodología PROMES  Comprar el reglamento de graduación en la secretaría de la Escuela de Ingeniería Industrial, sede Rodrigo Facio.

**Semana 2:**

<b>Tema</b>	<b>Lectura Asignada</b>
Tutoría para conformación de grupos de trabajo (*) Tutoría para asignación del profesor tutor Tutoría sobre metodología PROMES Explicación de la Propuesta de áreas temáticas <b>(**) Tarea 1: Investigación sobre alternativas de proyectos y sobre áreas temática de interés.</b> Responsable: <i>Ing. José Roig Oller</i>	Dirección de reuniones y debates Propuesta de Áreas Temáticas

(\*) Los profesores tutores serán de preferencia ingenieros industriales, profesores de los diferentes cursos de la carrera de bachillerato o de licenciatura en Ingeniería Industrial

(\*\*) Todas las tareas deben venir con el visto bueno del profesor tutor y de la contraparte

**Semana 3:**

<b>Tema</b>	<b>Lectura Asignada</b>
Conformación de grupos de trabajo Tutoría para asignación del profesor tutor (*) Tutoría sobre la Propuesta de áreas temáticas Tutoría para escogencia de empresa Dirección de reuniones y debates Tutoría sobre metodología PROMES Responsable: <i>Ing. José Roig Oller</i>	Cap. 1 y 2 Libro de texto

**Semana 4:**

<b>Tema</b>	<b>Lectura Asignada</b>
Asignación del profesor tutor (Entrega de carta del profesor tutor aceptando apoyar su proyecto) Tutoría para formulación de propuesta de proyecto El proceso de investigación Tutoría sobre metodología PROMES <b>Tarea 2:</b> <b>Presentación de áreas temáticas</b> <b>Presentación escrita de propuesta de empresa.</b> Responsable: <i>Ing. José Roig Oller</i>	Cap. 3,4 y 5 Libro de texto  Nota técnica: metodología de solución de casos.

**Semana 5:**

<b>Tema</b>	<b>Lectura Asignada</b>
Técnicas para preparación de informes Revisión documental de proyectos anteriores Exposición de ejemplos temática vrs objetivos general y específico. Tutoría y retroalimentación sobre mitología de diagnóstico Responsable: <i>Ing. José Roig Oller</i>	La preparación de informes, errores frecuentes en la redacción de informes.,

**Semana 6:**

<b>Tema</b>	<b>Lectura Asignada</b>
Aprobación de áreas temáticas por Comisión de Trabajos Finales de la Escuela de Ingeniería Industrial (CTFG) Aprobación de la empresa propuesta ante carta de empresario por (CTFG) Tutoría para formulación de propuesta de proyecto Planteamiento del problema: Objetivos, Preguntas de investigación y justificación del estudio La elaboración del marco de referencia teórico Responsable: <i>Ing. José Roig Oller</i>	Cap. 6 Libro de texto

**Semana 7:**

<b>Tema</b>	<b>Lectura Asignada</b>
Tutoría para formulación de propuesta de proyecto Formulación de hipótesis, análisis de ejemplos de otros proyectos. Diseño de la investigación Metodología general del proyecto – Metodología de Diagnóstico <b>Tarea 3:</b> <b>Entrega del marco de referencia teórico.</b> Responsable: <i>Ing. José Roig Oller</i>	Cap. 7 al 10 del Libro de texto

**Semana 8:**

<b>Tema</b>	<b>Lectura Asignada</b>

Presentación del borrador de propuesta de proyecto (antecedentes, descripción de la empresa, problema, marco teórico y metodología general del proyecto) Tutoría para formulación de propuesta de proyecto Tutoría para metodología de diagnóstico	Cap. 11. Libro de texto Responsable: <i>Ing. José Roig Oller</i>
--	---

**Semana 9:**

Tema	Lectura Asignada
Aprobación de propuesta de proyecto Discusión sobre propuesta de metodología de diagnóstico. Tutoría sobre metodología de diagnóstico Responsable: <i>Ing. José Roig Oller, Lic. Mayté Bolaños</i>	

**Semana 10:**

Tema	Lectura Asignada
Técnicas para preparación de informes Revisión documental de proyectos Tutoría y retroalimentación sobre metodología de diagnóstico Responsable: <i>Mayté Bolaños</i>	La preparación de informes Errores frecuentes en la redacción de informes.

**Semana 11:**

<b>Examen parcial: tema Principal reglamento de graduación.</b> Metodología de investigación (Cap. 1 al 11 del libro de texto) Responsable: <i>Ing. José Roig Oller, Lic. Mayté Bolaños</i>
---

**Semana 12:**

Tema	Lectura Asignada
<b>Tarea 4: Entrega de metodología de diagnóstico</b> Aprobación de metodología de diagnóstico Tutoría sobre ejecución del diagnóstico Responsable: <i>Ing. José Roig Oller, Lic. Mayté Bolaños</i>	Lectura por definir

**Semana 13:**

Tema	Lectura Asignada
Técnicas modernas de redacción Responsable: <i>Mayté Bolaños</i>	Lectura por definir

**Semana 14:**

Tema	Lectura Asignada
Propuesta tentativa sobre plan cronograma de trabajo para el diagnóstico Tutoría sobre ejecución del diagnóstico Responsable: <i>Ing. José Roig Oller</i>	Lectura por definir

**Semana 15:**

Tema	Lectura Asignada
Técnicas modernas de redacción Responsable: <i>Mayté Bolaños</i>	Lectura por definir
<b>Tarea 5: Entrega informe oral y escrito de I avance del diagnóstico</b> <b>Evaluación final del primer semestre.</b>	

**INICIA SEGUNDO SEMESTRE**

**Semana 16:**

Tema	Lectura Asignada
Tutoría sobre ejecución del diagnóstico Retroalimentación sobre avances de diagnósticos, exposición de avance por cada uno de los grupos. Responsable: <i>Ing. José Roig Oller</i>	Lectura Técnicas de Presentación Oral

**Semana 17:**

Tema	Lectura Asignada
Técnicas de presentación oral <b>Tarea 6: Entrega de II avance del diagnóstico</b> <b>NOTA: OBSERVE QUE A ESTA ALTURA DE DESARROLLO DEL PROYECTO HA CONCLUIDO EN PRIMER SEMESTRE Y LA PRESENTACIÓN PREVISTA PARA LA SEMANA 20 CORRESPONDE A LA TERCER SEMANA DEL CURSO DE PROYECTO INDUSTRIAL. Por tanto, se dispone de 3 semanas para terminar definitivamente la etapa de diagnóstico que requiere no sólo de la presentación del problema, la validación de la hipótesis sino también de la propuesta de los objetivos de diseño a realizar en el próximo semestre. Además dispone de las vacaciones de ½ año para trabajar más intensamente en el diagnóstico y realizar el próximo curso con mayor expectativa de éxito académico y profesional.</b> Responsable: <i>Mayté Bolaños</i>	Lectura Técnicas de Presentación Oral

**Semana 18:**

<b>Tema</b>	<b>Lectura Asignada</b>
Tutoría sobre presentación del diagnóstico en función de expectativas de oportunidades de ahorro y visión gerencial. Tutoría sobre solución de problemas a atisbos del proceso de diseño Retroalimentación sobre avances de diagnósticos      Responsable: <i>Ing. José Roig Oller</i>	Lectura Técnicas de Presentación Oral

**Semana 19:**

<b>Tema</b>	<b>Lectura Asignada</b>
Técnicas de presentación oral <i>Bolaños</i>	Responsable: <i>Lic. Mayté</i> Lectura por definir

**Semana 20:**

<b>Tema</b>	<b>Lectura Asignada</b>
Sesión tipo seminario: <b>Tarea 7:</b> <b>PRESENTACIÓN FORMAL DEL INFORME FINAL DEL DIAGNÓSTICO</b> <b>(Debe venir con el VB de la contraparte y del profesor tutor)</b> Responsable: <i>Ing. José Roig Oller</i>	

**Semana 21:**

<b>Tema</b>	<b>Lectura Asignada</b>
Técnicas modernas de redacción Retroalimentación sobre objetivos de diseño propuestos Responsable: <i>Lic. Mayte Bolaños</i>	Lectura por definir

**Semana 23:**

<b>Tema</b>	<b>Lectura Asignada</b>
Tutoría sobre solución de problemas      Responsable: <i>Ing. José Roig Oller</i>	Lectura por definir

**Semana 24:**

Examen parcial <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación técnicas para preparación de informes</li> <li>• Técnicas modernas de redacción</li> </ul> <b>Tarea 8:</b> <b>Entrega primer informe de avance de solución de problemas expectativas de diseño.</b> Responsable: <i>Lic. Mayte Bolaños, Ing. José Roig Oller</i>	
---	--

**Semana 25:**

<b>Tema</b>	<b>Lectura Asignada</b>
Tutoría sobre solución de problemas Retroalimentación sobre el informe presentado Responsable: <i>Ing. José Roig Oller</i>	Lectura por definir

**Semana 26:**

<b>Tema</b>	<b>Lectura Asignada</b>
Tutoría sobre evaluación económica y financiera de propuestas de solución de problemas.      Responsable: <i>Ing. José Roig Oller, Lic. Mayte Bolaños</i>	Lectura por definir

**Semana 27:**

<b>Tema</b>	<b>Lectura Asignada</b>
Tutoría sobre validación de soluciones propuestas. <b>Tarea 9: Presentación del informe escrito de Diseño</b> Responsable: <i>Ing. José Roig Oller</i>	Lectura por definir

**Semana 28:**

<b>Tema</b>	<b>Lectura Asignada</b>
Tutoría sobre validación de soluciones. Retroalimentación sobre el informe presentado Responsable: <i>Ing. José Roig Oller, Lic. Mayte Bolaños</i>	

<b>Semana 29:</b> <b>Tema</b>	<b>Lectura Asignada</b>
Tutoría sobre validación de soluciones propuestas. Tutoría sobre la presentación final del proyecto Responsable: <i>Ing. José Roig Oller</i>	

**Semana 30: 17-12-03**

**Seminario final, tarea 10:**

**Entrega informe final del proyecto y defensa pública.**

Responsable: Todos los profesores, incluyendo la contraparte y los tutores.

**PROFESOR (A)**

**Nombre:** *Licda. Mayté Bolaños Mora, en calidad de colaboradora del curso.*

**Teléfonos:** *207-4085 oficina*

**E-mail:** *maytebm2@hotmail.com*

Licenciada en Filología Española de la Universidad de Costa Rica. Miembro de la Comisión de Investigación y Trabajos Finales de Graduación, Comisión de Publicaciones, Comisión de Evaluación Académica. Profesora Investigadora del Instituto de Investigaciones Psicológicas, Correctora de Estilo.

**Nombre:** *Ing. José E. Roig Oler, MII, en calidad de responsable del curso.*

**Teléfonos:** *207-5506 oficina o 207-4085 secretaria de la Escuela Ingeniería Industrial*

**E-mail:** *roig@terraba.fing.ucr.ac.cr*

Catedrático de la Universidad de Costa Rica, Ingeniero Químico e Ingeniero Industrial, Magíster en Ingeniería Industrial, Especialista en Informática. Director del Departamento de Desarrollo Organizacional de la Escuela de Ingeniería Industrial, 32 años de experiencia académica tanto en docencia como en investigación y acción social.

**METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA/APRENDIZAJE**

Será fundamentalmente de carácter práctico, interactivo; la variable principal será la responsabilidad del estudiante como futuro profesional, donde los profesores cumplirán un papel de tutores y asesores. Se asignarán lecturas sobre diferentes temas, las cuales serán evaluadas.

**EVALUACIÓN**

Presentación de tareas	15%
Técnicas de presentación oral evaluada en cada presentación oral	15%
Presentación final del Proyecto de curso	70%

**Nota importante:**

Dado que el objetivo fundamental del curso es la elaboración del proyecto, aprobación de dicha propuesta da por aprobado el curso con una nota mínima de 70% (en el primer semestre presentación de **Entrega y defensa oral de I avance del diagnóstico** en semana 15 y en el segundo semestre **entrega informe final del proyecto y defensa pública**).

Para dicha aprobación se utilizará una evaluación cualitativa de excelente (exc), muy bueno (mb), bueno (b), regular (r), y malo (m), dándose por aprobado con hasta un bueno (b).

El 30% restante se adicionará a la nota final según la calificación obtenida en las etapas complementarias del curso.

Es importante mencionar que complementariamente al 70% el estudiante debe **necesariamente** haber cumplido con las actividades contempladas en el 30% restante, de lo contrario pierde el curso.

**BIBLIOGRAFÍA**

**Lecturas asignadas**

**Libro de texto:**

Hernández R., Fernández C., Baptista P. Metodología de la Investigación. Editorial Mc Graw-Hill, Tercera Edición, México, 2003.