

## **II-0201 INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA INDUSTRIAL**

### **II SEMESTRE DEL 2009**

#### **GENERALIDADES DEL CURSO**

**GRUPO: 001**

**CRÉDITOS: 2**

**HORARIO: Sábados de 9:00 a.m a 12:00 m.d.**

**AULA: Sala 3 de la Biblioteca**

**HORARIO DE CONSULTA: Sábados de 12:00 m.d a 1:00 p.m.**

**REQUISITOS: Ninguno**

**CORREQUISITOS: Ninguno**

#### **DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

En el curso Introducción a la Ingeniería Industrial, se muestra el panorama global de la carrera y una visión genérica del perfil profesional, así como las diversas oportunidades que la carrera representa.

Constituye un giro en la concepción del aprender, lo que exige, por parte de los alumnos, el desarrollo de nuevas estrategias para abordar con éxito el curso, para lo cual, la docencia de la Facultad, explorará los nuevos paradigmas del educar y el aprender

El equipo docente ha trabajado en el diseño del curso con la intención de ser un aporte real al desarrollo integral del alumno como profesional y persona, generando actividades y proponiendo prácticas que desencadenen el potencial emprendedor e innovador de cada estudiante

#### **OBJETIVOS**

##### **OBJETIVOS GENERALES**

Introducir al estudiante de manera integral a las principales áreas del conocimiento que conforman la carrera de Ingeniería Industrial apoyado en una fuerte orientación a producir aprendizaje en las dimensiones actitudinales, de conciencia y de destrezas específicas de la carrera.

Ofrecer una visión integral de la profesión de la ingeniería que fomente en los y las estudiantes, el desarrollo de una actitud crítica en la sociedad en la que ejercerá su actividad profesional, de acuerdo con el perfil de salida del ingeniero industrial de la Escuela.

##### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Comprender las destrezas cognitivas, habilidades y actitudes necesarias para el desarrollo profesional, de un ingeniero industrial y específicamente el perfil de salida de la Escuela de Ingeniería Industrial.
- Comprender el proceso de aprendizaje e investigación, como una manera de conocer, intervenir e interpretar la realidad contextual.

- Desarrollar las destrezas de comunicación oral y escrita, trabajo en equipo, emprendimiento e innovación
- Comprender los principios éticos necesarios para el ejercicio de la ingeniería industrial.

## ACTIVIDADES

### Tema I: El propósito y la evolución de la ingeniería industrial

- Historia de la Ingeniería Industrial
- El papel del ingeniero industrial

### Tema II: Metodología de la investigación y elaboración de informes

- Gestión de proyectos
- Trabajo en equipo

### Tema III: Innovación y emprendimiento

- Procesos de desarrollo y organizaciones
- Diseño y desarrollo de productos
- Identificación de necesidades y generación de especificaciones

### Tema IV: Planificación y diseño de instalaciones

- Planeación de un estudio de diseño de planta
- Diseño del lugar de trabajo, equipo, herramientas y servicios dentro de la planta
- Diseño del entorno de trabajo

### Tema V: Producción

- Planeación, programación y control de la producción

### Tema VI: Medición del trabajo e ingeniería humana

- Sistema ergonómico.
- Antropometría.
- Biomecánica.
- Evaluación del trabajo e incentivos salariales
- Análisis y diseño del trabajo
- Medición del trabajo y estándares de tiempo.

### Tema VII Gestión de calidad

- Sistemas de gestión de la calidad
- Enfoque de sistemas
- Enfoque de procesos

### Tema VIII: Ingeniería Económica, costos, finanzas

- Principios de la ingeniería económica y el proceso de asignación del capital.
- Estimación del costo del producto.
- Análisis del costo del ciclo de vida

### Tema IX: Estrategia, ingeniería organizacional

- Estrategia
- Desarrollo organizacional
- Cadena de valor

Tema X Cadena de suministro

Tema XI: Desarrollo Sostenible

- Ética profesional
- Medio ambiente y calidad de vida
- Responsabilidad social y económica

Tema XII: Nuevas tendencias en la ingeniería industrial

## **CRONOGRAMA**

<b>Semana</b>	<b>Tema</b>	<b>Informes a entregar</b>
Semana 1: 19-08-09	Discusión de la Carta al Estudiante Conformación de grupos de trabajo Tema I Tema III	
Semana 2: 26-08-09	Tema II Examen corto 1 Entrega: Guía para desarrollo del proyecto Parte 1	Tarea 1: Perfil del Ingeniero(a) Industrial
Semana 3: 02-09-09	Tema IV Examen corto 2 Análisis de caso	
Semana 4: 09-09-09	Tema V Visita Técnica 1	Tarea 2: Producción
Semana 5: 16-09-09	Presentación primer avance proyecto: Idea de producto Examen corto 3 (Visita Técnica)	Entrega primer avance
Semana 6: 23-09-09	Tema VI Examen corto 4 Análisis de caso	
Semana 7: 30-09-09	Tema VII Gestión de Calidad Visita Técnica 2	Tarea 3: Calidad
Semana 8: 07-10-09	Tema VII Enfoque de procesos Examen corto 5 (Visita Técnica)	
Semana 9: 14-10-09	Entrega: Guía para desarrollo del proyecto Parte 2	
Semana 10: 21-10-09	Tema VIII Examen corto 6	
Semana 11: 28-10-09	Tema IX Examen corto 7	
Semana 12: 04-11-09	Tema X Visita técnica 3	Tarea 4: Cadena de suministro
Semana 13: 11-11-09	Presentación de segundo avance de proyecto Examen corto 8 (Visita Técnica)	
Semana 14: 18-11-09	Tema XI Examen corto 9	
Semana 15: 25-11-09	Tema XII	
Semana 16: 02-12-09	Presentación final de proyecto	

## PROFESORAS

**Nombre:** Inga. Carla Fernández Corrales

**Teléfonos:** 2511-5378, 8830-7068

**E-mail:** [carla.fernandez@ucr.ac.cr](mailto:carla.fernandez@ucr.ac.cr)

**Nombre:** Inga. María del Mar Pacheco Rojas

**Teléfonos:** 2437-9891, 8874-3702

**E-mail:** [mpacheco26@gmail.com](mailto:mpacheco26@gmail.com)

## METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA/APRENDIZAJE

- El curso se desarrollará por medio de presentaciones tanto de las profesoras como de los alumnos(as), así como exposiciones impartidas por especialistas del tema a estudiar.
- Se realizarán tres visitas a empresas, según las fechas programadas. Éstas son TOTALMENTE OBLIGATORIAS.
- La participación y asistencia a es indispensable para alcanzar los objetivos del curso.
- Los estudiantes deberán investigar con anterioridad los temas que analizarán en cada lección. Deberán investigar por su cuenta en Internet, bibliotecas, bases de datos del SIBDI, etc.

## EVALUACIÓN

- No se reponen exámenes cortos, se ELIMINARÁ ÚNICAMENTE AQUEL EN QUE EL ESTUDIANTE OBTENGA LA MENOR NOTA.
- La nota final del curso corresponderá a la suma de los porcentajes obtenidos en cada aspecto. En el siguiente cuadro se presenta la distribución de la nota final del curso:

Aspecto	Porcentaje
Tareas	40%
Proyecto de diseño	30%
Quices	30%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

- No se recibirán documentos impresos (excepto la tarea 1). Se utilizará el campus virtual para el manejo de información del curso. Para acceder a este, los estudiantes deben ir a la dirección <http://www.fing.ucr.ac.cr/moodle/>, inscribirse en el sistema, preferiblemente usando el correo oficial de la Universidad, y matricularse en el curso utilizando la clave ii-0201. Para "subir" los trabajos individuales, se utilizará el siguiente formato: #carné\_tarea#, y los grupales: #grupo\_avance# ó #grupo\_final#. Los archivos deberán guardarse en formatos abiertos (no pdf).
- La PUNTUALIDAD en la entrega de trabajos es fundamental. Las tareas e informes del proyecto deben colocarse en el campus virtual antes de las 9:00 a.m. en la fecha que corresponda. Trabajos tarde se recibirán como máximo una semana después de su fecha de entrega y la calificación de estos se PENALIZARÁ revisándolos sobre la base de 50%.

## PRESENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS INFORMES ESCRITOS

En general, las partes de un informe (en orden de aparición) son:

1. **PORTADA:** en ella debe indicarse el nombre de la universidad, facultad, escuela, curso, tema, profesor, estudiante, carné y la fecha de entrega.
2. **RESUMEN:** consiste en una o dos páginas cuya numeración se da mediante el formato: i, ii, iii. En el resumen se anotan los puntos más importantes o relevantes de la investigación. Hay que recordar que **no es una introducción** y que es de vital importancia por ser la primera página con que se encuentra el lector. **No se incluye en el índice.**
3. **ÍNDICE:** es el listado de todas las partes del trabajo, así como de los diferentes temas y subtemas que en él se tratan y los números de página de los mismos. **La página del índice se numera consecutivamente al resumen.**
4. **INTRODUCCIÓN:** en ella se establecen los antecedentes del tema a investigar, así como la importancia de la investigación misma, debe responder a las preguntas **¿qué, cómo y para qué se hizo?** Debe incluir una breve descripción de la organización interna del documento.
5. **OBJETIVOS:** debe existir un objetivo general en el cual se expresa el propósito de la investigación. Además están los objetivos específicos que son las tareas menores a través de las cuales se alcanza el objetivo general, por lo que deben mantener estrecha relación con el mismo. Deben indicar el fin que se persigue, no son simples actividades.
6. **DESARROLLO:** es el *cuerpo* de la investigación. Puede estar subdividido en temas y en muchas ocasiones se apoya en anexos o apéndices.
7. **CONCLUSIONES:** este apartado es precedido por la realización de un **análisis sobre la investigación**, con lo cual se procede al establecimiento de conclusiones obtenidas a partir de los datos recolectados. **No son hechos importantes o relevantes, sino son inferencias de la investigación.**
8. **RECOMENDACIONES:** es el aporte que quien realiza la investigación le da al lector con el fin de que haya claridad al finalizar la lectura del documento y que queden señalados factores de riesgo, así como otras posibilidades de investigación para el lector.
9. **BIBLIOGRAFÍA:** aquí se anotan todos los recursos empleados durante la investigación: libros, revistas, charlas, entrevistas, apuntes, fotocopias, etc. Seguir normas de la APA (American Psychological Association)
11. **ANEXOS:** son el material de apoyo para el desarrollo. Pueden ser tablas, diagramas, dibujos, datos recolectados, etc. un **anexo no es un adorno**. Dentro del desarrollo siempre debe hacerse referencia a ellos y se deben enumerar.

### EVALUACIÓN:

Cada una de las siguientes partes tendrá un porcentaje asignado, por lo que la supresión de alguna de ellas implica la pérdida de los puntos correspondientes a la misma.

#### Para tareas:

Portada Presentación e Índice	5%
Resumen	10%
Introducción	5%
Objetivos	5%
Desarrollo	40%
Conclusiones	30%
Bibliografía	5%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

**Para informes del proyecto:**

Portada, Presentación e Índice	5%
Resumen	10%
Introducción, Objetivos, Metodología	5%
Desarrollo	30%
Conclusiones	30%
Recomendaciones	20%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

## **BIBLIOGRAFÍA**

Baca, Gabriel; Cruz, Margarita y otros. Introducción a la Ingeniería Industrial. Grupo Editorial Patria. Madrid, España. 2007

Hicks, Philip E. Ingeniería Industrial y Administración, Una nueva perspectiva. Cecs. Tercera edición. México DFD, México. 2002

Romero, Omar; Muñoz, David; Romero, Sergio. Introducción a la Ingeniería, un enfoque industrial. Thompson. México DF, México. 2006

Zandin, Kjell B. Maynard Manual del Ingeniero Industrial Tomos I y II. Quinta edición. McGraw Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V. México DF, México. 2005