



## **PROGRAMA DEL CURSO II-0201 INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA INDUSTRIAL I SEMESTRE DEL 2017**

Profesores:

Inga. Evelyn Salas Valerio (Sede Rodrigo Facio)  
Grupo 01

**Coordinadora de cátedra**

Ing. Jeffrey Dimarco Fernández  
(Sede Rodrigo Facio) - Grupo 02

Ing. Jorge Arturo Carazo  
(Sede Interuniversitaria) - Grupo 01-02.

Inga. María José Chassoul Acosta  
(Sede de Occidente) - Grupo 01

### **GENERALIDADES DEL CURSO**

GRUPO: 001 Sede de Occidente

HORARIO: viernes de 9:00 a.m. a 11:50 a.m.

HORARIO DE CONSULTA: viernes de 1:00 p.m. a 3:00 p.m con previa cita.

CRÉDITOS: 2

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. Busca motivar a los y las estudiantes de primer año de la Licenciatura en Ingeniería Industrial, por lo que el curso procura tener un enfoque práctico. Además, pretende que los y las estudiantes empiecen a desarrollar competencias básicas del perfil de salida como la capacidad para trabajar en equipo e individualmente, para comunicarse adecuadamente de forma oral y escrita, aplicar la ética profesional y descubrir ideas novedosas.

### **OBJETIVOS**

#### **Objetivo general:**

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de comprender en qué consiste la Ingeniería Industrial, sus principales áreas de conocimiento y el papel de los(as) ingenieros(as) industriales en las organizaciones.



### Objetivos específicos:

Al finalizar el curso, el estudiante será capaz de:

- Explicar qué es Ingeniería Industrial
- Reconocer el papel del ingeniero(a) industrial en las organizaciones
- Reconocer las áreas de conocimiento de la Ingeniería Industrial
- Recordar principios básicos de una buena comunicación oral y escrita y de trabajo en equipo
- Comprender los principios éticos necesarios para el ejercicio de la Ingeniería Industrial.

## ATRIBUTOS

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

- Comprende todos los artículos del código de ética profesional de ingeniería (**EE-2- Ética y equidad**).
- Participa y colabora activamente en las tareas del equipo y fomentar la confianza, la cordialidad y la orientación a la tarea conjunta (**TIE-3- Trabajo individual y en equipo**).

## ACTIVIDADES

### SEMANA 1: 13 al 17 de marzo del 2017

- Revisión del programa del curso
- Conformación de los grupos de trabajo
- Entrega y explicación de la guía para la Tarea 1. El(la) ingeniero(a) industrial
- Entrega y explicación de la guía para la Caso 2. **"Análisis y rediseño de procesos"**

### SEMANA 2: 20 al 24 de marzo del 2017

- El propósito y la evolución de la Ingeniería Industrial
- Historia de la Ingeniería Industrial
- El papel del ingeniero(a) industrial en las organizaciones
- Perfil del Ingeniero Industrial según la EII
- Áreas de conocimiento

**Examen corto 1:** Capítulos 1 y 2 del libro de texto

### SEMANA 3: 27 al 31 de marzo del 2017

- Elaboración de informes y las referencias de fuentes de información
- Reglas básicas para la presentación oral

**Entrega impresa:** Tarea 1. "El(la) ingeniero(a) industrial" para trabajo en clase

**Examen corto 2: Lecturas:** Elaboración de informes y las referencias de fuentes de información, reglas básicas para la presentación oral.



#### **SEMANA 4: 3 al 7 de abril del 2017**

- Cadena de Valor
- Identificación de macroprocesos

**Examen corto 3:** Lectura. Cadena de Valor y La ventaja competitiva

**Entrega digital:** Tarea 1. "El ingeniero(a) industrial" corregida

#### **SEMANA 5: 10 al 14 de abril del 2017 SEMANA SANTA**

#### **SEMANA 6: 17 al 21 de abril del 2017**

- Identificación y levantamiento de procesos
- **Entrega primer avance del caso 2. Selección de empresa y antecedentes.**
- **Examen corto 4:** Metodología para el levantamiento de procesos.

#### **SEMANA U 7: 24 al 28 de abril del 2017**

- Análisis y rediseño de procesos
- **Práctica en clase: "Diagramación del proceso en una fábrica de zapatos"**

#### **SEMANA 8: 1 al 5 de mayo del 2017.**

- Manufactura y logística (cadena de valor)

**Examen corto 5:** : Capítulo 6 del libro de texto

#### **SEMANA 9: 8 al 12 de mayo del 2017.**

- Diseño y localización de instalaciones (Tarea 2 grupo 1)
- Calidad y servicio al cliente (Tarea 2 grupo 2)

**Examen corto 6:** Capítulo 4 y 6 del libro de texto, Lecturas de calidad.

**Entrega segundo avance del caso 2. Mapeo y Selección de proceso y análisis estado actual.**

#### **SEMANA 10: 15 al 19 de mayo del 2017.**

- Gestión de proyectos (Tarea 2 grupo 3)
- Ingeniería Económica

**Examen corto 8: Capítulos 13 y 14 del libro de texto.**

#### **SEMANA 11: 22 al 26 de mayo del 2017**

- Ética en el ejercicio profesional (tarea 2 grupo )
- Caso 1. Caso o casos de Ética. **TRABAJO EN CLASE. Esta clase es obligatoria pues el caso es evaluado en clase**

#### **SEMANA 12: 29 de mayo al 2 de junio del 2017.**

- Gestión ambiental (Tarea 2 grupo 4)

**Examen corto 9: Capítulos 7 del libro de texto**



### SEMANA 13: 5 al 9 de junio del 2017.

- Salud ocupacional y ergonomía (Tarea 2 grupo 5)

### Examen corto 9: Capítulo 9 del libro de texto

### SEMANA 14: 12 al 16 de junio del 2017

- Estrategia
- Desarrollo e ingeniería organizacional

**Examen corto 10:** Artículo. Estrategia y planeación estratégica / Ensayo. La necesidad de la planeación estratégica

### SEMANA 15: 19 al 23 de junio del 2017

- Innovación y emprendimiento. Perfil innovador
- **Examen corto 11:** Lectura y test de innovación
- **Entrega digital avance III Caso 2: Mejoras, plan de implementación y herramienta.**

**GIRA A RODRIGO FACIO: ESTE DÍA SE REALIZARÁ UNA CLASE CONJUNTA DE TODOS LOS ESTUDIANTES DE LA SEDE RODRIGO FACIO, SE REALIZARÁ EL 22 DE JUNIO. HORA POR DEFINIR.**

### SEMANA 16: 26 al 30 de junio del 2017

- Visita y conversatorio en clase con ingenieros/as industriales

**GIRA A RODRIGO FACIO: ESTE DÍA SE REALIZARÁ UNA CLASE CONJUNTA DE TODOS LOS ESTUDIANTES DE LAS TRES SEDES, SE REALIZARÁ EL 29 DE JUNIO, HORA POR DEFINIR.**

### SEMANA 17: 3 al 7 de julio del 2017

- Presentación oral y escrita del Caso 2. "Análisis y rediseño de procesos en una empresa"

### SEMANA 18: 10 al 14 de julio del 2017

Examen de ampliación

## PROFESORA

PROFESORA: Inga. María José Chassoul Acosta  
Teléfono: 8833-4157  
E-mail: cursos.ingenieria.2017@gmail.com

## METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA/APRENDIZAJE

- El curso se desarrollará por medio de actividades prácticas en clase y presentaciones por parte de los/as estudiantes que ilustren conceptos básicos de cada tema y sus habilidades para el trabajo en equipo y presentación oral.
- La participación y asistencia es indispensable para alcanzar los objetivos del curso.
- Los/as estudiantes deberán investigar con anterioridad los temas que se analizarán en cada



lección. Pueden utilizar como base el libro de texto y adicionalmente usar otros recursos como Internet, bibliotecas, bases de datos del SIBDI, entre otros.

## EVALUACIÓN

- **NO SE REPONEN EXÁMENES CORTOS.**
- 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
<b>Tareas</b>	<b>20%</b>
Tarea 1. El ingeniero(a) industrial	10%
Tarea 2. Tema de investigación	10%
<b>Casos</b>	<b>50%</b>
Caso 1. Ética profesional (en clase)	10%
Caso 2. Análisis y rediseño de procesos en una empresa	40%
Avance 1: 5%, Avance 2: 5%, Avance 3: 5%	
Presentación y Herramienta programada: 25% (10% presentación, 10% informe final y 5% herramienta programada).	
<b>Exámenes cortos</b>	<b>30%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

- No se recibirán documentos impresos (excepto la tarea 1). Se utilizará dropbox para el manejo de información del curso..Para "subir" los trabajos individuales, se utilizará el siguiente formato: carné#\_tarea#, y los grupales: grupo#\_caso#. Los archivos deberán guardarse en formatos abiertos (no pdf).
- La PUNTUALIDAD en la entrega de trabajos es fundamental. Las tareas y casos deben colocarse en el Dropbox antes de las 10:00 am en la fecha que corresponda. Caso contrario su calificación será un cero.

### Desglose de Participación en los trabajos (tareas y casos)

Cuando en un trabajo (tarea o caso) **participe más de un estudiante** se debe presentar un desglose de notas de la participación de cada miembro. ESTO SE REALIZARÁ EN LA CLASE A LA QUE CORRESPONDE LA ENTREGA DEL TRABAJO, ES TOTALMENTE INDIVIDUAL Y SECRETA. La omisión de dicho desglose genera en forma automática la no aceptación del trabajo para su calificación.

El desglose debe tener al menos los siguientes elementos:



- Nombre del trabajo, estudiantes participantes y calificación de la participación del estudiante con una calificación de 0 a 5:
  - 5 el estudiante participó siempre
  - 4 el estudiante participó casi siempre
  - 3 el estudiante participó pocas veces
  - 2 el estudiante participó rara vez
  - 1 el estudiante participó rara vez pero sus aportes no fueron significativos
  - 0 el estudiante no participó nunca
- Se tomará la cantidad de estudiantes del trabajo (los que se presenten al día de entrega, si alguno se retira no será contabilizado), luego se multiplicara por 5 (cinco), este es el **valor máximo a obtener (VMO)**.
- Por cada estudiante se suma el total de las notas individuales y se divide por el **(VMO)**.
- El resultado obtenido se multiplica por la calificación que se obtenga del trabajo y esa será la calificación individual del mismo

LA ÚNICA MANERA DE RECLAMAR LA NOTA INDIVIDUAL ES REALIZANDO UNA REUNIÓN GRUPAL EN DONDE TODOS LOS MIEMBROS DE GRUPO ESTÉN DE ACUERDO EN CAMBIAR LA NOTA INDIVIDUAL DEL ESTUDIANTE QUE REALIZA EL RECLAMO. ESTA REUNIÓN DEBE DARSE EN PRESENCIA DEL PROFESOR(A) Y DEBE FIRMARSE UN COMÚN ACUERDO.

En los trabajos grupales, cada reunión que el equipo realice deberá ser respaldada por una bitácora, la cual deberá contener, al menos, lo siguiente: fecha de la reunión, lugar, hora de inicio y fin, asistentes y acuerdos con responsable y fecha de entrega. Dichas bitácoras deberán "subirse" al dropbox al mismo tiempo en que se entrega el documento final y tendrán un valor del 10% de la nota del trabajo.

Los equipos de trabajo nombrarán a un coordinador(a), que cambiará para cada caso o tarea. Este coordinador(a) será responsable de monitorear regularmente el progreso del trabajo, asegurarse de que se cumplan las fechas de entrega, "subir" los documentos finales al campus virtual, procurar llegar a acuerdos sobre las actividades a realizar por cada miembro del equipo, motivar a los compañeros(as), resolver conflictos, evaluar el desempeño del equipo, llevar la bitácora de las reuniones y ser el canal oficial de comunicación entre la profesora y el equipo.

Como parte de los criterios de evaluación, se tomará en cuenta que aquel estudiante o grupo de trabajo que incurra en alguna falta tal como, copia, plagio, ayudas no permitidas a otros, utilización de material no autorizado, comunicación o actuación ilícita en cualquiera de las entregas, **perderá automáticamente el curso con nota 5.0 y será sujeto del debido proceso ante las instancias respectivas.**

Si se usa material textual dentro del documento, este debe ser claramente identificado y referenciado, según las normas APA. 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 y caso 2:**

Los criterios de evaluación son los siguientes.

Portada e Índice	5%
Resumen	10%
Introducción	10%
Objetivos	5%
Desarrollo	35%
Conclusiones	20%
Bibliografía y anexos	5%
Redacción, ortografía y numeración	10%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

**Para el caso 1 (Caso 1 Ética realizado en clase):**

Los criterios de evaluación para el caso de ética realizado en clase son los siguientes.

Argumentos éticos utilizados	40%
Argumentos técnicos utilizados	20%
Coherencia de la propuesta	20%
Defensa de su propuesta	10%
Resultado final (ganó-perdió)	5%
Técnicas de negociación	5%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

**Para la presentación oral:**

Los criterios utilizados para la presentación oral final son los siguientes:

Contenido de la presentación	30%
Recursos audiovisuales	20%
Dominio del tema y la propuesta	20%
Presentación personal	10%
Manejo del tiempo	10%
Respuestas a consultas	10%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

Para la presentación oral se debe acudir con ropa formal apropiada para el caso. Se recomienda hacer uso del Código de vestimenta (borrador) que se ha discutido en la Escuela de Ingeniería Industrial.

## ÉTICA

### INFORMACIÓN DE REFERENCIA IMPORTANTE SOBRE PLAGIOS

El plagio, copia, uso de material no permitido o ayuda no permitida en evaluaciones, es uno de los actos más graves en el ejercicio profesional y científico. Desde un punto de vista ético en la comunidad científica, es uno de los comportamientos más reprochables y deshonestos.



La Universidad de Costa Rica repudia enérgicamente cualquier acto de esta naturaleza y posee una reglamentación muy estricta al respecto.

Como parte de los criterios de evaluación, se tomará en cuenta que aquel estudiante o grupo de trabajo que incurra en alguna falta grave tal como, copia, plagio o comunicación ilícita en cualquiera de la pruebas o parte de ellas, **perderá automáticamente el curso**, y el profesor está en la obligación de denunciarlo para la correspondiente valoración del debido proceso exponiéndose a las sanciones reglamentarias que exige la Universidad.

## PRESENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS INFORMES ESCRITOS

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

**PORTADA:** en ella debe indicarse el nombre de la universidad, facultad, escuela, curso (nombre y sigla), título del documento, nombre del profesor(a), estudiantes (nombre y número de carné) y la fecha de entrega (mes, año). Se permiten portadas utilizando plantillas con diseños gráficos. No se permite el escudo de la Universidad de Costa Rica. La página de la portada no se enumera, pero sí se cuenta.

**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. Se debe indicar qué se hizo, para qué, detallar los principales hallazgos y resultados y conclusiones. Su objetivo es que el lector no tenga que revisar todo el documento para conocer los puntos más importantes de este.

**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, también en números romanos en minúscula.

**INTRODUCCIÓN:** en ella se establecen los antecedentes del tema, así como la importancia del proyecto y una breve descripción de la organización interna del documento. Es recomendable iniciar con un "gancho", una oración o párrafo que capte la atención del lector, pero sin caer en exageraciones o titulares de tipo periodístico. La página de la introducción continúa la numeración anterior, pero se numera con números arábigos.

**OBJETIVOS:** debe existir un objetivo general en el cual se expresa el propósito de la investigación. Además están los objetivos específicos, a través de las cuales se alcanza el objetivo general, por lo que son más focalizados. Los objetivos deben tener un qué y un para qué, debe ser clara la finalidad que se persigue.

**DESARROLLO:** es el *cuerpo* de la investigación. Puede estar subdividido en temas y en muchas ocasiones se apoya en anexos o apéndices.

**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 y hallazgos. No son hechos importantes o relevantes, sino son inferencias. No son un resumen de lo que se hizo, deben aportar algo nuevo, no mencionado en el desarrollo. Unas buenas conclusiones generalmente se logran interrelacionando diferentes hallazgos, resultados, etc.





**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.

**BIBLIOGRAFÍA:** aquí se anotan todos los recursos empleados durante el proyecto: libros, revistas, documentos en línea, charlas, entrevistas, apuntes, fotocopias, etc. Debe seguir el formato de la American Psychological Association (APA).

**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

## BIBLIOGRAFÍA

### Libro de texto

Romero, O., Muñoz, D., & Romero, S. (2006). *Introducción a la Ingeniería, un enfoque industrial*. México DF: Thompson.

### Libros de consulta

Baca, G., & Cruz, M. (2007). *Introducción a la Ingeniería Industrial*. Madrid: Grupo Editorial Patria.

Hicks, P. (2002). *Ingeniería Industrial y Administración: una nueva perspectiva*. (Tercera ed.). México DF: CECSA.

Zandin, K. (2005). *Maynard Manual del Ingeniero Industrial* (Quinta ed.). México DF: McGraw Hill Interamericana Editores.