



**PROGRAMA DEL CURSO  
II-0704 INGENIERIA ECONOMICA Y FINANCIERA**

**I SEMESTRE DEL 2018**

**Docentes:**

Claudio Bermúdez Aquart - Sede Rodrigo Facio (Coordinador)  
José Luis Fernández Cabrera – Sede Interuniversitaria de Alajuela  
Giovanni Sancho Bolaños – Sede de Occidente

**GENERALIDADES DEL CURSO**

**Sede de Occidente:**

GRUPO: 01  
CRÉDITOS: 03  
HORARIO: K: 09:00 a 11:50  
AULA: 309  
HORARIO DE CONSULTA: J: 15:00 a 16:50

REQUISITOS: II-0604 Administración Financiera Contable II.  
CORREQUISITOS: Ninguno.

**DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

El curso Ingeniería Económica y Financiera es un curso del séptimo semestre de la Licenciatura en Ingeniería Industrial, en el cual se estudian las dimensiones financiera, de ingeniería económica y macroeconómica de la disciplina.

Este curso forma parte del área de propiamente de Ingeniería Económica y Financiera, aportando principalmente en la adquisición de conocimientos y competencias que permitan que la gestión económica y financiera de una organización se realice de manera profesional.

Para el correcto aprendizaje de los conocimientos y habilidades esperados al finalizar este curso se requiere que el estudiante posea de previo, conocimientos en contabilidad y finanzas básicos.

**OBJETIVOS**

**Objetivo general:**

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de reconocer y aplicar las herramientas para decidir entre múltiples opciones, cuál es la mejor alternativa económica o combinación de alternativas, al proponer o desarrollar proyectos de ingeniería, apoyado en técnicas y estrategias de la ingeniería económica y financiera.

**Objetivos específicos:**

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

- Entender los elementos de la administración de recursos financieros y el desarrollo de la ingeniería económica en las inversiones en la empresa contemporánea.





- Aplicar los principios básicos de la ingeniería económica y financiera.
- Juzgar de entre diferentes posibilidades de inversión cuál o cuáles son las más convenientes para la iniciativa productiva donde esté a cargo de aplicar las herramientas de ingeniería económica y financiera.
- Argumentar y comunicarse de una manera objetiva y cuantitativa cuando del análisis y toma de decisiones de alternativas financieras se trata; tanto dentro del ámbito de la ingeniería industrial como cuando de otras disciplinas conexas se trata.
- Seleccionar estrategias según los elementos generales de la macroeconomía nacional e internacional.
- Proveer criterios oportunos y objetivamente alternativas o propuestas dentro de una lógica de estrategia económica.
- Justificar recomendaciones de financiamiento a partir de las dimensiones financiera, de Ingeniería Económica y de Macroeconomía en el entorno Empresarial.
- Optimizar la utilización de recurso (humano, técnico, físico y financiero) al proponer y ejecutar proyectos.
- Evaluar alternativas a partir de herramientas matemáticas financieras.

## ATRIBUTOS DEL PERFIL DEL GRADUADO

La acreditación es un proceso de evaluación voluntario, que busca determinar si un programa formativo cumple los estándares de calidad establecidos. A nivel internacional existe el Acuerdo de Washington, el cual regula a las agencias de acreditación de programas de ingeniería, definiendo aspectos comunes a lograr en todos los programas de esta rama.

El acuerdo de Washington tiene adheridos más de 20 agencias de diferentes países, incluyendo la Canadian Accreditation Board (CEAB) y más recientemente de forma interina, la Agencia de Acreditación de Programas de Ingeniería (AAPIA) del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA).

El programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial de la Universidad de Costa Rica es reconocido como sustancialmente equivalente desde el año 2000 por la CEAB. Desde el año 2000 se cuenta con la acreditación del Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES) y a partir de 2017 por la AAPIA.

Entre los aspectos comunes definidos por el Acuerdo de Washington, se encuentra el enfoque de formación de atributos y por tanto la definición de los atributos que todo graduado de un programa de ingeniería debe cumplir.

Los atributos de los graduados se definen como: "(...) conjunto de resultados individuales evaluables, que son los componentes indicativos del potencial del graduado para adquirir la competencia para la práctica profesional" (WA, 2015).

Nuestro programa ha definido, a saber, 12 atributos; los cuales han sido desglosados cada uno, en un conjunto de indicadores medibles para demostrar que los estudiantes poseen este atributo.





Como parte del curso de Ingeniería Económica y Financiera, se aporta en la formación de los atributos anteriores. Además en este curso se realiza la medición del siguiente atributo:

**Ingeniería económica y gestión de proyectos:** Incorporar adecuadamente el análisis económico y otras prácticas gerenciales como la gestión de proyectos y la gestión del riesgo en la práctica de la Ingeniería.

En específico con este atributo se trabajará de tal manera que al finalizar el curso el estudiante será capaz de evidenciar la adquisición de las siguientes características del ejercicio profesional:

- Analizar la variable económica en la práctica de la Ingeniería.( IE&GP-1 – Ingeniería económica y gestión de proyectos – Nivel Introductorio)

### ACTIVIDADES

<b>Semana 1: 13 de marzo del 2018</b>	
<b>INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA ECONÓMICA Y FINANCIERA</b> Discusión de la Carta al Estudiante. Introducción a la Ingeniería Económica y Financiera.	Breve charla sobre el programa y sus alcances.
<b>Semana 2: 20 de marzo del 2018</b>	
<b>DIMENSIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS</b> Estrategia Financiera. Estados Financieros y Elementos de Rentabilidad. Análisis Financiero: Rentabilidad, Liquidez, Endeudamiento, Ejecutoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quiz #1.</li> <li>• Ejemplos Prácticos.</li> </ul>





Binomio Liquidez y Rentabilidad. EBITDA y otros indicadores Financieros Economic Value Added EVA. Ciclo de Capital de Trabajo.	
<b>Semana 3: Semana Santa. No hay lecciones.</b>	
<b>Semana 4: 03 de abril del 2018</b>	
<b>DIMENSIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS</b> Estrategia Financiera. Estados Financieros y Elementos de Rentabilidad. Análisis Financiero: Rentabilidad, Liquidez, Endeudamiento, Ejecutoria Binomio Liquidez y Rentabilidad. EBITDA y otros indicadores Financieros Economic Value Added EVA. Ciclo de Capital de Trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examen corto #1.</li> </ul>
<b>Semana 5: 10 de abril del 2018</b>	
Los Mercados de Capital. Bolsas de Valores Internacionales: NYSE, NASDAQ. Bolsa Nacional de Valores. Indicadores Bursátiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examen corto #2.</li> <li>Trabajos de Investigación (presentación).</li> <li>Discusión de presentaciones dentro de temas del programa.</li> <li>Ejemplos prácticos.</li> </ul>
<b>Semana 6: 17 de abril del 2018</b>	
Activos de Renta Fija, Interés Simple, Interés Compuesto Activos de Renta Variable, Ganancia de Capital Matemáticas Financieras, Valor del Dinero en el Tiempo, Valor Presente, Futuro, Anualidad, Gradiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examen corto #3.</li> <li>Trabajos de Investigación (presentación).</li> <li>Discusión de presentaciones dentro de temas del programa.</li> <li>Ejemplos prácticos.</li> </ul>
<b>Semana 7: 24 de abril del 2018</b>	
<b>DIMENSIÓN DE INGENIERÍA ECONÓMICA</b> Tendencias Económicas Internacionales Análisis Macroeconómico Mundial; PIB, Inflación, Desempleo, Balanza de Pagos, Tasa de Cambio Análisis Macroeconómico: Caso Costa Rica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examen corto #4.</li> <li>Trabajos de Investigación (presentación)</li> <li>Discusión de presentaciones dentro de temas del programa.</li> <li>Ejemplos prácticos.</li> </ul>
<b>Semana 8: 01 de mayo del 2018 (No hay lecciones).</b>	
<b>Semana 9: 08 de mayo del 2018</b>	
Obtención de Información: Estudio de Mercado y Comercialización Estudio de Insumos Básicos, Emplazamiento, Ubicación y Tecnología Estudio de Recursos Humanos, Organización y Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examen corto #5.</li> <li>Trabajos de Investigación (presentación).</li> <li>Discusión de presentaciones dentro de temas del programa.</li> <li>Ejemplos prácticos.</li> </ul>
<b>Semana 10: 15 de mayo del 2018</b>	
Sistematización de Información Premisas Básicas Inversiones, Valores Residuales, Depreciaciones, Escudos Fiscales, Sustituciones Ingresos, Costos, Presupuesto de Capital, Flujos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examen corto #6.</li> <li>Utilización de diapositivas.</li> <li>Ejemplos prácticos.</li> </ul>



Netos de Efectivo.	
<b>Semana 11: 22 de mayo del 2018</b>	
<b>EXAMEN PARCIAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen parcial.</li> <li>• Prohibido uso de celulares durante el examen.</li> <li>• Traer calculadora; no se acepta el uso de celulares como calculadora.</li> </ul>
<b>Semana 12 y 13: 29 de mayo y 05 de junio del 2018</b>	
Métodos de Evaluación de Inversiones. Período Recuperación, Rentabilidad Contable Valor Actual Neto, TIR e Índice de Deseabilidad Análisis de Liquidez	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen corto #7.</li> <li>• Utilización de diapositivas.</li> <li>• Ejemplos prácticos.</li> </ul>
<b>Semana 14: 12 de junio del 2018</b>	
Análisis de Proyectos de Expansión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen corto #8.</li> <li>• Utilización de diapositivas.</li> <li>• Ejemplos prácticos.</li> </ul>
<b>Semana 15: 19 de junio del 2018</b>	
Análisis de Proyectos de Sustitución o Reemplazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen corto #9.</li> <li>• Utilización de diapositivas.</li> <li>• Ejemplos prácticos.</li> </ul>
<b>Semana 16: 26 de junio del 2018</b>	
Tasa Mínima Atractiva de Retorno Tasas Nominales y Efectivas. Costo de Capital y Rendimiento Mínimo Requerido. Costo Ponderado de Capital	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen corto #10.</li> <li>• Utilización de diapositivas.</li> <li>• Ejemplos prácticos.</li> </ul>
<b>Semana 17: 03 de julio del 2018</b>	
Fuentes de Financiamiento Análisis del Recurso Propio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen corto #11.</li> <li>• Utilización de diapositivas.</li> <li>• Ejemplos prácticos.</li> </ul>
<b>Semana 18: 10 de julio del 2018</b>	
Análisis Constante Análisis Corriente Impacto de la Inflación en los Flujos Económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen corto #12.</li> <li>• Utilización de diapositivas.</li> <li>• Ejemplos prácticos.</li> </ul>
<b>Semana 19: 17 de julio del 2017</b>	
<b>EXAMEN FINAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen final.</li> <li>• Prohibido uso de celulares durante el examen.</li> <li>• Traer calculadora; no se acepta el uso de celulares como calculadora.</li> </ul>
<b>Semana 20: 24 de julio del 2018</b>	
<b>EXAMEN DE AMPLIACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen ampliación.</li> <li>• Prohibido el uso de celulares durante el examen.</li> <li>• Traer calculadora; no se acepta el uso de celulares como calculadora.</li> </ul>





## PROFESORES(AS)

### Sede de Occidente

**Nombre:** Giovanni Sancho Bolaños

**Teléfono:** 8355-7244

**Correo electrónico:** [geosancho@gmail.com](mailto:geosancho@gmail.com)

**Perfil profesional y académico del profesor:** Ingeniería Industrial, Universidad de Costa Rica; Master en Administración de Negocios, FUNDEPOS, Universidad Alma Mater.

Profesor de la carrera de Ingeniería Industrial desde el año 2002. Director y lector de proyectos finales de graduación, Escuela de Ingeniería Industrial, Universidad de Costa Rica. Incorporado al Colegio de Arquitectos e Ingenieros de Costa Rica, más de 20 años de ejercicio profesional en Ingeniería Industrial en instituciones públicas y empresas privadas.

## METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA/APRENDIZAJE

El curso se impartirá a través de conferencias magistrales, estudio y análisis de lecturas recomendadas, realización de trabajos prácticos y resolución de casos de estudio que reflejen la problemática y las experiencias reales que se viven en el ambiente empresarial.

## EVALUACIÓN

• Trabajo de Investigación	30%
• Examen Parcial	20%
• Examen Final	20%
• Exámenes Cortos	20%
• Temas de investigación	10%

### Notas:

- Se valorará el carácter ejecutivo de las exposiciones.
- Los trabajos de investigación deben ser comprensivos e integrales del tema en estudio.
- Los integrantes del grupo serán evaluados individualmente.
- En caso de ausencia injustificada, no se repiten exámenes cortos y/o final.
- Los estudiantes que deban realizar el Examen Final y no se presenten a realizar la prueba sin la debida justificación, será causa automática de la pérdida del curso.
- Si se usa material textual dentro del documento, este debe ser claramente identificado y referenciado, se recomienda utilizar las normas APA.
- 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.**





## TEMAS DE INVESTIGACIÓN

<b>1. Mercados de Capital</b>	
<p><b>1. NYSE:</b> Funcionamiento. Tipo de Títulos, Tamaño, Sist Información. Tendencias. Ejemplos de Títulos Valores en NYSE</p>	<p>Semana 4 <a href="http://www.nyse.com">www.nyse.com</a></p>
<p><b>2. NASDAQ</b> Funcionamiento. Tipo de Títulos, Tamaño, Sist Información. Tendencias. Ejemplos de Títulos Valores en NASDAQ</p>	<p>Semana 4 <a href="http://www.nasdaq.com">www.nasdaq.com</a></p>
<p><b>3. Bolsa Nacional de Valores</b> Funcionamiento. Tipo de Títulos, Tamaño, Sist Información. Tendencias. Ejemplos de Títulos Valores en BNV</p>	<p>Semana 5 <a href="http://www.sugeval.fi.cr">www.sugeval.fi.cr</a> <a href="http://www.bnvcr.com">www.bnvcr.com</a></p>
<p><b>4. Indicadores Bursátiles</b> Dow Jones Industrial Average DJIA. Standard&amp;Poors index. Interpretación de Indicadores Tendencias Recientes Empresas Seleccionadas Criterios de Selección</p>	<p>Semana 5 <a href="http://www.dj.com">www.dj.com</a> <a href="http://www.moody.com">www.moody.com</a> <a href="http://www.standardandpoors.com">www.standardandpoors.com</a></p>
<p><b>5. Renta Fija Internacional</b> Principales títulos, Características Rendimientos y Tendencias. Ejemplos de Títulos Valores de Renta Fija Ejemplos de Prospectos de Emisiones.</p>	<p>Semana 7 <a href="http://www.nyse.com">www.nyse.com</a> <a href="http://www.nasdaq.com">www.nasdaq.com</a></p>
<p><b>6. Renta Variable Internacional</b> Principales títulos, Características Rendimientos y Tendencias. Ejemplos de Títulos Valores de Renta Fija Ejemplos de Prospectos de Emisiones.</p>	<p>Semana 7 <a href="http://www.nyse.com">www.nyse.com</a> <a href="http://www.nasdaq.com">www.nasdaq.com</a></p>
<b>2. Estudio de Viabilidad de un Proyecto</b>	
(semana 15-16)	
<b>Estudio de Mercado y Comercialización</b>	Oferta, Demanda, Precios Participación Relativa de Mercado Estrategia de Comercialización Ingresos Proyectados
<b>Estudio Técnico</b>	Insumos Básicos, Ubicación y Emplazamiento, Tecnología Principales Costos e Inversiones
<b>Estudio Financiero</b>	Alternativas, Ingresos Costos y Gastos Inversiones, Depreciaciones, Vidas Útiles Costo de Capital





	Flujo de Caja Evaluación del Proyecto
<b>Financiamiento</b>	Condiciones del Financiamiento Flujo de Caja del Recurso Propio Evaluación del Recurso Propio
<b>Recomendaciones y Conclusiones</b>	

## REQUERIMIENTOS

- Presentarse en Documento en Word y Power Point.
- Contener un resumen ejecutivo.
- Desarrollo de tema de Investigación: Sintetizar los principales hechos relevantes, análisis y tendencias de los temas, empresas y emisiones estudiadas.
- Integrar un detalle de conclusiones.
- Bibliografía utilizada
- La exposición es parte integral de la nota del trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

### Libro de texto para referencia principal de consulta

- Blank, L., Tarquin, A. (2006). Ingeniería Económica Sexta Edición. México DF: McGraw Hill. Cap 1-10.

### Libros de texto y referencias adicionales de consulta

- Block, S., Hirt, G, Danielsen, B. Fundamentos de Administración Financiera. México DF: McGraw Hill. Parte 2-4.
- Sease, D., Prestbo, J. (1999). Barron's Guide to Make Investment Decisions. New York Institute of finance.
- Brealey, R., Myers, S., Allen, F. (2010). Principios de Finanzas Corporativas. México DF: McGraw Hill.
- Kolb, R. (1998). Inversiones. México DF: Limusa
- Sapag, N., Sapag, R. (2008). Preparación y Evaluación de Proyectos. Colombia Bogotá: McGraw Hill.

### Para consultas en línea:

- Banco Central de Costa Rica. (2014) [www.bccr.fi.cr](http://www.bccr.fi.cr)
- Bolsa Nacional de Valores [www.bnvc.com](http://www.bnvc.com)
- Dow Jones. (2016). [www.dj.com](http://www.dj.com)
- Moody's Investors Service. (2016) [www.moody.com](http://www.moody.com)
- NASDAQ [www.NASDAQ.com](http://www.NASDAQ.com)
- INTERCONTINENTAL EXCHANGE NYSE. (2016) [www.NYSE.com](http://www.NYSE.com)
- Procomer. (2016) [www.procomer.com](http://www.procomer.com)
- Secretaría del Consejo del Tesoro de Canadá. (2016) [www.tbs-sct.gc.ca](http://www.tbs-sct.gc.ca)
- Standard & Poors. (2016) [www.standardandpoors.com](http://www.standardandpoors.com)
- Superintendencia General de Valores. (2010) [www.sugeval.fi.cr](http://www.sugeval.fi.cr)
- Yahoo Finance [www.finance.yahoo.com](http://www.finance.yahoo.com)
- World Economic Forum. (2016) [www.weforum.org](http://www.weforum.org)
- The Wall Street Journal. (2016) [www.wsj.com](http://www.wsj.com)

