



PROGRAMA DEL CURSO
II0704 INGENIERÍA ECONÓMICA Y FINANCIERA

Profesores:

Carolina Vásquez Soto – Sede Rodrigo Facio (Coordinadora)
Federico Vargas – Sede Interuniversitaria de Alajuela
Rolando Ardón - Sede de Occidente

I CICLO 2020

GENERALIDADES DEL CURSO

Sede Rodrigo Facio

GRUPO: 01

CRÉDITOS: 03

HORARIO: Lunes 10:00 a 12:50

AULA: 501

HORARIO DE CONSULTA: Lunes de 14:00 a 16:00

Sede Interuniversitaria de Alajuela

GRUPO: 01

CRÉDITOS: 03

HORARIO: Lunes 18:00 a 20:50

AULA: A06

HORARIO DE CONSULTA: Lunes de 16:00 a 18:00

Sede de Occidente

GRUPO: 01

CRÉDITOS: 03

HORARIO: Viernes 13:00 a 15:50

AULA: LAB 4

HORARIO DE CONSULTA: Viernes de 16:00 a 18:00

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 financieras, de ingeniería económica y macroeconómica de la disciplina.

Este curso forma parte del área 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.

Programa reconocido como sustancialmente equivalente por CEAB



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 de inversión, 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:

- Aplicar los principios básicos de la ingeniería económica y financiera.
- Evaluar posibilidades de inversión en la iniciativa productiva mediante la aplicación de herramientas de ingeniería económica y financiera.
- Argumentar y comunicarse de una manera objetiva y cuantitativa sobre el análisis y toma de decisiones de alternativas financieras tanto dentro del ámbito de la ingeniería industrial como de otras disciplinas conexas.
- Proveer criterios oportunos y alternativas objetivas 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.
- Evaluar alternativas a partir de herramientas matemáticas financieras.
- Aplicar los elementos de la administración de recursos financieros para evaluar la salud financiera de una organización.
- Recomendar inversiones en empresas contemporáneas a partir de la ingeniería económica.

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.

Programa reconocido como sustancialmente equivalente por CEAB

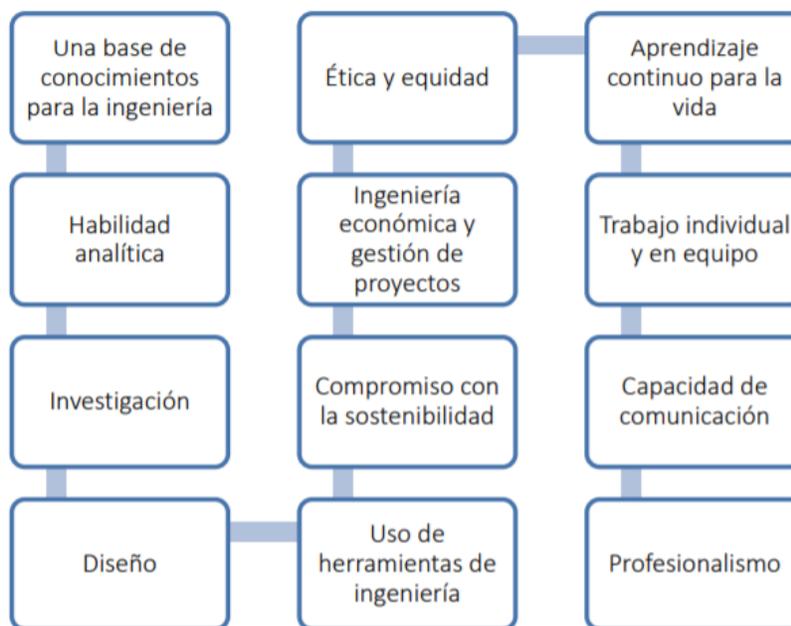




Entre los aspectos comunes definidos por el Acuerdo de Washington, se encuentra el enfoque de formación de atributos y por tanto la definición de los atributos que todo graduado de un programa de ingeniería debe cumplir.

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, 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)

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Programa reconocido como sustancialmente equivalente por CEAB





El gerenciamiento económico y financiero de la empresa, en un entorno dinámico de mercado y de fuerte rivalidad competitiva, se constituye como uno de los pilares fundamentales de la organización, tanto para su sobrevivencia, como para su crecimiento y competitividad. En ese sentido, la finalidad del curso es facilitar la adquisición de competencias que le permitan al profesional de ingeniería industrial realizar la gestión económica y financiera de manera eficaz.

Su importancia radica en proporcionar herramientas eficaces y objetivas para la toma de decisiones. Fundamentalmente la ingeniería económica implica formular, estimar y evaluar los resultados económicos cuando existan alternativas disponibles para llevar a cabo un propósito definido. El curso se centra en aprender a entender, analizar y administrar el aspecto monetario de cualquier proyecto como elemento vital para el éxito. En este sentido el profesional en ingeniería industrial será capaz de comprender los conceptos y aplicaciones de la ingeniería económica, realizar estudios de prefactibilidad económica y financiera realizar el análisis financiero de empresas.

ACTIVIDADES

Semana 1: 9 al 14 de marzo	
INTRODUCCION A LA INGENIERIA ECONOMICA Y FINANCIERA Discusión de la Carta al Estudiante La ingeniería económica: descripción y papel en la toma de decisiones Pasos para la realización de un estudio de ingeniería económica Decisiones económicas y ética profesional Gerencia Estratégica	
Semana 2: 16 al 21 de marzo	
Matemáticas Financieras Interés simple y compuesto Tasa de interés y tasa de retorno Tasa de Interés Nominales y Efectivas Periodos de Capitalización Tasa mínima atractiva de rendimiento Equivalencia económica	<u>Lectura:</u> Capítulo 1 Blank & Tarquin Examen corto 1 Ejemplos Prácticos
Semana 3: 23 al 28 de marzo	





<p>Matemáticas Financieras Flujos de efectivo: estimación y diagramación Valor del Dinero en el Tiempo</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Análisis de valor presente ● Formulación de alternativas ● Análisis de valor presente de alternativas con vidas iguales ● Análisis de valor presente de alternativas con vidas diferentes 	<p><u>Lectura:</u> Capítulo 2 y 3 Blank & Tarquin</p> <p>Ejemplos Prácticos</p>
<p>Semana 4: 30 de marzo al 4 de abril</p>	
<p>Matemáticas Financieras Análisis de valor futuro Cálculo y análisis del costo capitalizado Análisis del valor anual Análisis de la tasa de rendimiento</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un proyecto 2. Alternativas múltiples 	<p><u>Lectura:</u> Capítulos 4 y 5 Blank & Tarquin</p> <p>Examen corto 2</p> <p>Ejemplos Prácticos</p>
<p>Semana 5: 6 al 11 de abril</p> <p style="text-align: center;">SEMANA SANTA</p>	
<p>Semana 6: 13 al 18 de abril</p>	
<p>Matemáticas Financieras Anualidades y Perpetuidades Anualidades Anticipadas y Diferidas Tablas de Amortización de Deuda</p>	<p><u>Lectura:</u> Capítulo 6, 7 y 8 Blank & Tarquin</p> <p>Examen corto 3</p> <p>Ejemplos Prácticos</p>
<p>Semana 7: 20 al 25 abril</p>	
<p>El proceso de PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS</p>	<p><u>Lectura:</u> Capítulo 3 Sapag</p> <p>Ejemplos Prácticos</p>
<p>Semana 8: 27 de abril al 2 de mayo</p>	
<p>PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS Estudio de Mercado y Técnicas de Proyección del Mercado</p>	<p><u>Lectura:</u> Capítulos 4 y 5 Sapag</p> <p>Examen corto 4</p>





	Ejemplos Prácticos
Semana 9: 4 al 9 de mayo	
PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS Estimación de Costos y Economías de Escala	<u>Lectura:</u> Capítulo 6 y 7 Sapag Examen corto 5 Ejemplos Prácticos
Semana 10: 11 al 16 de mayo	
EXAMEN PARCIAL	Prohibido uso de celulares durante el examen. Traer calculadora
Semana 11: 18 al 23 de mayo	
PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS Inversiones, Depreciaciones y Beneficios del Proyecto. Construcción del Flujo de Caja y Criterios de Evaluación de Proyectos	<u>Lectura:</u> Capítulo 12, 13, 14 y 15 Sapag Ejemplos Prácticos
Semana 12: 25 al 30 de mayo	
ANÁLISIS CASO 1 Mediante un caso práctico, los estudiantes emplearán un flujo descontado de caja para evaluar la viabilidad económica y financiera de un proyecto de inversión. Asimismo, se verán errores comunes a evitar durante la estructuración del flujo de caja.	TRABAJO EN CLASE GRUPAL
Semana 13: 1 al 6 de junio	
PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS Costo de Capital	<u>Lectura:</u> Capítulo 16 Sapag Examen corto 6 Ejemplos Prácticos
Semana 14: 8 al 13 de junio	
PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS Análisis de Riesgo y Análisis de Sensibilidad.	<u>Lectura:</u> Capítulo 17 y 18 Sapag Examen corto 7





Semana 15: 15 al 20 de junio	
ANÁLISIS CASO 2 Mediante un caso práctico, los estudiantes harán un análisis de sensibilidad y de riesgo asociado a un flujo descontado de caja de un proyecto de inversión.	TRABAJO EN CLASE GRUPAL
Semana 16: 22 al 27 de junio	
OPERACIONES DE FINANCIACIÓN Instrumentos Financieros y Mercados Financieros La decisión de Financiación	<u>Lectura:</u> Capítulo 5 y 6 Higgings Examen corto 8
Semana 17: 29 de junio al 4 de julio	
ANÁLISIS DE CASO 3	PRESENTACIÓN DEL CASO.
Semana 18: 06 de julio al 11 de julio	
EXAMEN FINAL	Prohibido uso de celulares durante el examen. Traer calculadora.
Semana 19: 13 de julio al 18 de julio	
EXAMEN DE AMPLIACIÓN	Prohibido uso de celulares durante el examen. Traer calculadora.

PROFESORES(AS)

Sede Rodrigo Facio

Nombre: Inga. Carolina Vásquez. MBA

Teléfono: 8857-0727

Correo electrónico: carolina.vasquez@ucr.ac.cr

Perfil profesional y académico de la profesora: Licenciada en Ingeniería Industrial de la Universidad de Costa Rica. Master en Administración de Empresas de la Universidad Latina de Costa Rica y egresada de la maestría en Ingeniería Industrial de la Universidad de Costa Rica. Programa en Gerencia de Sostenibilidad del INCAE.

Docente desde 1995 de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de Costa Rica, profesora en diversas cátedras del Departamento de Sistemas Organizacionales, directora de proyectos de graduación, investigadora.

Sede Interuniversitaria de Alajuela

Nombre: Ing. Federico Vargas Madrigal. MBA. MEng.

Programa reconocido como sustancialmente equivalente por CEAB

Teléfono: 8937-5885





Correo electrónico: mariofederico.vargas@ucr.ac.cr; federicovargasm@gmail.com

Perfil profesional y académico del profesor: Licenciado en Ingeniería Industrial de la Universidad de Costa Rica. Master in Business Administration del INCAE Business School. Master of Engineering in Logistics and Supply Chain Management del Zaragoza Logistics Center - Centro de Investigación fundado por el gobierno de Aragón en España y Massachusetts Institute of Technology, y avalado por la Universidad de Zaragoza, España. Posee también el CFA Investment Foundations Certificate y una especialización en Gestión de Proyectos de Lead University.

Sede de Occidente

Nombre: Ing. Rolando J. Ardón Alfaro, MBA, MP

Teléfono: 8991-5925

Correo electrónico: rjardon03@gmail.com; rolando.ardon@icloud.com

Perfil profesional y académico del profesor: Global MBA, graduado de INCAE Business School e Ingeniero Industrial de la Universidad de Costa Rica, Maestría en Gerencia de Proyectos de ULACIT.

Docente desde 2018 de la Escuela de Ingeniería Industrial de los cursos de Ingeniería de Calidad II, Gestión Integral de Riesgo, Ingeniería de Procesos de Negocio. Actualmente es profesor de la Sede Occidente de la UCR y SIUA

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.

Se realizarán exámenes cortos al inicio de todas las sesiones de clase, en caso de llegada tardía o ausencia el examen no se repone. En grupos de tres estudiantes (como máximo) se realizarán tres casos prácticos de los conocimientos adquiridos.

Se utilizará la plataforma institucional de Mediación Virtual en modalidad bajo virtual; aquí se entregarán los materiales e insumos necesarios para completar los rubros de evaluación del curso, igualmente será el espacio donde los estudiantes tanto de forma individual como grupal subirán oportunamente sus documentos.

EVALUACIÓN

● Caso práctico 1	8%
● Caso práctico 2	8%
● Caso práctico 3	14%
● Examen parcial	20%
● Examen final	20%
● Exámenes cortos	30%

Programa reconocido como sustancialmente equivalente por CEAB



Notas:

- 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, ***será sujeto del debido proceso ante las instancias respectivas.***

BIBLIOGRAFÍA

Libro de texto para referencia principal de consulta

- Sapag, Nassir. (2011). Proyectos de inversión. Formulación y evaluación. Segunda edición. Pearson Educación. Chile.
- Blank, L., Tarquin, A. (2006). Ingeniería Económica Séptima Edición. McGraw Hill. México.
- Higgins, Robert (2004). Análisis para la Dirección Financiera. Séptima Edición. McGraw Hill. México.

Libros de texto y referencias adicionales de consulta

- Sapag, N., Sapag, R. (2008). Preparación y Evaluación de Proyectos. Colombia Bogotá: McGraw Hill.
- Baca Urbina, Gabriel. (2013). Evaluación de Proyectos. México: McGraw Hill.
- Gitman Lawrence, J.(2007). Principios de Administración Financiera. Pearson. Undécima edición, 2007.
- 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. www.bccr.fi.cr
- Bolsa Nacional de Valores www.bnvcr.com
- Dow Jones. www.dj.com
- Moody's Investors Service. www.moodys.com
- NASDAQ www.NASDAQ.com
- INTERCONTINENTAL EXCHANGE NYSE. www.NYSE.com
- Procomer. www.procomer.com
- Secretaría del Consejo del Tesoro de Canadá. www.tbs-sct.gc.ca
- Standard & Poors. www.standardandpoors.com
- Superintendencia General de Valores. www.sugeval.fi.cr
- YahooFinance www.finance.yahoo.com
- World Economic Forum. www.weforum.org
- The Wall Street Journal. www.wsj.com

Programa reconocido como sustancialmente equivalente por CEAB