



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE
Laureate International Universities®

**FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA DE INDUSTRIAL**

SILABO DEL CURSO

INGENIERIA ECONOMICA

1. DATOS GENERALES

| | | | |
|-------|---------------------|---|---|
| 1.1. | Facultad | : | Ingeniería |
| 1.2. | Carrera profesional | : | Ingeniería de Industrial |
| 1.3. | Departamento | : | Ingeniería de Industrial |
| 1.4. | Tipo de curso | : | Obligatorio |
| 1.5. | Requisitos | : | Costos y presupuestos |
| 1.6. | Ciclo de estudios | : | 7 |
| 1.7. | Duración del curso | : | 18 semanas |
| | Inicio | : | 12/01/ 2009 |
| | Término | : | 28/02/ 2009 |
| 1.8. | Extensión horaria | : | 4 horas semanales |
| 1.9. | Créditos | : | 3 |
| 1.10. | Período lectivo | : | 2009 – 0 |
| 1.11. | Docente responsable | : | Ing. Luis Guarniz Capristán sgc@upnorte.edu.pe |

2. FUNDAMENTACIÓN

La ingeniería económica se ocupa de la solución de problemas y del proceso de toma de decisiones en el ámbito operativo de cualquier organización, tanto del sector privado como del sector público de la economía.

La Ingeniería Económica proporciona los conocimientos y habilidades necesarias para el planteamiento de alternativas de inversión y la selección de la alternativa que optimice los recursos financieros de cualquier organización.

3. COMPETENCIA.

Al finalizar el curso el estudiante Conoce y aplica los principios básicos de ingeniería económica para la elaboración de propuestas de inversión, operación y administración de los recursos financieros.

4. OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL CURSO

OC1: Comprender y aplicar: Los conceptos, el valor del dinero a través del tiempo y el manejo de los factores de la Ingeniería Económica con ayuda de las funciones financieras del Excel.

OC2: Saber aplicar y entender el manejo de las Tasas de Interés en sus diversas modalidades.

OC3: Trabajando individualmente, en equipo y aplicando la metodología del análisis de casos conocerá la técnica de VAN y CAUE para evaluar objetivamente alternativas de inversión.

OC4: Trabajando individualmente, en equipo y aplicando la metodología del análisis de casos conocerá la técnica de TIR y B/C para evaluar objetivamente alternativas de inversión.

5. CONTENIDOS CONCEPTUALES

- Conceptos del valor del dinero en el tiempo
- Contenido y significado de Flujos de caja
- Contenido y significado de los factores económicos
- Conceptos y criterios utilizados para evaluar proyectos de inversión
- Modelos de depreciación

6. CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

- Discusión grupal sobre el valor del dinero en el tiempo, ejercicios y evaluación.
- Selección de casos de estudio para la aplicación de los factores de la Ingeniería Económica, buscando que los alumnos manejen las fórmulas de Ingeniería económica y las funciones financieras del Excel.
- Analizar y evaluar las tasas pasivas y activas de las entidades financieras del mercado para determinar cuales ofrecen las mejores tasas.
- Confección de Tablas de Amortización para pagos de préstamos, determinando el total de intereses y total amortización.
- Investigan, analizan y aplican correctamente los principales conceptos y técnicas modernas aplicables al análisis de alternativas operacionales y proyectos de inversión e interpretar los resultados logrados mediante estas técnicas.
- Comprender y aplicar modelos de depreciación.

7. CONTENIDOS ACTITUDINALES

- Responsabilidad individual y colectiva
- Actitud crítica para el análisis de problemas
- Valoración de los conocimientos adquiridos
- Disposición al trabajo en equipo
- Disposición para recibir críticas del docente y sus compañeros
- Disposición a ser reflexivos y creativos
- Disposición para el análisis, evaluación y la toma de decisiones.
- Actitud crítica para la selección de las técnicas habituales de evaluación de proyectos.

8. METODOLOGÍA GENERAL DEL CURSO

El curso se desarrolla en el marco de las pedagogías activas y como tal, presupone un intenso trabajo por parte de cada estudiante fuera del aula. Antes de cada sección deberán “Estudiarse” el (los) capítulo(s) y lecturas previamente asignados y formulado respuesta a los problemas, ejercicios y casos señalados (aprendizaje basado en problemas).

En las secciones de clase se llevarán a cabo solución de dudas y solución a dificultades concretas de la aplicación de la teoría a casos prácticos.

Como cada estudiante es el artífice de su aprendizaje, el orientador del curso tratará de facilitar dicho proceso, señalando materiales, aclarando hechos concretos y ayudando a crear un ambiente de curiosidad académica y de investigación.

Al final del curso el alumno deberá presentar un trabajo de aplicación de las herramientas de la ingeniería económica en una empresa

9.- Programación:

| Unidad | Sem. | Actividad |
|---|---|--|
| 1. Valor del dinero en el tiempo y factores económicos. | 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Presentación del sílabo del curso, de la metodología, del sistema de evaluación y de la bibliografía • El Valor del dinero en el Tiempo: Interés simple y compuesto. • Equivalencia. • Símbolos de la ingeniería económica • Diagramas de flujo de caja • Laboratorio 1: Valor del Dinero en el tiempo |
| | 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Factores Económicos • Amortización de prestamos • Valor presente y series uniformes. • Gradientes Aritméticas y Geométricas • Cálculos que involucran series uniformes y Flujos de efectivo con gradientes aritméticos y geométricos diferidos. • Laboratorio 2 : Factores económicos • Práctica Calificada T1 |
| | FUENTES BIBLIOGRÁFICAS: [1] Capítulos 1 ,2 y 3 [2] Capítulos 1,2 ,3 y 4 [3] Capítulos 2 y 3 | |
| 2. Capitalización del Interés | 3 | <ul style="list-style-type: none"> • Tasas de interés Nominal y Tasa Efectiva • Cálculo de Tasa Interés efectiva • Tasa Interés con capitalización continua |
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Periodos de pago iguales o mayores que los periodos de capitalización • Periodos de pago menores que los periodos de capitalización |
| | FUENTES BIBLIOGRÁFICAS: [1] Capítulo 4 [3] Capítulo 1 | |
| | 3 | EXAMEN PARCIAL |
| 3. Análisis de alternativas de inversión | 4 | <ul style="list-style-type: none"> • El Valor Presente Neto (VPN, VAN) • Costo de capital • Alternativas con vidas útiles iguales y diferentes |
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Bonos • El Costo Capitalizado. • Análisis del periodo de recuperación • Laboratorio 3: Análisis de Alternativas de Inversión • Práctica Calificada T2 |
| | | <ul style="list-style-type: none"> • El Valor Anual Uniforme Equivalente –VAUE • VAUE de una inversión permanente |
| | 5 | <ul style="list-style-type: none"> • La Tasa Interna de Retorno (TIR) • Tasa de Retorno por el método del valor presente y valor anual • Análisis de tasa de rendimiento alternativas mutuamente excluyentes |
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Relación Beneficio – Costo (B/C) • Selección de alternativas mutuamente excluyentes utilizando análisis beneficio/costo • Laboratorio 4 : TIR y B/C • Práctica calificada T3 |

| | | |
|--|---|-------------------------------------|
| | FUENTES BIBLIOGRÁFICAS: [1] Capítulos 5,6,7, 8 y 9 [2] Capítulos 6,7, 8 [3] Capítulos 4,5, 7,8 y 9 | |
| | 6 | SUSTENTACIÓN DE CASOS DE APLICACIÓN |
| | 7 | EXAMEN FINAL |
| | 7 | EXAMEN SUSTITUTORIO |

10. SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL CURSO

El cronograma de la evaluación continua del curso es el siguiente:

| ESPECIFICACIÓN DE TRABAJOS DEL CURSO | | |
|--------------------------------------|---|--------|
| T | Descripción | Semana |
| T1 | Comprender, aplicar los conceptos, factores económicos y el valor del dinero a través del tiempo. | 2 |
| T2 | Conocer y aplicar la capitalización del Interés. | 4 |
| T3 | Evaluar alternativas de inversión | 5 |

El peso de cada T es:

| EVALUACIÓN | PESO (%) | ESCALA VIGESIMAL |
|------------|----------|------------------|
| T01 | 30 | 3.6 |
| T02 | 30 | 3.6 |
| T03 | 40 | 4.8 |
| TOTAL | 100% | 12 |

Los pesos ponderados de las clases de evaluación son los siguientes:

| EVALUACIÓN | PESO (%) | ESCALA VIGESIMAL |
|---------------|----------|------------------|
| PARCIAL | 20 | 4 |
| CONTINUA (Ts) | 60 | 12 |
| FINAL | 20 | 4 |
| TOTAL | 100% | 20 |

La Evaluación Sustitutoria evalúa toda la temática desarrollada en el semestre y se rinde la semana consecutiva al término de los exámenes finales y su nota reemplazará, necesariamente, a la nota de un Examen (Parcial o Final) o a la nota de un T (Evaluación Continua), de tal manera que el resultado final sea favorable al alumno.

11. BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

| | CÓDIGO | AUTOR | TÍTULO |
|---|------------------|--|--|
| 1 | 658.152/B57/2006 | Blank, Leland T. : Tarquin, Anthony J. | INGENIERIA ECONOMICA |
| 2 | 658.152/T27 | Taylor, Frederick W. | INGENIERIA ECONOMICA Toma de Decisiones Económicas |

11. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

| | CÓDIGO | AUTOR | TÍTULO |
|---|-------------|------------------------|--|
| 3 | 658.152/A57 | Andia Valencia, Walter | Problemas de ingeniería económica: técnicas para evaluar planes de inversión |

RESULTADOS DEL PROGRAMA

El estudiante de Ingeniería Industrial al momento de egresar será capaz de

PO1: Sólidos conocimientos de ciencias

Logro: Demostrar sólidos conocimientos de las ciencias relacionadas con el ejercicio de la profesión y adquirir las habilidades fundamentales para aplicar conocimientos relacionados a las matemáticas, ciencias e ingeniería.

PO2: Gestión de Proyectos de Inversión

Logro: Utilizar las diferentes herramientas de gestión: técnicas, económicas, financieras, para optimizar el uso de los recursos y alcanzar los objetivos del proyecto, teniendo en consideración el tiempo, el costo y la calidad.

PO3: Diseño y Mejoramiento Continuo de los Sistemas de Producción

Logro: Planificar, diseñar, implementar y optimizar sistemas de producción en los cuales se integran recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos formando parte de equipos multidisciplinarios.

PO4: Gestión de la calidad

Logro: Diseñar, implementar y controlar sistemas de calidad, aplicando los modelos de gestión cuya implantación permita a las organizaciones desarrollar ventajas competitivas así como participar exitosamente en procesos de auditoría de la calidad.

PO5: Innovación de Productos y Procesos.

Logro: Seleccionar y aplicar nuevas tecnologías para la creación de productos innovadores.

PO6: Gestión Empresarial y Emprendimiento

Logro: Participar en la planificación, organización, dirección y control de empresas, así como en la creación de empresas, formando equipos multidisciplinarios.

PO7: Ética y Responsabilidad Profesional.

Logro: Comprender el rol del ingeniero industrial en la sociedad y su impacto en el mejoramiento de la calidad de vida de la población y ser consciente de sus decisiones profesionales y práctica profesional.

INGENIERÍA INDUSTRIAL

CURSO: INGENIERIA ECÓNOMICA

MATRIZ CONTRIBUCIÓN DEL CURSO A LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA

| NIVELES | RESULTADOS DEL PROGRAMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---|---------|---------|---------|---|---------|---------|---------|---|---------|---------|---------|---|---------|---------|---------|--|---------|---------|---------|--|---------|---------|---------|--|---------|---------|---------|
| | COMPETENCIA 1: Sólidos conocimientos en ciencias | | | | COMPETENCIA 2: Gestión de proyectos de inversión | | | | COMPETENCIA 3: Diseño y Mejoramiento Continuo de los Sistemas de Producción | | | | COMPETENCIA 4: Gestión de la calidad | | | | COMPETENCIA 5: Innovación de Productos y Procesos | | | | COMPETENCIA 6: Gestión empresarial y Emprendimiento | | | | COMPETENCIA 7: Ética y Responsabilidad Social | | | |
| | Crit. 1 | Crit. 2 | Crit. 3 | Crit. 4 | Crit. 1 | Crit. 2 | Crit. 3 | Crit. 4 | Crit. 1 | Crit. 2 | Crit. 3 | Crit. 4 | Crit. 1 | Crit. 2 | Crit. 3 | Crit. 4 | Crit. 1 | Crit. 2 | Crit. 3 | Crit. 4 | Crit. 1 | Crit. 2 | Crit. 3 | Crit. 4 | Crit. 1 | Crit. 2 | Crit. 3 | Crit. 4 |
| N1 | X | | X | X | | X | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N2 | X | | X | X | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N3 | X | | X | | | | | | | X | | | | | | | | | | X | | | | | | | | |
| N4 | X | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |

MATRIZ CONTRIBUCIÓN OBJETIVOS DE CURSO A LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA

| OBJETIVOS DEL CURSO (OC) | RESULTADOS DEL PROGRAMA | | | | | | |
|---|--|--|---|------------------------------------|---|---|---|
| | RP 1: Sólidos conocimientos en ciencias | RP 2: Gestión de proyectos de inversión | RP 3: Diseño y Mejoramiento Continuo de los Sistemas de Producción | RP 4: Gestión de la calidad | RP 5: Innovación de Productos y Procesos | RP 6: Gestión empresarial y Emprendimiento | RP 7: Ética y Responsabilidad Social |
| OC1: Comprender y aplicar: Los conceptos, el valor del dinero a través del tiempo y el manejo de los factores de la Ingeniería Económica con ayuda de las funciones financieras del Excel. | X | | | | | | |
| OC2: Saber aplicar y entender el manejo de las Tasas de Interés en sus diversas modalidades. | X | | | | | | |
| OC3: Trabajando individualmente, en equipo y aplicando la metodología del análisis de casos conocerá diversas técnicas para evaluar objetivamente alternativas de inversión. | X | X | | | | | |
| OC4: Trabajando individualmente, en equipo y aplicando la metodología del análisis de casos conocerá la técnica de TIR y B/C para evaluar objetivamente alternativas de inversión. | X | X | | | | | |

MATRIZ RESULTADOS DEL PROGRAMA Y PROCESO DE EVALUACION

| NIVELES | RESULTADOS DEL PROGRAMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|--|---------|--------------------|------------|--|------------|---------|------------|---|---------|---------|---------|--------------------------------------|---------|---------|---------|---|---------|---------|---------|---|---------|---------|---------|---|---------|---------|---------|
| | COMPETENCIA 1: Sólidos conocimientos en ciencias | | | | COMPETENCIA 2: Gestión de proyectos de inversión | | | | COMPETENCIA 3: Diseño y Mejoramiento Continuo de los Sistemas de Producción | | | | COMPETENCIA 4: Gestión de la calidad | | | | COMPETENCIA 5: Innovación de Productos y Procesos | | | | COMPETENCIA 6: Gestión empresarial y Emprendimiento | | | | COMPETENCIA 7: Ética y Responsabilidad Social | | | |
| | Crit. 1 | Crit. 2 | Crit. 3 | Crit. 4 | Crit. 1 | Crit. 2 | Crit. 3 | Crit. 4 | Crit. 1 | Crit. 2 | Crit. 3 | Crit. 4 | Crit. 1 | Crit. 2 | Crit. 3 | Crit. 4 | Crit. 1 | Crit. 2 | Crit. 3 | Crit. 4 | Crit. 1 | Crit. 2 | Crit. 3 | Crit. 4 | Crit. 1 | Crit. 2 | Crit. 3 | Crit. 4 |
| N1 | T1 Lab1 | | T1 Lab1 Lab4 | T2 Lab3 | T3 | T3 | | T3 CASO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N2 | T1 T3 Lab1 | | T1 Lab1 Lab4 | T2 Lab3 | T3 | T3 CASO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N3 | T1 T3 Lab2 | | T1 Lab2 Lab3 | Lab4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N4 | T1 T3 Lab2 | | T1 Lab2 Lab3 | T2 Lab4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |