

COLLEGIUM FIDELITAS

PLAN DE ESTUDIOS

INGENIERIA INDUSTRIAL



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CENTROAMÉRICA

PLAN DE ESTUDIOS

INGENIERIA INDUSTRIAL

(BACHILLERATO UNIVERSITARIO)

B. Pérez
4 SET. 1984

Unidades
Académicas

REQUISITOS

NOMBRE DE LA MATERIA

I CUATRIMESTRE

II-120	Matemática I.	3
II-160	Dibujo Técnico.	3
AN-120	Contabilidad Elemental.	3
II-190	Comunicación Oral y Escrita.	3

II CUATRIMESTRE

II-120	II-210	Matemática II.	3
II-120	II-220	Física I.	3
II-120	II-240	Probabilidad y Estadística I.	3
II-190	II-290	Comunicación Organizacional.	3

III CUATRIMESTRE

II-210	II-310	Matemática III.	3
II-220	II-320	Física II.	3
II-240	II-340	Probabilidad y Estadística II.	3
II-180	AN-320	Contabilidad y Control de Costos.	3

IV CUATRIMESTRE

II-310	II-410	Matemática IV.	3
II-220, II-210	II-420	Estática.	3
II-160, II-240	II-460	Estudio de Métodos.	3
AN-180	AN-180	Inglés I.	3

V CUATRIMESTRE

II-310	II-510	Elementos de Computación.	3
--------	--------	---------------------------	---

<u>REQUISITOS</u>	<u>NOMBRE DE LA MATERIA</u>	<u>Unidades Académicas</u>
V CUATRIMESTRE (Cont.)		
II-310, II-340	II-530 ✕ Investigación de Operaciones I.	3
II-340, II-460	II-560 Técnicas de Medición del Trabajo.	3
II-470	AN-280 Inglés II.	3
VI CUATRIMESTRE		
II-510	II-610 Análisis de Sistemas de Información.	3
II-340	II-640 ✕ Control de Calidad.	3
II-340	II-650 Investigación de Operaciones II.	3
	AN-590 Derecho Laboral y Mercantil.	3
VII CUATRIMESTRE		
II-320	II-720 Ingeniería Eléctrica.	3
II-530	II-730 Programación y Control de Producción.	3
II-380	II-780 Análisis Económico en Ingeniería.	3
II-690	AN-510 Administración de Personal.	3
VIII CUATRIMESTRE		
II-160, II-730	II-830 Localización y Distribución de Planta.	3
Autorización del Director de Carrera.	II-850 Proyecto de Graduación (Coloquio).	3
II-780	II-880 Evaluación de Proyectos.	3
II-790	II-890 Desarrollo Organizacional.	3



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CENTROAMÉRICA

MAESTROS A CARGO DE LA CARRERA

DE INGENIERIA INDUSTRIAL

I CUATRIMESTRE 1984

COORDINADOR: Ing. Cristián Leñero Testart.

Matemática I	Ing. Claudio Arias Alvarez.
Dibujo Técnico	Ing. Ricardo Brito Salinas.
Contabilidad Elemental	Lic. Rodolfo Ureña Mora.
Comunicación Oral y Escrita	Master Sonia Sanahuja A.
Matemática II	Prof. Gerardo Mora Alpizar.
Física I	Ing. Oscar Mario Corrales R.
Probabilidad y Estadística I	Master Lipcia Munguía Ulloa.
Comunicación Organizacional	Master Sonia Sanahuja A.
Matemática III	Prof. Gerardo Mora Alpizar.
Física II	Ing. Claudio Monge Villalobos.
Probabilidad y Estadística II	Master Lipcia Munguía Ulloa.
Contabilidad y Control de Costos	Lic. Rodolfo Ureña Mora.
Estática	Master Walter Bolaños Quesada.
Matemática IV	Prof. Gerardo Mora Alpizar.
Inglés I	Prof. Rocío Zamora Chaverri.
Estudio de Métodos	Ing. Joaquín Solano Quesada.
Investigación de Operaciones I	Ing. Jan Ruge.

U. A. C. A. - Fidelitas

Maestros a cargo de la Carrera de Ingeniería Industrial

Página 2

Inglés II	Master Warren Mory.
Técnicas de Medición del Trabajo	Ing. Joaquín Solano Quesada.
Elementos de Computación	Ing. Gonzalo Gallegos J.
Investigación de Operaciones II	Master Marcos Moya Navarro.
Derecho Laboral	Lic. René Reyes Cajina.
Control de Calidad	Fernando Castro.
Análisis de Sistemas de Información	Ing. José Ardón Castro.
Programación y Control de la Producción.	Master Marcos Moya Navarro.
Administración de Personal	Lic. Adrey Espinoza Trejos.
Análisis Económico en Ingeniería	Lic. Jesús Merino Serna.
Ingeniería Eléctrica	Ing. Claudio Arias Alvarez.
Localización y Distribución de Planta.	Ing. Juan Bautista Mayorga G.
Evaluación de Proyectos	Ing. Carlos Arrazola García.
Desarrollo Organizacional	Master Mario Rodríguez Loría.
Proyecto de Graduación	Ing. Cristián Leñero Testart.



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CENTROAMÉRICA

PROGRAMA MATEMÁTICA I

I. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en el estudiante la capacidad de analizar y resolver problemas que involucren los principios fundamentales sobre aritmética, álgebra y trigonometría.

II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El alumno será capaz de analizar y resolver:

1. Operaciones básicas que involucren números enteros y números racionales.
2. Operaciones aplicando las leyes de potenciación y radicación.
3. Operaciones donde se utilice el concepto de factorización, así como los diferentes casos de factorización.
4. Ecuaciones y problemas de primer grado (1 y 2 incógnitas), como también ecuaciones y problemas de segundo grado.
5. Problemas que involucren los principios fundamentales de funciones lineales, exponenciales y logarítmicas.
6. Problemas básicos sobre funciones trigonométricas.

III. REQUISITOS

- Ninguno.

IV. BIBLIOGRAFÍA

Básica

Baldor, Aurelio. Álgebra.

Calvo, Manuel, Chaverri, Gil, Ramírez, Francisco. Matemática
Décimo Año. San José, Costa Rica.

Rees, Paul, Sparks, Fred. Algebra. Barcelona: Editorial Rever-
té S. A., octava reimpresión en español.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
1	Operaciones aritméticas.	6	18	24
2	Potencias, exponentes, raíces.	6	18	24
3	Operaciones con mono- mios y polinomios.	2	6	8
4	Factorización.	4	12	16
5	Ecuaciones (1ero y 2do grado).	9	27	36
6	Funciones.	6	18	24
7	Trigonometría.	6	18	24
	Evaluación y Repaso.	6	18	24
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal supervisado.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Operaciones Aritméticas.

- 1.1 Recta Numérica.
- 1.2 Signos de Agrupación.
- 1.3 Operaciones con números enteros.
- 1.4 Números Racionales (Propiedades).
- 1.5 Operaciones con números racionales.
- 1.6 Práctica.

Unidad 2. Potencias, Exponentes, Raíces.

- 2.1 Definición de Potencia.
- 2.2 Leyes de potenciación.
- 2.3 Operaciones con potencias.
- 2.4 Definición de Radical.
- 2.5 Leyes de radicación.
- 2.6 Operaciones con raíces.
- 2.7 Práctica.

Unidad 3. Operaciones con monomios y polinomios.

- 3.1 Suma.
- 3.2 Resta.
- 3.3 Multiplicación.
- 3.4 División.
- 3.5 Fracciones complejas.
- 3.6 Práctica.

Unidad 4. Factorización.

- 4.1 Definición.
- 4.2 Casos.
 - 4.2.1 Monomio y Polinomio factor común.
 - 4.2.2 Agrupación.
 - 4.2.3 Por fórmulas notables.
 - 4.2.4 Completando cuadrados.
 - 4.2.5 Forma $x^2 + bx + c$.
 - 4.2.6 Forma $ax^2 + bx + c$.
- 4.3 Práctica.

Unidad 5. Ecuaciones.

- 5.1 Definición de Ecuación.

- 5.2 Ecuación de primer grado con una incógnita.
- 5.3 Ecuación de primer grado con dos incógnitas.
 - 5.3.1 Método de suma y resta.
 - 5.3.2 Método de sustitución.
 - 5.3.3 Método de igualación.
- 5.4 Ecuaciones de segundo grado con una incógnita.
 - 5.4.1 Fórmula general.
 - 5.4.2 Factorización.
- 5.5 Práctica.

Unidad 6. Funciones.

- 6.1 Definición de función.
- 6.2 Tipos de función.
- 6.3 Función lineal.
 - 6.3.1 Paralelismo.
 - 6.3.2 Perpendicularidad.
- 6.4 Función exponencial.
- 6.5 Función Logarítmica.
 - 6.5.1 Propiedades de los logaritmos.
 - 6.5.2 Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.
- 6.6 Práctica.

Unidad 7. Trigonometría.

- 7.1 Teorema de Pitágoras.
- 7.2 Función Seno, Coseno y tangente.
- 7.3 Teorema de senos.
- 7.4 Identidades trigonométricas.
- 7.5 Práctica.

VII. EVALUACION

- Residencia: 100% Examen Final.
- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la nota mínima de aprobación el 70%.

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos - (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CENTROAMERICA

PROGRAMA DE DIBUJO TECNICO

I. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en el estudiante la capacidad de interpretar y dibujar piezas mecánicas bajo las normas básicas del dibujo técnico.

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Informar al estudiante de los objetivos del curso y su contenido, así como de las condiciones de desarrollo y evaluación.
2. Seleccionar y usar el equipo adecuado para cada dibujo.
3. Obtener los conocimientos necesarios para realizar correctamente los principales enlaces geométricos (mediante un trabajo de investigación).
4. Rotular según el alfabeto técnico normalizado.
5. Interpretar y representar una pieza mecánica sencilla, según las normas de representación ortogonal I. S. O.
6. Acotar correctamente una pieza mecánica, según las normas básicas del dibujo técnico.
7. Representar en una sola vista la tridimensionalidad de una pieza mecánica sencilla.
8. Representar secciones y cortes de una pieza mecánica y obtener criterios para su correcta utilización.
9. Proyectar correctamente las partes irregulares de una pieza mecánica.

III. REQUISITOS

IV. BIBLIOGRAFIA

Básica

Stroneo y Consorti. Dibujo Técnico Mecánico.

Complementaria

Jensen. Dibujo de Ingeniería. Mc. Graw Hill.

Schneider, Soppert. Manual Práctico de Dibujo Técnico. Editorial Reverté S. A.

Warren, J. Luzadder. Fundamentos de Dibujo en Ingeniería.
C. E. C. S. A.

Enciclopedia CEAC. Planos y croquis en Mecánica.

Levens, Alexander S. Análisis Gráfico para Arquitectos e Ingenieros. Editorial Limusa.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
1	Generalidades.	1	3	4
2	Uso de instrumentos.	2	6	8
3	Construcciones geométricas.	1	3	4
4	Rotulado.	2	6	8
5	Proyecciones ortogonales.	9	27	36

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
6	Acotado.	9	27	36
7	Sistema de representación axonométrica.	6	18	24
8	Cortes y secciones.	9	27	36
9	Vistas auxiliares.	6	18	24
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Generalidades.

- 1.1 El dibujo técnico como lenguaje.
- 1.2 Programa.
- 1.3 Utiles y material necesario.
- 1.4 Evaluación.

Unidad 2. Uso de Instrumentos.

- 2.1 Uso de cada instrumento.
- 2.2 Formatos.
- 2.3 Escalas y escalómetros.
- 2.4 Alfabeto de líneas.

Unidad 3. Construcciones geométricas.

- 3.1 Trazado de paralelas.
- 3.2 Trazado de perpendiculares.
- 3.3 Trazado de ángulos.
- 3.4 División de un segmento en 'n' partes iguales.

- 3.5 División de un ángulo.
- 3.6 Trazado de tangentes a una circunferencia.
- 3.7 Enlaces circunferenciales sobre rectas.
- 3.8 Enlaces circunferenciales sobre circunferencias.
- 3.9 Enlaces elípticos sobre rectas.
- 3.10 Enlaces parabólicos sobre rectas.
- 3.11 Enlaces hiperbólicos sobre rectas.

Unidad 4. Rotulado.

- 4.1 Alfabeto técnico.
- 4.2 Rotulación.

Unidad 5. Proyecciones Ortogonales.

- 5.1 Definición de sistemas ortogonales ISO, ASA.
- 5.2 Vistas.
- 5.3 Elección de vista principal.
- 5.4 Vistas necesarias.

Unidad 6. Acotado.

- 6.1 Líneas utilizadas para acotar, (Línea de cota, de referencia de cotas, flecha).
- 6.2 Líneas o superficies de referencia.
- 6.3 Sistemas de acotación.
 - 6.3.1 Serie.
 - 6.3.2 Paralelo.
 - 6.3.3 Progresiva.
 - 6.3.4 Mixta.
 - 6.3.5 Especial.

Unidad 7. Sistema de Representación Axonométrica.

- 7.1 Proyección isométrica.
- 7.2 Proyección oblicua.

Unidad 8. Cortes y Secciones.

- 8.1 Corte por el eje.

- 8.2 Corte escalonado.
- 8.3 Piezas y partes que no se cortan.
- 8.4 Cortes parciales.

Unidad 9. Vistas Auxiliares.

- 9.1 Vista auxiliar total.
- 9.2 Vista auxiliar parcial.

VII. EVALUACION

- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la nota mínima de aprobación el 70%.

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CENTROAMÉRICA

PROGRAMA DE CONTABILIDAD I

I. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de este curso es iniciar al estudiante en el proceso del conocimiento contable, básicamente en el conocimiento y desarrollo de la ecuación patrimonial y su representación a través de los estados financieros.

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Desarrollo del conocimiento sobre la ecuación patrimonial.
2. Conocer las técnicas de registro contable.
3. Preparación de los estados financieros.
4. Conocer la metodología del cierre de libros, incluyendo la preparación previa de los ajustes contables.
5. Preparación de la Hoja de Trabajo.
6. Preparación clasificada de los estados financieros.

III. REQUISITOS

- Conclusión de estudios de educación diversificada.

IV. BIBLIOGRAFIA

Básica

Poltronieri, Hugo. Contabilidad Uno. San José, Costa Rica, distribuye Colegium Fidelitas.

Complementaria

Finney, H. A. y Miller, Herbert E. Curso de Contabilidad - Introducción. México: UTEHA

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
1	Activo, Pasivo y Capital.	3	9	12
2	Procedimientos básicos de Contabilidad.	3	9	12
3	Cambios en el Capital. Cierre de libros.	6	18	24
4	Ajustes por gastos e Ingresos acumulados. Hoja de Trabajo.	6	18	24
5	Ajustes por ingresos y gastos diferidos.	6	18	24
6	Operaciones con Mercancías.	9	27	36
7	Organización de los Estados y del Mayor.	6	18	24
	Repaso y Evaluación.	6	18	24
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Activo, Pasivo y Capital.

- 1.1 Concepto de contabilidad.
- 1.2 Importancia de los procedimientos de contabilidad.

- 1.3 Formas de Organización Mercantil.
- 1.4 El Balance General.
- 1.5 Activo, Pasivo y Capital Líquido.
- 1.6 Fuentes del Capital Contable de una Sociedad Anónima.
- 1.7 Fórmula del Balance.
- 1.8 Mantenimiento de la Igualdad en el Balance.
- 1.9 Costo y valor (Precio de Mercado).
- 1.10 Capital Contable y Valor Neto.

Unidad 2. Procedimientos Básicos de Contabilidad.

- 2.1 Las cuentas.
- 2.2 Débitos y Créditos.
- 2.3 Cargos y Créditos a las Cuentas: Activo, Pasivo y Capital.
- 2.4 Registro de las operaciones.
- 2.5 El Diario y el Mayor.
- 2.6 Asientos en el Diario.
- 2.7 Ventajas del Diario.
- 2.8 Pases al Mayor.
- 2.9 Determinación de los saldos de las cuentas.
- 2.10 La Balanza de Comprobación.
- 2.11 Funciones de la Balanza de Comprobación.
- 2.12 Asientos de Diario Compuestos.

Unidad 3. Cambios en el Capital. Cierre de Libros.

- 3.1 Causas que originan cambios en el Capital.
- 3.2 Ingresos.
- 3.3 Gastos.
- 3.4 Regla para los Débitos y Créditos.
- 3.5 El Estado de Pérdidas y Ganancias.
- 3.6 El Estado de Utilidades no Distribuidas.
- 3.7 Cierre de Libros.
- 3.8 Pases de los Asientos de Cierre al Diario y Mayor.
- 3.9 Balanza de Comprobación después del Cierre.
- 3.10 Localización de Errores.

Unidad 4. Ajustes por gastos e Ingresos Acumulados. Hojas de Trabajo.

- 4.1 Operaciones y Ajustes.
- 4.2 Ajustes por Partidas Acumuladas.
- 4.3 Ingresos Acumulados.
- 4.4 Gastos Acumulados.
- 4.5 Hojas de Trabajo.
- 4.6 Estados que se preparan con las Hojas de Trabajo.
- 4.7 Ejemplos de Hojas de Trabajo.
- 4.8 El Ciclo Contable.

Unidad 5. Ajustes por Ingresos y Gastos Diferidos. Hojas de Trabajo.

- 5.1 Distribución apropiada de los Ingresos.
- 5.2 Distribución equitativa del Costo.
- 5.3 Ejemplos de Operaciones.
- 5.4 Cuándo se requieren los ajustes y por qué cantidades.
- 5.5 Ajustes por Depreciación.
- 5.6 Ejemplos de Hojas de Trabajo.
- 5.7 Gastos incurridos y productos devengados, o pago y cobro de dinero, bases de dos procedimientos de contabilidad.

Unidad 6. Operaciones con Mercancías.

- 6.1 Ejemplo de un Estado de Pérdidas y Ganancias.
- 6.2 Utilidad bruta en Ventas.
- 6.3 Costo de los artículos vendidos.
- 6.4 Estado de Pérdidas y Ganancias simplificado.
- 6.5 Hojas de Trabajo.
- 6.6 Asientos de Ajuste y de Cierre.
- 6.7 Cargos por Transportes.
- 6.8 Devoluciones y Bonificaciones.
- 6.9 Descuentos Comerciales.
- 6.10 Descuentos por pronto pago.
- 6.11 Hojas de Trabajo incluyendo los nuevos conceptos.

- 6.12 Papeles y Documentos Mercantiles.
- 6.13 Cuentas incobrables: su contabilización.
- 6.14 Naturaleza de la Cuenta de Reserva.
- 6.15 Cancelación de cuentas incobrables.
- 6.16 Estimación de la pérdida por cuentas malas.
- 6.17 Impuestos derivados de las nóminas y retención a los empleados.
- 6.18 Impuestos sobre salarios acumulados.
- 6.19 Impuestos sobre Ventas.

Unidad 7. Organización de los Estados y del Mayor.

- 7.1 Clasificación del Balance General.
- 7.2 Clasificación de Gastos Generales y de Venta.
- 7.3 Publicación de Estados Financieros.
- 7.4 Partidas extraordinarias y no recurrentes.
- 7.5 Concepto de la operación corriente.
- 7.6 Concepto de la total inclusión.
- 7.7 Organización del Mayor.
- 7.8 Numeración de las Cuentas.
- 7.9 Tendencias de la Terminología Contable.

VII. EVALUACION

- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Residencia: 100% Examen Final.

U. A. C. A. - Fidelitas
Programa de Contabilidad I
Página 6

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CENTROAMERICA

PROGRAMA DE COMUNICACION

ORAL Y ESCRITA

I. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en el estudiante la habilidad para expresarse oralmente y por escrito, usando las técnicas más comúnmente utilizadas en la organización.

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

1. Describir el proceso de comunicación escrita y/u oral que se da en cada situación dada.
2. Identificar las barreras de comunicación que se presentan en situaciones dadas y presentar formas de solución.
3. Utilizar correctamente el lenguaje, siguiendo las normas ortográficas y gramaticales propias de cada caso y emplear adecuadamente las diferentes técnicas de comunicación escrita que el curso contempla.
4. Emplear con corrección cada una de las técnicas de comunicación oral comprendidas en el programa e interpretar mensajes recibidos en forma oral con al menos un 70% de eficiencia.

III. REQUISITOS

- Matrícula.

IV: BIBLIOGRAFIA

Andersen, Kenneth E. Persuación. Segunda edición, Boston: Allyn and Bacon, 1978.

Brooks, William D. Speech Communication. Tercera edición, Iowa: Wm. C. Brown Company Publishers, 1978.

Brusaw, Charles F., Alred, Gerald J. y Oliu, Walter E. Handbook of Technical Writing. New York: St. Martin's Press, 1976.

Ehninger, Douglas, Monroe, Alan H. y Gronbeck, Bruce E. Principles and Types of Speech Communication. Octava edición, Texas: Scott Foresman and Company, 1978.

Eisenson, John y Boase, Paul H. Basic Speech. Tercera edición, - New York: 1975.

Fear, David E. Technical Communication. Illinois: Scott, Foresman and Company, 1977.

Fear, David E. Technical Writing. New York: Random House, 1973.

Fernández Sosa, Luis. Comunicación. Cincinnati: South-Western - Publishing Co., 1979.

Fernández Sosa, Luis. Gramática de la Comunicación. Cincinnati: South-Western Publishing Co., 1980.

Fernández Sosa, Luis. Cuaderno de Ejercicios Comunicativos y Gramaticales. Cincinnati: South-Western Publishing Co., 1983.

Mathes, J. C, Stevenson, Dwight W. Designing Technical Reports. USA: The Bobbs-Merrill Company, 1976.

Murphy, Herta A. y Peck, Charles E. Effective Business Communications. Segunda edición, New York: Mc. Graw Hill Book Co., 1972.

Turabian, Kate L. Student's Guide for Writing College Papers. Tercera edición, Chicago: The University of Chicago Press, 1963.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

Unidad	Tema a desarrollar	HC	HEP	TOTAL
1	Proceso de Comunicación.	3	9	12
2	Barreras de comunicación escrita y oral.	3	9	12
3	Comunicación escrita.	21	63	84
4	Comunicación oral.	18	54	72
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal supervisado.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Proceso de Comunicación.

- 1.1 Elementos.
- 1.2 Factores.

Unidad 2. Barreras de Comunicación.

- 2.1 Tipos de barreras.

Unidad 3. Comunicación Escrita.

- 3.1 Uso del idioma como medio efectivo de comunicación.
- 3.1.1 Errores ortográficos y gramaticales comunes.
- 3.2 Análisis del receptor.
- 3.3 Comunicaciones escritas en la organización.
- 3.3.1 Carta.
- 3.3.2 Memorandum.
- 3.3.3 Curriculum.
- 3.3.4 Acta.

3.3.5 Informes.

3.3.6 Gráficas.

Unidad 4. Comunicación Oral.

4.1 Habilidades de Comunicación oral.

4.1.1 La escucha.

4.1.2 El habla.

a- Características de un buen expositor.

4.2 Análisis del público.

4.3 Retroalimentación.

4.4 Comunicaciones orales en la organización.

4.4.1 Reuniones.

4.4.2 Entrevistas.

4.4.3 Conferencia.

4.4.4 Charla.

4.4.5 Simposio.

4.4.6 Mesa Redonda.

4.5 Uso de ayudas gráficas.

VII. EVALUACION

Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la nota mínima de aprobación el 70%.

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CENTROAMERICA

PROGRAMA DE MATEMATICA II

I. OBJETIVO GENERAL

Dar al estudiante conocimientos generales sobre los principios del cálculo infinitesimal, el cálculo diferencial, el cálculo integral y sus aplicaciones a la solución de problemas.

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

- 1.1 Aplicar los teoremas sobre el cálculo de límites, a funciones polinomiales, radicales, trigonométricas, logarítmicas, exponenciales o cocientes de funciones para calcular un límite dado.
- 1.2 Analizar límites laterales.
- 1.3 Analizar el límite de una función $f(x)$, cuando x tiende a $+\infty$ o x tiende a $-\infty$.
- 1.4 Analizar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo.
- 2.1 Calcular la primera derivada de una función aplicando la definición de derivada de una función.
- 2.2 Aplicar los teoremas sobre derivadas, y la tabla de derivadas, al cálculo de la derivada de una función dada.
- 2.3 Aplicar la 'Regla de la Cadena' al cálculo de la derivada de una función compuesta.
- 2.4 Calcular la segunda derivada de una función cualesquiera.
- 2.5 Construir la gráfica aproximada de una función, determinando máximos, mínimos, variación, concavidad, extremos y asíntotas de dicha función.
- 2.6 Resolver problemas de máximos y mínimos.

- 2.7 Utilizar la 'Regla de L'Hospital' al cálculo de límites indeterminados.
- 3.1 Determinar la integral indefinida de una función utilizando la tabla de integrales.
- 3.2 Aplicar los métodos de integración (cambio de variables, integración por partes o integración por fracciones parciales) - al cálculo de integrales indefinidas.
- 4.1 Calcular la integral definida de una función.
- 4.2 Aplicar la integral definida al cálculo de áreas.

III. REQUISITOS

- Matemática I.

IV. BIBLIOGRAFIA

Apostol, Tom M. Calculus. Barcelona, España: Editorial Reverte, segunda edición, 1977, V. I.

Demidovich, B. Problemas y Ejercicios de Análisis Matemático. Moscú: Editorial Mir, quinta edición, 1977.

Granville, William Anthony. Cálculo diferencial e integral. México: Editorial Limusa, primera edición, 1980.

Kaplan, Wilfred y Lewis, Donald J. Cálculo y Algebra Lineal. México: Editorial Limusa, primera edición, 1978, V. I.

Protter, Murray H. y Morrey, Charles B. Calculus with analytic geometry. Addison-Wesley Publishing Company, Inc., Massachusetts, Palo Alto, London, primera edición, 1973.

Zaitsev, I. L. Elementos de matemáticas superiores. Moscú: Edi-

torial Mir, primera edición, 1977.

Piskunov, N. Cálculo diferencial e integral. Moscú: Editorial Mir, cuarta edición, 1978, T. I.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
1	Límites.	9	27	36
2	Derivadas.	12	36	48
3	Integral Indefinida.	12	36	48
4	Integral definida y cálculo de áreas.	9	27	36
	Evaluación.	3	9	12
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Límites.

- 1.1 Definición de límite de una función.
- 1.2 Teoremas para el cálculo de límites.
- 1.3 Cálculo de límites.
- 1.4 Definición de continuidad de una función.
- 1.5 Teoremas sobre continuidad de funciones.

Unidad 2. Derivadas.

- 2.1 Definición e interpretación geométrica de la de

- derivada de una función.
- 2.2 Teoremas sobre derivadas.
- 2.3 Tabla de derivadas.
- 2.4 La segunda derivada, definición.
- 2.5 Variación de una función.
- 2.6 Concavidad de una función.
- 2.7 Asíntotas verticales, horizontales u oblicuas.

Unidad 3. La Integral Indefinida.

- 3.1 Integral Indefinida, definición.
- 3.2 Tabla de integrales indefinidas.
- 3.3 Propiedades de la integral indefinida.
- 3.4 Métodos de integración:
 - 3.4.1 Cambio de variables.
 - 3.4.2 Integración por partes.
 - 3.4.3 Integración por fracciones parciales.

Unidad 4. La Integral Definida y el Cálculo de Areas.

- 4.1 Integral Definida, definición.
- 4.2 Integral Definida com área bajo una curva.

VII. EVALUACION

- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la nota mínima de aprobación el 70%.

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CENTROAMÉRICA

PROGRAMA DE FÍSICA I

I. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en el estudiante la capacidad de explicar, analizar y resolver problemas o situaciones que involucren aspectos fundamentales acerca de velocidad, aceleración, dinámica y estática de partículas.

II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El estudiante será capaz de:

1. Trabajar con diferentes unidades del sistema internacional.
2. Analizar el comportamiento de partículas en sus diferentes estados (estático y dinámico).
3. Resolver problemas que involucren movimientos uniformes o acelerados.
4. Resolver problemas que involucren conceptos fundamentales de fuerzas.
5. Resolver problemas vectoriales en dos y tres dimensiones.
6. Analizar y resolver situaciones en que se involucren conceptos básicos de equilibrio.

III. REQUISITOS

-

-

IV. BIBLIOGRAFÍA

Serrat, Henry, Baumel, Philip. Fundamentos de Física. Primera edición en español, Editorial Interamericana, 1976.

Resnick, Robert, Hill, Faith. Física Fundamentos y Fronteras.
Ed. Publicaciones Culturales S. A., primera edición.

Alons. Física.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

Unidad	Tema a desarrollar	HC	HEP	TOTAL
1	Introducción.	3	9	12
2	Vectores.	3	9	12
3	Movimiento uniforme.	9	27	36
4	Movimiento uniforme- mente acelerado.	6	18	24
5	Dinámica.	9	27	36
6	Estática.	9	27	36
	Evaluación.	6	18	24
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal supervisado.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Introducción.

- 1.1 Cronología.
- 1.2 Definición de Física-Ciencia.
- 1.3 Comentario de algunos fenómenos físicos.
- 1.4 Método Científico.

- 1.5 Sistema Internacional de unidades.
- 1.6 Conversión de unidades de diferentes sistemas.
- 1.7 Múltiplos y submúltiplos.

Unidad 2. Vectores.

- 2.1 Definición de cantidades escalares y vectoriales.
- 2.2 Definición de vector.
- 2.3 Propiedades - Usos.
- 2.4 Operaciones con vectores.
 - 2.4.1 Suma.
 - 2.4.2 Resta.
 - 2.4.3 Multiplicación.
- 2.5 Práctica.

Unidad 3. Movimiento uniforme.

- 3.1 Definición de espacio, tiempo y velocidad.
- 3.2 Definición de rapidez.
- 3.3 Velocidad promedio.
- 3.4 Velocidad media.
- 3.5 Velocidad instantánea.
- 3.6 Movimiento rectilíneo uniforme.
- 3.7 Movimiento circular uniforme.
- 3.8 Práctica.

Unidad 4. Movimiento unif. acelerado.

- 4.1 Definición de aceleración.
- 4.2 Aceleración media.
- 4.3 Aceleración instantánea.
- 4.4 Movimiento acelerado uniforme rectilíneo.
- 4.5 Movimiento acelerado uniforme circular.
- 4.6 Movimiento en caída libre.
- 4.7 Movimiento de proyectiles.
- 4.8 Práctica.

Unidad 5. Dinámica.

- 5.1 Concepto de masa.
- 5.2 Concepto de fuerza.
- 5.3 Leyes de Newton.
- 5.4 Aplicación de fuerzas a un cuerpo.
- 5.5 Razonamiento.
- 5.6 Diagrama de cuerpo libre.
- 5.7 Análisis cuantitativo de un diagrama de cuerpo libre.
- 5.8 Práctica.

Unidad 6. Estática.

- 6.1 Principios básicos.
- 6.2 Fuerzas sobre una partícula.
- 6.3 Resultante de fuerzas.
- 6.4 Descomposición de fuerzas.
- 6.5 Equilibrio de una partícula.
- 6.6 Práctica.

VII. EVALUACION

- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la nota mínima de aprobación el 70%.

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CENTROAMERICA

PROGRAMA DE PROBABILIDAD Y

ESTADISTICA I

I. OBJETIVO GENERAL

Que el estudiante conozca los principios fundamentales del análisis estadístico y las principales distribuciones de probabilidad discretas y continuas.

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

- 1.1 Definir claramente el concepto de Estadística.
- 1.2 Explicar cómo se realiza un análisis estadístico.
- 2.1 Definir y explicar los diferentes tipos de población.
- 2.2 Definir y explicar los diferentes tipos de variables.
- 3.1 Definir los conceptos de frecuencia y clases.
- 3.2 Agrupar un conjunto de valores en una distribución de frecuencias.
- 3.3 Dado un conjunto de valores, dibujar el histograma, el polígono de frecuencias o la figura que mejor represente esos datos, según sean la variable continua o discreta.
4. Podrá calcular y explicar el significado de las principales medidas de:
 - 4.1 Tendencia central.
 - 4.2 Posición.
 - 4.3 Dispersión, absolutas y relativas.

- 5.1 Explicar claramente el concepto de Probabilidad.
- 5.2 Resolver problemas de aplicación de las leyes fundamentales de la probabilidad.
- 6.1 Reconocer y resolver problemas de distribución binomial.
- 6.2 Reconocer y resolver problemas de distribución de Poisson.
- 6.3 Reconocer y resolver problemas de distribución multinomial.
- 6.4 Reconocer y resolver problemas de distribución hipergeométrica.
- 7. Resolver problemas aplicando el Teorema de Tchebyshev.
- 8.1 Reconocer y resolver problemas de la distribución normal.
- 8.2 Reconocer y resolver problemas de la distribución exponencial.

III. REQUISITOS

- Matemática I.

IV. BIBLIOGRAFIA

Básica

Miller y Freund. Probabilidad y Estadística para Ingenieros. Editorial Reverté, 1973.

Gómez Barrantes, M. Probabilidad y Estadística. Universidad de Costa Rica.

Complementaria

Chao, Lincoln. Estadística para las Ciencias Administrativas. Mc. Graw Hill.

Levin, Richard. Estadística para Administradores. Prentice Hall International.

Probabilidad. Serie de Compendios Schaum.

Estadística. Serie de Compendios Schaum.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
1	Estadística.	1.5	4.5	6
2	Población y Variables.	1.5	4.5	6
3	Frecuencia, clases, <u>repre</u> <u>sentación</u> gráfica.	6	18	24
4	Análisis de datos.	12	36	48
5	Probabilidades.	6	18	24
6	Distribuciones de variable aleatoria discreta.	9	27	36
7	El teorema de Tchebyshev.	3	9	12
8	Distribución de variable - aleatoria continua.	6	18	24
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal supervisado.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Estadística.

- 1.1 Qué es Estadística.
- 1.2 Definición.
- 1.3 Pasos del Análisis Estadístico.

Unidad 2. Población: Características y elementos.

- 2.1 Población.
- 2.2 Tipos de variables.
 - 2.2.1 Variable aleatoria discreta.
 - 2.2.2 Variable aleatoria continua.

Unidad 3. Estadística Descriptiva.

- 3.1 La frecuencia.
- 3.2 La clase.
- 3.3 Distribuciones de frecuencia.
- 3.4 Representación gráfica de las distribuciones de frecuencia.
- 3.5 Gráficos de distribuciones de frecuencia de variable continua.
 - 3.5.1 Histograma de frecuencia absoluta y relativa.
 - 3.5.2 Ojivas de frecuencia y su relación con probabilidades.
- 3.6 Gráfica de distribuciones de frecuencia de variable discreta.
 - 3.6.1 Gráfica de bastones.
 - 3.6.2 Diagrama de barras.

Unidad 4. Análisis de Datos.

- 4.1 Objetivo del análisis de datos.
- 4.2 Tipos de medidas.
 - 4.2.1 Medidas de tendencia central.
- 4.3 Medidas de dispersión, características, cálculo y usos.

- 4.3.1 Medidas absolutas.
- 4.3.2 Medidas relativas.

Unidad 5. Distribuciones de Probabilidad de Variable Aleatoria.

- 5.1 Concepto de Probabilidad.
- 5.2 Definición de probabilidades.
- 5.3 Definición clásica.
- 5.4 Propiedades básicas.

Unidad 6. Distribuciones de Variable Aleatoria Discreta.

- 6.1 La distribución binomial.
- 6.2 La distribución de Poisson.
- 6.3 La distribución hipergeométrica.
- 6.4 La distribución multinomial.

Unidad 7. El Teorema de Tchebyshev.

Unidad 8. La Variable Aleatoria Continua.

- 8.1 La distribución exponencial.
- 8.2 La distribución normal.
- 8.3 Aproximación de la binomial por la normal.

VII. EVALUACION

- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la nota mínima de aprobación el 70%.

U. A. C. A. - Fidelitas
Programa de Probabilidad y Estadística I
Página 6

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CENTROAMÉRICA

PROGRAMA DE COMUNICACION

ORGANIZACIONAL

I. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en el estudiante una actitud comunicativa adecuada en las relaciones humanas individuales y de grupo que se dan en la organización, que le permita administrar sus relaciones de comunicación y las del personal que pueda tener a cargo consciente y eficazmente.

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

1. Definir los conceptos básicos para el entendimiento de la comunicación en la organización.
2. Relacionar las diferentes estructuras organizacionales con la comunicación de la organización.
3. Diseñar instrumentos para diagnosticar problemas de comunicación y aplicarlos adecuadamente.
4. Analizar las redes de comunicación en una organización.
5. Identificar los diferentes tipos de normas y su funcionalidad.
6. Determinar la existencia de carga y descarga de comunicación y enunciar estrategias apropiadas para enfrentarlas.
7. Identificar los diferentes tipos de conflicto y proponer soluciones apropiadas.
8. Definir los diferentes tipos de líder, caracterizarlos y determinar la situación apropiada para cada uno.

III. REQUISITOS

- Comunicación Oral y Escrita.

IV. BIBLIOGRAFIA

Arias Galicia, Fernando. Administración de Recursos Humanos. Segunda edición, México: Editorial Trillas, 1976.

Bertoglio, Oscar Johansen. Las Comunicaciones y la Conducta de la Organización. México: Editorial Diana, 1975.

Farace, Richard V., Monge, Peter R. y Russell, Hamish M. Communicating and Organizing. Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Co., 1977.

Flores de Gortari, Sergio, Orozco Gutiérrez, Emiliano. Hacia una Comunicación Administrativa Integral. México: Editorial Trillas, 1974.

Hall, Richard H. Organizaciones: Estructura y Proceso. Bogotá: Editorial Prentice Hall Internacional, 1973.

Hersey, Paul y Blanchard, Keneth H. Management of Organizational Behavior. Tercera edición, New Jersey: Prentice Hall Inc., 1977.

Industrial Communication Council y Towers, Pevin, Foster y Crosby. Case Studies in Organizational Communication. U. S. A. Industrial Communication Council, 1975.

Riccardi, Riccardo. Las comunicaciones en la Empresa. Bilbao: Ediciones Deusto, 1966.

Rogers, Everett M. y Agarwala-Rogers, Rekha. La Comunicación en las Organizaciones. México: Mc. Graw Hill, 1980.

Fortoriello, Thomas R., Blatt, Stephen J. y De Wine, Sue. Communication in the Organization. New York: Mc. Graw Hill Book Co., 1978.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
1	Conceptos básicos.	1	3	4
2	La comunicación en la Organización.	6	18	24
3	Análisis de la comunicación en la organización.	3	9	12
4	Redes de comunicación en la organización.	3	9	12
5	Normas de comunicación.	3	9	12
6	Procesamiento de información.	3	9	12
7	Comunicación y conflicto.	6	18	24
8	Liderazgo y comunicación.	6	18	24
	Exposiciones y evaluación.	14	42	56
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal supervisado.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1.	<u>Conceptos Básicos.</u>
1.1	Sistema.
1.2	Organización.

- 1.3 Importancia de la comunicación en la organización.
- 1.4 Comunicación organizacional.

Unidad 2. La Comunicación en la Organización.

- 2.1 Teorías organizacionales.
- 2.2 Variables de comunicación organizacional.
- 2.3 Implicaciones de la estructura organizacional - en la comunicación.
- 2.4 Tipos de comunicación en la organización.

Unidad 3. Análisis de la Comunicación en la Organización.

- 3.1 Diagnóstico de la comunicación en una organización.

Unidad 4. Redes de comunicación en la Organización.

- 4.1 Microredes.
- 4.2 Macroredes.

Unidad 5. Normas de Comunicación.

- 5.1 Tipos de normas.

Unidad 6. Procesamiento de Información.

- 6.1 Carga de comunicación.

Unidad 7. Comunicación y Conflicto.

- 7.1 Conflictos en la organización.
- 7.2 Resolución de Conflictos.

Unidad 8. Liderazgo y Comunicación.

- 8.1 Teorías de liderazgo.

8.2 Responsabilidades y funciones del líder.

VII. EVALUACION

- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la - nota mínima de aprobación el 70%.

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una residencia de estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CENTROAMÉRICA

PROGRAMA DE MATEMÁTICA III

I. OBJETIVO GENERAL

Dar al estudiante conceptos generales de cálculo diferencial e integral, y de álgebra lineal aplicados a matrices, determinantes, solución de sistemas de ecuaciones lineales, espacios vectoriales, series e integrales impropias.

II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

- 1.1 Determinar si un conjunto es espacio vectorial sobre \mathbb{R} .
- 1.2 Dado un subconjunto finito de un espacio vectorial, determinar si es linealmente independiente o linealmente dependiente.
- 1.3 Dados dos vectores de un espacio vectorial, determinar si son o no perpendiculares entre sí.
- 1.4 Dados dos vectores no paralelos de \mathbb{R}^3 , determinar un vector, el cual sea perpendicular a ambos.
- 1.5 Dado un espacio vectorial, determinar una base de él.
- 2.1 Sumar o multiplicar matrices.
- 2.2 Determinar el rango de una matriz.
- 2.3 Determinar la matriz asociada a un sistema de ecuaciones lineales.
- 2.4 Resolver sistemas de ecuaciones lineales, utilizando el método de 'Eliminación de Gauss'.
- 3.1 Identificar el conjunto de los números complejos como un campo bajo las operaciones adición y multiplicación.

- 3.2 Determinar la forma polar de un número complejo.
- 3.3 Dado un número complejo cualesquiera, poder expresarlo en la forma $a + bi$, donde a y b representan números reales.
- 3.4 Dado un número complejo, determinar sus n raíces n -ésimas.
- 4.1 Dada una proposición, demostrar su validez, utilizando el principio de inducción matemática.
- 5.1 Calcular las sumas parciales de una serie geométrica o telescópica.
- 5.2 Determinar la convergencia o divergencia de una serie de términos no negativos.
- 5.3 Determinar la convergencia de una serie alternada.
- 5.4 Determinar el radio de convergencia de una serie de potencias.
- 5.5 Determinar el límite de una integral impropia.
- 5.6 Determinar la convergencia o divergencia de una integral impropia.

III. REQUISITOS

- Matemática II.

IV. BIBLIOGRAFIA

Apostol, Tom A. Calculus. Barcelona, España: Editorial Reverté, S. A., segunda edición, 1977, V. II.

Demidovich, B. Problemas y ejercicios de análisis matemático. Moscú: Editorial Mir, quinta edición, 1977.

Granville, William Anthony. Cálculo diferencial e integral. México: Editorial Limusa, primera edición, 1978, V. II.

Kaplan, Wilfred y Lewis, Donald J. Cálculo y álgebra lineal. México: Editorial Limusa, primera edición, 1978, V. II.

Piskunov, N. Cálculo diferencial e integral. Moscú: Editorial Mir, cuarta edición, 1977, T. II.

Somisnski, I. S. Método de inducción matemática. Moscú: Editorial Mir, Colección Lecciones Populares de Matemáticas, primera edición, 1975.

Zaitsev, I. L. Elementos de matemáticas superiores. Moscú: Editorial Mir, primera edición, 1977.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
1	Espacios vectoriales.	9	27	36
2	Matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales.	12	36	48
3	Números complejos.	6	18	24
4	Inducción Matemática.	3	9	12
5	Sucesiones, series e integrales impropias.	12	36	48
	Evaluación.	3	9	12
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal supervisado.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Espacios vectoriales.

- 1.1 Espacio Vectorial. Definición.
- 1.2 Operaciones con vectores.
- 1.3 Vectores linealmente independientes o linealmente dependientes.
- 1.4 Subespacios vectoriales.
- 1.5 Base de un espacio vectorial.
- 1.6 Dimensión de un espacio vectorial.

Unidad 2. Matrices, Determinantes y Sistemas de Ecuaciones Lineales.

- 2.1 Definición de matriz.
- 2.2 Operaciones con matrices.
- 2.3 Matriz cuadrada.
- 2.4 Matriz identidad.
- 2.5 Matriz inversa.
- 2.6 Sistemas de ecuaciones lineales.
- 2.7 Método de 'Eliminación de Gauss' para resolver sistemas de ecuaciones lineales.

Unidad 3. Números Complejos.

- 3.1 El conjunto de los números complejos.
- 3.2 Forma trigonométrica de un número complejo.
- 3.3 Forma polar de un número complejo.
- 3.4 Teorema de Moire.
- 3.5 Raíz n-ésima de un número complejo.
- 3.6 Logaritmo de un número complejo.

Unidad 4. Inducción Matemática.

- 4.1 El principio de Inducción Matemática.

VII. EVALUACION

- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la nota mínima de aprobación el 70%.

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CENTROAMERICA

PROGRAMA DE FISICA II

I. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en el estudiante la capacidad de análisis ante situaciones que involucren los principios fundamentales sobre Trabajo, Energía, Termodinámica y Líquidos.

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Al finalizar el curso el estudiante estará en capacidad de resolver:

1. Problemas sobre Trabajo, Potencia y Energía.
2. Problemas que involucren conceptos fundamentales sobre transferencia de calor.
3. Problemas sobre aspectos básicos de hidrostática.
4. Problemas que comprendan principios fundamentales de la hidrodinámica.

III. REQUISITOS

- Física I
- Matemática I

IV. BIBLIOGRAFIA

Serrat, Henry, Baumel, Philip. Fundamentos de Física. Primera edición en español, Editorial Interamericana, 1976.

Resnick and Holliday. Física. Tomo I y II

Stollberg, Robert, Hill, Faith. Física Fundamentos y Fronteras. Ed. Publicaciones Culturales S. A., primera edición.

Alonso. Física.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
1	Trabajo-Potencia.	6	18	24
2	Energía Potencia y Cinética.	6	18	24
3	Calor.	6	18	24
4	Hidrostática.	9	27	36
5	Hidrodinámica.	9	27	36
	Repaso.	3	9	12
	Evaluación.	6	18	24
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1.	<u>Trabajo-Potencia.</u>
	1.1 Definición de Trabajo.
	1.2 Sistema de unidades.
	1.3 Conversión de unidades.
	1.4 Coeficiente de rozamiento.
	1.5 Definición de Potencia.
	1.6 Sistema de unidades.
	1.7 Práctica.

Unidad. 2 Energía.

- 2.1 Definición de Energía.
- 2.2 Unidades.
- 2.3 Tipos de energía (Transformación)
- 2.4 Energía potencial.
- 2.5 Energía cinética.
- 2.6 Práctica.

Unidad 3. Calor.

- 3.1 Definición de Calor.
- 3.2 Temperatura.
 - 3.2.1 Escalas Kelvin, Centígrada y Rankin.
 - 3.2.2 Expansión térmica de sólidos.
- 3.3 Primera ley de la Termodinámica.
- 3.4 Sistemas abiertos y cerrados.
- 3.5 Transferencia de calor.
- 3.6 Práctica.

Unidad 4. Hidrostática.

- 4.1 Peso específico.
- 4.2 Densidad.
- 4.3 Presión.
- 4.4 Principio de Pascal.
- 4.5 Prensa hidráulica.
- 4.6 Principio de Arquímedes.
- 4.7 Práctica.

Unidad 5. Hidrodinámica.

- 5.1 Definición de caudal o gasto.
- 5.2 Ecuación de la continuidad.
- 5.3 Teorema de Bernoulli.
- 5.4 Medidor de Venturi.
- 5.5 Teorema de Torricelli.
- 5.6 Tubo de Pitot.
- 5.7 Práctica.

VII. EVALUACION

- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la nota mínima de aprobación el 70%.

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CENTROAMÉRICA

PROGRAMA DE PROBABILIDAD Y

ESTADÍSTICA II

I. OBJETIVO GENERAL

Que el estudiante adquiera los conocimientos teóricos acerca de la inferencia estadística y sepa cómo deberá aplicarlos posteriormente en la toma de decisiones.

II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

- 1.1 Explicar claramente en qué consiste la inferencia estadística.
- 1.2 Reconocer y resolver problemas de aplicación del teorema del límite central.
- 1.3 Reconocer y resolver problemas de aplicación de las distribuciones t , X^2 , F .
- 2.1 Calcular intervalos de confianza para la media, la varianza y la razón de dos varianzas.
- 2.2 Realizar pruebas de hipótesis para una media, dos medias, una varianza, la razón de dos varianzas, una, dos y varias proporciones e interpretar claramente los resultados obtenidos.
- 2.3 Dado un conjunto de valores de una variable aleatoria, decir a qué distribución teórica se ajustan.
- 3.1 Explicar claramente para qué sirve un análisis de varianzas.
- 3.2 Realizar e interpretar los resultados de un análisis de varianza en uno y en dos sentidos.
- 4.1 Dado un conjunto de datos, encontrar la ecuación que mejor los representa.

- 4.2 Realizar inferencia acerca de los parámetros de la ecuación.
- 4.3 Calcular los intervalos de confianza para los parámetros y para la predicción.
- 5.1 Calcular e interpretar los coeficientes de correlación y de de terminación simple.
- 5.2 Hacer inferencia acerca del coeficiente de correlación simple.
- 5.3 Hacer predicciones usando promedios móviles y aproximación exponencial.

III. REQUISITOS

- Probabilidad y Estadística I.

IV. BIBLIOGRAFIA

Básica

Miller y Freund. Probabilidad y Estadística para Ingenieros. Editorial Reverté, 1973.

Gómez Barrantes, M. Probabilidad y Estadística. Universidad de Costa Rica.

Complementaria

Chao, Lincoln. Estadística para las Ciencias Administrativas. - Mc. Graw Hill.

Levin, Richard. Estadística para Administradores. Prentice - Hall International.

Probabilidad. Serie de Compendios Schaum.

Estadística. Serie de Compendios Schaum.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEPS</u>	<u>TOTAL</u>
1	Introducción a la Inferencia Estadística.	6	18	24
2	Pruebas de Hipótesis.	18	54	72
3	Análisis de Varianza.	6	18	24
4	Estimación de funciones.	9	27	36
5	Correlación.	3	9	12
	Repaso y Evaluación.	3	9	12
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEPS: horas-estudio personal supervisado.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Introducción a la Inferencia Estadística.

- 1.1 Conceptos generales.
- 1.2 El teorema del límite central.
- 1.3 La distribución 't' de student.
- 1.4 La distribución chi-cuadrada.
- 1.5 La distribución F de Fisher.

Unidad 2. Pruebas de Hipótesis.

- 2.1 El error.
- 2.2 Intervalos de confianza.
- 2.3 Hipótesis referente a una media.
- 2.4 Hipótesis referente a dos medias.
- 2.5 Hipótesis referente a una varianza.

- 2.6 Hipótesis referente a dos varianzas.
- 2.7 Hipótesis referente a una y dos proporciones.
- 2.8 Curvas características de operación.
- 2.9 Pruebas de independencia. Tablas de contingencia.
- 2.10 Bondad de ajuste.

Unidad 3. Análisis de Varianza.

- 3.1 Conceptos generales.
- 3.2 Análisis en un sentido.
- 3.3 Análisis en dos sentidos.

Unidad 4. Estimación de Funciones.

- 4.1 Curvas de ajuste.
- 4.2 Cálculo de la línea de regresión.
- 4.3 Estimación de los parámetros de una ecuación de grado n.
- 4.4 Varianza residual y error estandar de estimación.
- 4.5 Aplicación a series de tiempo.
- 4.6 Inferencias acerca de los coeficientes de regresión.
- 4.7 Intervalos de confianza para la predicción.
- 4.8 Regresión múltiple.

Unidad 5. Correlación.

- 5.1 Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación simple.
- 5.2 Inferencia con el coeficiente de correlación simple.
- 5.3 Promedios móviles.
- 5.4 Aproximación exponencial.

VII. EVALUACION

- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la nota mínima de aprobación el 70%.

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CENTROAMÉRICA

PROGRAMA DE CONTABILIDAD Y

CONTROL DE COSTOS

I. OBJETIVO GENERAL

Dotar al estudiante de los conocimientos adecuados sobre la naturaleza, sistemas y procedimientos de la Contabilidad de Costos. Así mismo, dotarlo de los conocimientos para ejercer el control en los costos de los procesos productivos.

II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al finalizar el presente curso el estudiante será capaz de:

1. Ubicar el conocimiento de los costos en la temática de la contabilidad financiera.
2. Conocer los diversos sistemas de costos aplicables a las em - presas industriales de servicios.
3. Aprender a usar los sistemas de costos para planear, contro - lar y evaluar la producción.

III. REQUISITOS

- Contabilidad I
- Contabilidad II

IV. BIBLIOGRAFIA

Básica

L1, David H. Contabilidad de Costos para Uso de la Gerencia. Mé xico: Editorial Diana.

Complementaria

Neuner, John. Contabilidad de Costos. UTEHA.

Gillespie, Cecil. Contabilidad y Control de Costos. Editorial Diana, México.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
1	Introducción.	3	9	12
2	Concepto y terminología de los costos.	3	9	12
3	Componentes, naturaleza y tendencias del costo.	6	18	24
4	El registro de los elementos del costo.	3	9	12
5	Sistema de costos por órdenes.	6	18	24
6	Sistema de costos por procesos.	6	18	24
7	Costeo pre-determinado de gastos generales de fabricación.	6	18	24
8	Sistema de costos estándar.	6	18	24
9	Repaso y Evaluación.	6	18	24
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Introducción.

- 1.1 La contabilidad de costos dentro de las funciones de la Gerencia.
- 1.2 La contabilidad de costos con fines de la determinación del costo de lo vendido y de la utilidad en ventas.
- 1.3 La contabilidad de costos en transición.
- 1.4 La contabilidad de costos como elemento de control en los procesos productivos.

Unidad 2. Conceptos y Terminología de los Costos.

- 2.1 Diferencia entre empresas mercantiles y empresas industriales.
- 2.2 Fundamentos teóricos de la Contabilidad de Costos.
- 2.3 Postulado de la integración de los costos.
- 2.4 Elementos del costo de fabricación.
- 2.5 Materiales directos, mano de obra directa y gastos generales de fabricación.
- 2.6 Registro de la transformación del costo.

Unidad 3. Componentes, Naturaleza y Tendencias de los Costos.

- 3.1 Componentes del costo industrial.
- 3.2 Tendencias de los costos: costo variable, costo no variable, costo semi-variable.
- 3.3 Importancia que revisten para la Gerencia los componentes del costo y sus tendencias.
- 3.4 El análisis del costo de los gastos generales de fabricación.
- 3.5 Tendencia de los gastos generales de fabricación tomados separadamente y en grupos; análisis de costos semivariables en sus componentes variables y no variables.

- 3.6 Tendencia de los gastos generales de fabricación en su representación algebraica. Método de los puntos altos y bajos.

Unidad 4. Los Registros de los Elementos del Costo.

- 4.1 Los registros del costo de los materiales: registro de los materiales adquiridos, registro de los materiales usados.
- 4.2 Costeo de los materiales usados.
- 4.3 Registro de la mano de obra: Registro de la nómina de salarios.
- 4.4 Registro de los impuestos y beneficios sociales.
- 4.5 Registro de la mano de obra directa empleada en el proceso productivo y registro de la mano de obra empleada como gasto general de fabricación.
- 4.6 Registro de los gastos generales de fabricación y registro de la aplicación de esos gastos al proceso productivo.

Unidad 5. El Sistema de Costos Basado en Ordenes de Trabajo.

- 5.1 Función que realiza la cuenta de Producción en Proceso en la Contabilidad de Costos.
- 5.2 La cuenta de Producción en Proceso y el proceso contable de los costos bajo el sistema de Ordenes de Trabajo.
- 5.3 El Registro Auxiliar de las Ordenes de Trabajo (Hojas de costo). Registro de los materiales directos, registros de la mano de obra directa y registro de los Gastos Generales de Fabricación, ya sea mediante una cuota real o una cuota normal.
- 5.4 Registro del costo en la cuenta de control de la Producción en Proceso. Registro del costo de Productos terminados.
- 5.5 Registro del costo de productos vendidos. Registro de las ventas y la elaboración de Estados

de Resultados para Empresas Industriales que
llevan Contabilidad de Costos.

Unidad 6. El Sistema de Costos por Procesos.

- 6.1 Del sistema de costos por órdenes de trabajo al sistema de costos por procesos.
- 6.2 Las cuentas de producción en proceso y el proceso contable para un sistema de Costos por Proceso.
- 6.3 Registro de los elementos del costo: materiales, mano de obra directa y gastos generales de fabricación.
- 6.4 Cálculo de la Producción equivalente.
- 6.5 Registro de la transferencia de los costos de una cuenta de Producción en proceso a la siguiente.
- 6.6 Verificación de los valores del inventario final de la producción en proceso en cada una de las cuentas de control de la Producción en proceso.
- 6.7 Registro de los gastos generales de fabricación cuando existen diversos departamentos de producción y diversos departamentos de servicios. Proceso de derrame de los Gastos Generales de Fabricación.

Unidad 7. Costeo Pre-determinado de los Gastos Generales de Fabricación.

- 7.1 Del registro de los costos reales al registro de los costos no reales.
- 7.2 Coeficiente pre-determinado de aplicación de los gastos generales de fabricación: procedimientos para distribuir los gastos generales de fabricación. Inconvenientes de esos procedimientos. Fórmulas para encontrar esos coeficientes.
- 7.3 Necesidad de planeación en la contabilidad de

costos no reales: problemas que se presentan al determinar el volumen de la producción. - Problemas que se presentan en pronóstico de los gastos generales de fabricación.

- 7.4 Registro de los Gastos Generales de Fabricación en los costos de producción: la cuenta de aplicación de los gastos Generales de Fabricación. Gastos de Fabricación aplicados de más o menos a los costos de Producción.

Unidad 8. Sistema de Costos Estandar.

- 8.1 De la contabilidad de costos históricos a la contabilidad de costos pre-determinados.
- 8.2 Costos pre-determinados: costos estimados y costos estandar.
- 8.3 Desarrollo histórico de los costos estandar.
- 8.4 Estandar en cantidades y estandar en precios.
- 8.5 Variaciones en cantidad y precio.
- 8.6 Análisis de las variaciones: variación en cantidad de materiales, de mano de obra directa y de gastos generales de fabricación. Variaciones en precio de materiales y de la mano de obra directa.
- 8.7 Procedimiento contable para registrar las cinco variaciones.
- 8.8 Presentación del Estado de Resultados de una empresa industrial que lleva un sistema de Costos Estandar.

VII. EVALUACION

- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la nota mínima de aprobación el 70%.

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CENTROAMÉRICA

PROGRAMA DE MATEMÁTICA IV

I. OBJETIVO GENERAL

El estudiante adquirirá conocimientos generales sobre geometría analítica en el plano xy ; cálculo con funciones de dos variables; solución de ecuaciones diferenciales.

II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

- 1.1 Dada una ecuación de segundo grado, con dos variables, identificar si corresponde a una elipse, una parábola, una hipérbola, o un círculo.
- 1.2 Dada una ecuación de dos variables, de segundo grado, trazar el esquema correspondiente en el plano xy .
- 1.3 Dado un conjunto finito de características de una curva, determinar la ecuación correspondiente.
- 2.1 Determinar, utilizando conjuntos, el dominio máximo de una función de dos variables.
- 2.2 Representar gráficamente el dominio máximo de una función de dos variables.
- 2.3 Representar en el espacio euclídeo \mathbb{R}^3 el esquema correspondiente a una función de dos variables.
- 2.4 Determinar las trazas de una función de dos variables.
- 2.5 Determinar algunas curvas de nivel de una función de dos variables.
- 2.6 Calcular las derivadas parciales de una función de dos variables.
- 3.1 Dada una región del plano xy , y dada una función de dos varia

bles, determinar la integral doble correspondiente.

- 3.2 Interpretar la integral doble, como volúmen de un sólido.
- 4.1 Identificar una ecuación diferencial como: de variables separables, exacta, o lineal; todas de primer orden.
- 4.2 Probar la solución de una ecuación diferencial.
- 4.3 Resolver ecuaciones diferenciales, por medio de separación de variable, utilizando el factor integrante, o por medio de la transformada de Laplace.

III. REQUISITOS

- Matemática III.

IV. BIBLIOGRAFIA

Apostol, Tom M. Calculus. Barcelona: Editorial Reverté S. A., segunda edición, 1977, V. II.

Bass, J. Curso de Matemáticas. Barcelona: Toray-Masson S. A., primera edición, 1971, V. I y II.

Demidovich, B. Problemas y ejercicios de análisis matemático. Moscú: Editorial Mir, quinta edición, 1977.

Granville, William Anthony. Cálculo diferencial e integral. México: Editorial Limusa, primera edición, 1978.

Kaplan, W. y Donald, J. L. Cálculo y álgebra lineal. México: Editorial Limusa, primera edición, 1973. V. II.

Middlemiss, Ross R. Geometría Analítica. México: Editorial Mc. Graw Hill, tercera edición, 1975.

Piskunov, N. Cálculo diferencial e integral. Moscú: Editorial Mir, cuarta edición, 1978. T. II.

Steen, Frederick y Ballou, Donald. Geometría Analítica. México: Publicaciones Culturales S. A., primera edición, 1966.

Záitsev, I. L. Elementos de matemáticas superiores. Moscú: Editorial Mir, primera edición, 1977.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
1	Secciones cónicas.	9	27	36
2	Funciones de dos variables.	12	36	48
3	Integrales dobles.	12	36	48
4	Ecuaciones diferenciales.	9	27	36
	Evaluación.	3	9	12
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Secciones Cónicas.

- 1.1 El círculo.
- 1.2 La parábola.
- 1.3 La elipse.
- 1.4 La hipérbola.

Unidad 2. Funciones de Dos Variables.

- 2.1 Funciones de dos variables.
- 2.2 Dominio de una función de dos variables.
- 2.3 Trazas de una función de dos variables.
- 2.4 Curvas de nivel de una función de dos variables.
- 2.5 Esquema de una función de dos variables.
- 2.6 Derivadas parciales de una función de dos variables.

Unidad 3. Integrales Dobles.

- 3.1 Integral doble como integral iterada.
- 3.2 Integral doble como volumen de un sólido.

Unidad 4. Ecuaciones Diferenciales.

- 4.1 Ecuaciones diferenciales.
- 4.2 Ecuaciones diferenciales de primer orden.
- 4.3 La Transformada de Laplace.

VII. EVALUACION

- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la nota mínima de aprobación el 70%.

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CENTROAMERICA

PROGRAMA DE ESTATICA

I. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en el estudiante la capacidad de analizar problemas de mecánica, de manera sencilla y lógica, aplicando para su solución los principios fundamentales de la estática.

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Al finalizar el presente curso el estudiante será capaz de:

1. Resolver problemas mecánicos que involucren la estática de las partículas, haciendo uso de los conceptos fundamentales de la estática.
2. Analizar y resolver problemas mecánicos de cuerpos rígidos reales, sometidos a fuerzas, momentos y sistemas fuerza-par.
3. Resolver problemas que involucren cuerpos rígidos en equilibrio, en dos y tres dimensiones, haciendo uso de las leyes del equilibrio estático.
4. Calcular el centroide de un cuerpo simple o compuesto de dos o tres dimensiones, haciendo uso de las tablas correspondientes.
5. Resolver problemas de estructuras simples, marcos y máquinas sujetas a cargas.
6. Obtener los diagramas de fuerza cortante y momento flecto de una viga estáticamente determinada, sometida ya sea a cargas concentradas, a cargas distribuidas, o a una combinación de ambas.
7. Resolver problemas de máquinas sujetas a rozamiento, haciendo uso de las leyes de fricción seca y las leyes de equilibrio estático.

III. REQUISITOS

- Física I
- Matemática II.

IV. BIBLIOGRAFIA

Básica

Beer, Ferdinand P. y Johnston, E. Russell Jr. Mecánica Vectorial para Ingenieros Estática. Tercera edición, Mc. Graw Hill.

Complementaria.

Meriam, J. L. Estática. Reventi S. A.

Suiger. Mecánica para Ingenieros Estática. Harla.

Housnen, George W. y Hudson, Donald E. Mecánica Aplicada Estática. C. E. C. S. A.

Colección Schaum. Teoría y Problemas. Mecánica Aplicada. Mc. Graw Hill.

Gunniff, Annand. Mecánica para Ingenieros. Estática. CECSA.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
1	Estática de la partícula.	9	27	36
2	Estática de sonidos rígidos.	6	18	24
3	Equilibrio de sólidos rígidos.	5	15	20
4	Centroides.	5	15	20

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
5	Estructuras.	5	15	20
6	Vigas.	6	18	24
7	Rozamiento.	5	15	20
	Repaso y Evaluación.	4	12	16
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Estática de la Partícula.

- 1.1 Introducción.
- 1.2 Principios básicos.
- 1.3 Fuerzas sobre una partícula.
- 1.4 Resultante de fuerzas.
- 1.5 Descomposición de fuerzas.
- 1.6 Equilibrio de una partícula.
- 1.7 Fuerzas en el espacio.
- 1.8 Equilibrio en el espacio.

Unidad 2. Estática de Sólidos Rígidos.

- 2.1 Producto vectorial.
- 2.2 Momento respecto a un punto.
- 2.3 Momento respecto a un eje.
- 2.4 Momento de un par.
- 2.5 Sistema fuerza par y su transformación.

Unidad 3. Equilibrio de Sólidos Rígidos.

- 3.1 Leyes de equilibrio estático.

- 3.2 Equilibrio en dos dimensiones.
- 3.3 Equilibrio en tres dimensiones.

Unidad 4. Centroides.

- 4.1 Conceptos fundamentales.
- 4.2 Centroides de sólidos en dos dimensiones.
- 4.3 Centroides de sólidos en tres dimensiones.
- 4.4 Teoremas de Pappus-Guldinus.

Unidad 5. Estructuras.

- 5.1 Armaduras.
- 5.2 Método de nudos.
- 5.3 Método de secciones.
- 5.4 Marcos.
- 5.5 Máquinas.

Unidad 6. Vigas.

- 6.1 Vigas con cargas concentradas.
- 6.2 Vigas con cargas distribuidas.
- 6.3 Diagrama de cortante.
- 6.4 Diagrama de momento flector.

Unidad 7. Rozamiento.

- 7.1 Coeficiente de rozamiento.
- 7.2 Ángulos de rozamiento.
- 7.3 Cuñas.
- 7.4 Tornillos de rosca cuadrada.

VII. EVALUACION

- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la nota mínima de aprobación el 70%.

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CENTROAMÉRICA

PROGRAMA DE ESTUDIO DE

MÉTODOS

I. OBJETIVO GENERAL

El estudiante mejorará los métodos de trabajo y asignará un tiempo estandar por medio de cronometraje.

II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al terminar este curso el estudiante será capaz de:

1. Comprender el concepto de productividad.
2. Comprender el desarrollo histórico de la ingeniería de métodos.
3. Utilizar los diagramas de flujo, operación, bimanual, recorri-do, hombre-máquina.
4. Aplicar los principios de la economía de movimientos.
5. Asignar un tiempo estandar por medio de cronometraje.
6. Valorar el ritmo de trabajo de una operación.
7. Establecer una tolerancia.

III. REQUISITOS

- Dibujo Técnico
- Probabilidad y Estadística I.

IV. BIBLIOGRAFÍA

Barnes, Ralph. Estudio de Movimientos y Tiempos. Tercera edi -
ción, Aguilar, 1972.

Krickc, Edward. Ingeniería de Métodos. Segunda edición, México: Editorial Limusa, 1973.

Maynard, H. B. Manual de Ingeniería de la Producción Industrial. España: Editorial Reverté, S. A., 1960.

Mundel, Marvin. Estudio de Movimientos y de Tiempos. Principios y Prácticas. España: CECSA, 1975.

Niebel, Benjamín. Ingeniería Industrial. Estudio de Tiempos y Movimientos. Segunda edición, México: Representaciones y Servicios de Ingeniería, 1973.

Oficina Internacional del Trabajo. Introducción al Estudio del Trabajo.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
1	Introducción.	9	27	36
2	Estudio de Métodos.	20	60	80
3	Estudio de Tiempos.	16	48	64
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal supervisado.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Introducción.

1.1 Introducción.

1.2 Pioneros de la Ingeniería de Métodos.

- 1.3 Definiciones.
- 1.4 Factor humano.

Unidad 2. Estudio de Métodos.

- 2.1 Definición.
- 2.2 Pasos para un estudio de métodos.
- 2.3 Leyes de la Economía de Movimientos.

Unidad 3. Estudio de Tiempos.

- 3.1 Definición.
- 3.2 Tipos de cronometraje.
- 3.3 Pasos para un estudio de tiempos.

VII. EVALUACION

- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la nota mínima de aprobación el 70%.

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CENTROAMÉRICA

PROGRAMA DE INGLÉS I

I. OBJETIVO GENERAL

Preparar al estudiante para que pueda traducir de 250 a 300 palabras de material escrito en lengua inglesa, sabiendo aplicar la técnica del buen uso del diccionario bilingüe, y saber escoger el sinónimo apropiado.

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Al terminar el presente curso el estudiante será capaz de:

1. Reconocer y saber aplicar las formas verbales de las conjugaciones en todos los tiempos simples.
2. Reconocer y saber aplicar las formas verbales de las conjugaciones en todos los tiempos compuestos.
3. Manipular rápida y correctamente el diccionario bilingüe inglés español y escoger el sinónimo más exacto para usar en la oración.
4. Comprender y aplicar el uso en las oraciones de los artículos definidos e indefinidos, de los pronombres nominativos, y el género y número de los sustantivos. Aplicará las reglas y técnicas aprendidas para hacer la traducción A.
5. Comprender y saber aplicar las formas afirmativas, negativas, interrogativas e interrogativa-negativas de las formas verbales del presente del indicativo. Así también el uso de los participios presentes y el uso de la expresión 'I am going to + verb'. Aplicará reglas y técnicas aprendidas para hacer la traducción B.
6. Comprender y saber aplicar los usos de los verbos to be y to have; condiciones físicas y mentales de to be + adjective; have + infinitive, y de las expresiones there is, there are. Aplicará reglas y técnicas aprendidas para hacer la traducción C.

7. Comprender y saber aplicar el tiempo continuo presente del verbo to be; también la aplicación y posición de los adjetivos dentro de la oración. Aplicará reglas y técnicas aprendidas para hacer la traducción D.
8. Comprender y saber aplicar el uso de los pronombres y adjetivos demostrativos. Aplicará reglas y técnicas aprendidas para hacer la traducción E.
9. Comprender y saber aplicar los pronombres y adjetivos posesivos. Aplicará reglas y técnicas aprendidas para hacer la traducción F.
10. Comprender y saber aplicar el uso de los complementos directos e indirectos. Aplicará reglas y técnicas aprendidas para hacer la traducción G.
11. Comprender y saber aplicar la comparación de adjetivos y de adverbios, así como los superlativos y el uso de las contracciones. Aplicará reglas y técnicas aprendidas para hacer la traducción H.
12. Comprender y saber aplicar el pronombre como complemento de la preposición y otros usos de las preposiciones, y también las frases verbales. Aplicará reglas y técnicas aprendidas para hacer la traducción I.
13. Comprender y saber aplicar el orden sintáctico en las oraciones. Aplicará reglas y técnicas aprendidas para hacer la traducción J.
14. Aplicar reglas gramaticales, vocabulario y técnicas básicas de las traducciones presentadas durante el curso. Traducción K.
15. Traducción L.

III. REQUISITOS

- Haber pasado satisfactoriamente cuatro años de inglés al nivel de escuela secundaria.
- Haber adquirido destreza equivalente en alguna otra institución o haber aprendido las bases gramaticales fundamentales durante residencia en los Estados Unidos o cualquier otro país de habla inglesa.

IV. BIBLIOGRAFIA

Boggs, Ralph and Dixon, Robert J. English Step by Step with Pictures. Revised edition. Regents Publishing Co., Inc. New York, 1971.

Almy, M. Young children's thinking: studies of some aspects Piaget's theory. Teachers College Press, New York, 1966.

Beard, Ruth Mary. An outline of Piaget's developmental psychology for students and teachers. Basic Books Inc., New York, 1969.

Lado, Robert. Lado English Series. Books one to six. New edition. Regents Publishing Co., Inc., New York, 1973.

Noble, Howard S., M. B. A., LL. D., C. P. A. and Rollin Niswonger, Ph. D., C. P. A. Accounting Principles. Southwestern Publishing Co., New Rochelle, New York, 1965.

Pearson, Hunt, D. C. S. Basic Business Finance. Richard D. Irwick, Inc., Homewood, Illinois, 1969.

Samuelson, Paul A. Economics. Mc. Graw Hill Book Company, New York, 1967.

Sinclair, H. and Kamil, C. Some implications of Piaget's theory for teaching young children.

Sowrey, J. M. and Telford, W. Educational Psychology. Allyn and Bacon, Boston, 1973.

Willis, Hulon. A Brief Handbook of English. Harcourt Brace Jovanovich, Inc., New York, 1975.

Reference Books

Cuyas, Arturo. Corregido y aumentado por Lewis E. Bret (Parte I) y Hellen S. Eaton, con la colaboración de Walter Beveraggi-Allendé (Parte II). Diccionario revisado, Inglés-Español y Español Inglés. Appleton-Century-Crofts, New York, 1972.

Guralnik, David B. Editor in Chief. Webster New World Dictionary of the American Language. William Collins, World Publishing Co., Inc., Cleveland, Ohio, 1978.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
1	Gram. y conjugaciones verbos tiempos simples.	3	9	12
2	Gram: conjugaciones verbos tiempos compuestos.	3	9	12
3	Técnica uso diccionario.	3	9	12
4	Gram. y práctica de traducción A.	3	9	12
5	Gram. y práctica de traducción B.	3	9	12
6	Gram. y práctica de traducción C.	3	9	12
7	Gram. y práctica de traducción D.	3	9	12
8	Gram. y práctica de traducción E.	3	9	12

Unidad	Tema a desarrollar	HC	HEP	TOTAL
9	Gram. y práctica de traducción F.	3	9	12
10	Gram. y práctica de traducción G.	3	9	12
11	Gram. y práctica de traducción H.	3	9	12
12	Gram. y práctica de traducción I.	3	9	12
13	Gram. y práctica de traducción J.	3	9	12
14	Gram. y práctica de traducción K.	3	9	12
15	Traducción L.	3	9	12
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal supervisado.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Gram: Conjugaciones Verbos Tiempos Simples.

- 1.1 Introducción.
- 1.2 Presente del Indicativo.
- 1.3 Pretérito del Indicativo.
- 1.4 Imperfecto del Indicativo.
- 1.5 Futuro del Indicativo.
- 1.6 Condicional + Indicativo.

Unidad 2. Gram: Conjugaciones Verbos Tiempos Compuestos.

- 2.1 Introducción.
- 2.2 Presente perfecto.
- 2.3 Pretérito Perfecto.
- 2.4 Pluscuamperfecto.
- 2.5 Futuro Perfecto.
- 2.6 Condicional Perfecto.

Unidad 3. Técnica Uso Diccionario Bilingüe.

- 3.1 Introducción.
- 3.2 Manipulación del diccionario bilingüe.
- 3.3 Claridad y exactitud de los sinónimos.
- 3.4 Palabras que se repiten frecuentemente.

Unidad 4. Gram. y Práctica de Traducción A.

- 4.1 Artículos definidos.
- 4.2 Artículos indefinidos.
- 4.3 Pronombres nominativos.
- 4.4 Género y número de los sustantivos.
- 4.5 Traducción A.

Unidad 5. Gram. y Práctica de Traducción B.

- 5.1 Forma verbal afirmativa.
- 5.2 Forma verbal negativa.
- 5.3 Forma verbal interrogativa.
- 5.4 Forma verbal interrogativa-negativa.
- 5.5 Uso del participio presente (gerundio).
- 5.6 Usos de la expresión 'I am going to + verb'.
- 5.7 Traducción B.

Unidad 6. Gram. y Práctica de Traducción C.

- 6.1 Uso de los verbos to be y to have to.
- 6.2 Condiciones físicas y mentales de to be + ad-
jetivo.

- 6.3 Uso de to have + infinitivo.
- 6.4 Uso de las expresiones there is y there are.
- 6.5 Traducción C.

Unidad 7. Gram. y Práctica de Traducción D.

- 7.1 Tiempo continuo presente del verbo to be.
- 7.2 Posición de adjetivos dentro de la oración.
- 7.3 Traducción D.

Unidad 8. Gram. y Práctica de Traducción E.

- 8.1 Pronombres demostrativos.
- 8.2 Adjetivos demostrativos.
- 8.3 Traducción E.

Unidad 9. Gram. y Práctica de Traducción F.

- 9.1 Pronombres posesivos.
- 9.2 Adjetivos posesivos.
- 9.3 Traducción F.

Unidad 10. Gram. y Práctica de Traducción G.

- 10.1 Complementos directos.
- 10.2 Complementos indirectos.
- 10.3 Traducción G.

Unidad 11. Gram. y Práctica de Traducción H.

- 11.1 Comparación de adjetivos.
- 11.2 Comparación de adverbios.
- 11.3 El superlativo.
- 11.4 Uso de las contracciones.
- 11.5 Traducción H.

Unidad 12. Gram. y Práctica de Traducción I.

- 12.1 Pronombres: complementos de preposiciones.

- 12.2 Otros usos de las preposiciones.
- 12.3 Frases verbales.
- 12.4 Traducción I.

Unidad 13. Gram. y Práctica de Traducción J.

- 13.1 Orden sintáctico dentro de la oración.
- 13.2 Traducción J.

Unidad 14. Gram. y Práctica de Traducción K.

- 14.1 Aplicación reglas gramaticales.
- 14.2 Manejo del vocabulario.
- 14.3 Técnicas básicas de la traducción (repaso).
- 14.4 Traducción K.

Unidad 15. Traducción L.

VII. EVALUACION

- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la nota mínima de aprobación el 70%.

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CENTROAMÉRICA

PROGRAMA DE ELEMENTOS DE

COMPUTACION

I. OBJETIVO GENERAL

Dar al estudiante un conocimiento general de los sistemas de procesamiento electrónico de datos y una base de programación de computadoras usando lenguaje BASIC.

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Al terminar el curso, el estudiante debe ser capaz de:

1. Comprender lo que es un sistema de procesamiento electrónico de datos, cuáles son sus componentes y su modo de operación.
2. Conocer los principios generales y aplicaciones de diferentes sistemas operativos y lenguajes de programación.
3. Desarrollar programas de computación usando lenguaje BASIC y ejecutarlos en un computador.

III. REQUISITOS

- Matemática I.

IV. BIBLIOGRAFIA

Básica

TI 99/4A User's Reference Guide. Texas Instruments Inc., Lubback, Texas, U. S. A., 1981.

Gottfried, Byron S. Programación BASIC. Libros Mc. Craw Hill de México S. A. de C. V., Serie de compendios Schaum, México, 1976.

Complementaria

Forsythe, Alexandra y otros. Programación BASIC. México: Editorial Limusa, 1983.

Forsythe, Alexandra y otros. Lenguajes de diagramas de flujo. México: Editorial Limusa, 1982.

Awad, Elías. Introducción de los computadores en los negocios. Bogotá, Colombia: Editorial Prentice Hall International, 1979.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HL</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
1	Introducción a los sistemas de PED.	6	0	18	24
2	Introducción a los sistemas operativos y lenguajes de programación.	3	0	9	12
3	Introducción al desarrollo de programas de computación.	3	0	9	12
4	Programación BASIC.	33	33	66	132
		45	33	102	180

* HC: horas-clase, HL: horas-laboratorio, HEP: horas-estudio personal.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Introducción a los sistemas de procesamiento electrónico de datos.

- 1.1 Conceptos fundamentales.
- 1.2 Sistemas no electrónicos de procesamiento de datos. Clasificación.
- 1.3 Tipos de los computadores.
- 1.4 Componentes de un sistema de PED.
- 1.5 Desarrollo de los computadores y el PED.

Unidad 2. Introducción a los sistemas operativos y lenguajes de programación.

- 2.1 Función de los programas (software).
- 2.2 Sistemas operativos.
- 2.3 Lenguajes de programación.

Unidad 3. Introducción al desarrollo de programas de computación.

- 3.1 Las etapas del desarrollo de un programa.
- 3.2 Diagramas de flujo, tablas de decisión y algoritmos.

Unidad 4. Programación BASIC.

- 4.1 El uso de la computadora TI 99/4A.
- 4.2 Comandos básicos.
- 4.3 Variables, asignación y uso.
- 4.4 Instrucciones de entrada y salida.
- 4.5 Operaciones aritméticas básicas.
- 4.6 Funciones logarítmicas, trigonométricas y otras.
- 4.7 Jerarquías y uso de los paréntesis.
- 4.8 Ejecución, prueba y corrección de programas.
- 4.9 Bifurcación, bucles y subrutinas.
- 4.10 Funciones alfanuméricas.
- 4.11 Definición de funciones.
- 4.12 Vectores y matrices.
- 4.13 Subrutinas especiales.

VII. EVALUACION

- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la nota mínima de aprobación el 70%.

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CENTROAMÉRICA

PROGRAMA DE INVESTIGACION

DE OPERACIONES I

I. OBJETIVO GENERAL

Capacitar al estudiante para resolver diversos problemas en los sistemas productivos en las áreas de programación de la Producción e Inventarios.

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

1. Conocer los contenidos y orientación del Curso de I. O. I.
- 2.1 Modelar y formular problemas de programación lineal.
- 2.2 Resolver problemas de programación lineal usando diferentes técnicas de solución.
- 3.1 Identificar los problemas de transporte y asignación como casos especiales de programación lineal y los formulará como modelos de P. L.
- 3.2 Aplicar diferentes métodos de búsqueda de solución inicial en la solución de problemas.
- 3.3 Aplicar diferentes métodos que conducen a la solución óptima en la solución de problemas de transporte y asignación.
- 4.1 Aplicar los diferentes modelos existentes para resolver problemas de un solo producto y con demanda determinística.
- 4.2 Resolver problemas con múltiples productos y restricciones.
- 4.3 Resolver problemas con demanda dinámica y costos variables.

- 4.4 Resolver problemas donde la demanda tiene un comportamiento estocástico y además de un solo período.

III. REQUISITOS

- Estadística II
- Cálculo Diferencial e Integral.

IV. BIBLIOGRAFIA

Básica

Hiller, Frederick, Lieberman, Gerald. Introducción a Investigación de Operaciones. México: Mc. Graw Hill, 1982.

Johnson, L., Montgomery, Douglas. Operations Research in Production Planning, Scheduling and Inventory Control. New York: John Wiley and Sons.

Complementaria

Stevens, G., Shambling, James. Investigación de Operaciones. - México: Mc. Graw Hill.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
1	Programación Lineal.	15	45	60
2	Transporte y Asignación.	12	36	48
3	Teoría de Inventarios.	18	54	72
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal supervisado.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Programación Lineal.

- 1.1 Modelación y Formulación.
- 1.2 Método de solución gráfico.
- 1.3 Método de solución simplex tabular.
- 1.4 Análisis de sensibilidad.

Unidad 2. Transporte y Asignación.

- 2.1 Métodos de búsqueda de solución inicial.
 - 2.1.1 Esquina Noroeste.
 - 2.1.2 Mínimo costo.
 - 2.1.3 Aproximación de Vogel.
- 2.2 Métodos que conducen a la solución óptima.
 - 2.2.1 Saltando piedras.
 - 2.2.2 Distribuciones modificadas (Modi).
- 2.3 Algoritmo húngaro para asignación.

Unidad 3. Teoría de Inventarios.

- 3.1 Modelos determinísticos con demanda estática y un solo producto.
- 3.2 Modelo de producción con faltante.
- 3.3 Modelo de producción sin faltante.
- 3.4 Modelo de compra con faltantes.
- 3.5 Modelo de compra sin faltantes.
- 3.6 Modelos con múltiples productos y restricciones.
 - 3.6.1 Restricciones de capital.
 - 3.6.2 Restricciones de espacio.
 - 3.6.3 Restricciones de capital y espacio.
- 3.7 Descuentos en las cantidades.
 - 3.7.1 En todas las unidades.
 - 3.7.2 Marginales.

- 3.8 Modelos de demanda dinámica.
- 3.8.1 Algoritmo de Wagner-Within.
- 3.9 Modelos estocásticos de período simple.
- 3.10 Sistemas de inventarios.
- 3.10.1 Sistemas p y Q.

VII. EVALUACION

- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la nota mínima de aprobación el 70%.

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CENTROAMERICA

PROGRAMA DE TECNICAS DE

MEDICION DEL TRABAJO

I. OBJETIVO GENERAL

El estudiante aplicará técnicas específicas para asignar tiempos, medir eficiencia y balancear líneas de producción.

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Al finalizar este curso el estudiante será capaz de:

1. Establecer un tiempo por medio de datos estandar.
2. Construir fórmulas aplicando modelos matemáticos.
3. Establecer un tiempo mediante la técnica de M. T. M.
4. Diseñar un plan de muestreo para medir eficiencia.
5. Balancear una línea de producción utilizando modelos matemáticos.

III. REQUISITOS

Estudio del Trabajo

Probabilidad y Estadística II.

IV. BIBLIOGRAFIA

Maynard, H. B. Manual de la Ingeniería de la Producción Industrial. España: Editorial Reverté, S. A., 1960.

Niebel, Benjamín. Ingeniería Industrial. Estudio de Tiempos y Movimientos. Segunda edición, México: Representaciones y Servicios de Ingeniería, 1973.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
1	Datos estandar.	3	9	12
2	Tiempos predeterminados.	15	45	60
3	Muestreo de trabajo.	12	36	48
4	Balance de línea.	15	45	60
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal supervisado.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Datos Estandar.

- 1.1 Definición.
- 1.2 Usos de los datos estandar.
- 1.3 Construcción de fórmulas, gráficos, tablas.

Unidad 2. Tiempos Predeterminados.

- 2.1 Definición.
- 2.2 La técnica M. T. M.
- 2.3 Pasos para asignar un tiempo por M. T. M.

Unidad 3. Muestreo de Trabajo.

- 3.1 Definición.
- 3.2 Usos.
- 3.3 Procedimiento para realizar un muestreo.

Unidad 4. Balance de Línea.

- 4.1 Definición.
- 4.2 Explicación de línea y estación.
- 4.3 Modelos de balance de línea.

VII. EVALUACION

- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la nota mínima de aprobación el 70%.

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CENTROAMÉRICA

PROGRAMA DE INGLÉS

I. OBJETIVO GENERAL

Preparar al estudiante para que pueda traducir de 350 a 400 palabras de material técnico, escrito en lengua inglesa.

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Al terminar el presente curso el estudiante será capaz de:

1. Reconocer, saber aplicar y entender las diferencias que existen en ambas lenguas (inglés-español), en las conjugaciones verbales de todos los tiempos: simples y compuestos.
2. Reconocer y saber aplicar las formas verbales de las conjugaciones en todos los tiempos simples y compuestos de la voz pasiva.
3. Reconocer, saber aplicar y entender las diferencias que existen en ambas lenguas (inglés-español), entre los cinco modos del verbo: infinitivo, indicativo, potencial, subjuntivo e imperativo.
4. Comprender y saber aplicar el pretérito del verbo to be y otros verbos importantes. Expresiones negativas e interrogativas. Aplicará reglas y técnicas aprendidas para hacer la traducción A.
5. Comprender y saber aplicar el futuro del verbo to be y otros verbos importantes. Expresiones negativas e interrogativas. The expression to have to and would like to. Aplicará reglas y técnicas aprendidas para hacer la traducción B.
6. Comprender y saber aplicar el tiempo condicional (potencial) del verbo to be y otros verbos importantes. Los pronombres reflexivos. Aplicará reglas y técnicas aprendidas para hacer la traducción C.
7. Comprender y saber aplicar los auxiliares (modal) can, will, might, shall, should, must and could. Aplicará reglas y técnicas

cas aprendidas para hacer la traducción E.

8. Comprender y saber aplicar el modo imperativo de los verbos, y los pronombres usados como complemento del imperativo. Aplicará reglas y técnicas aprendidas para hacer la traducción E.
9. Comprender y saber aplicar las expresiones negativas comunes y las formas idiomáticas con get. Aplicará reglas y técnicas aprendidas para hacer la traducción F.
10. Comprender y saber aplicar los pronombres relativos e interrogativos. Aplicará reglas y técnicas aprendidas para hacer la traducción G.
11. Comprender y saber aplicar los pronombres indefinidos y los pronombres recíprocos. Aplicará reglas y técnicas aprendidas para hacer la traducción H.
12. Comprender y saber aplicar la combinación de dos pronombres como complementos y también los pronombres numerales. Aplicará reglas y técnicas aprendidas para hacer la traducción I.
13. Comprender y saber aplicar las cláusulas nominativas, adverbiales y adjetivales. Aplicará reglas y técnicas aprendidas para hacer la traducción J.
14. Comprender y saber aplicar las frases idiomáticas. Aplicará reglas y técnicas aprendidas para hacer la traducción K.
15. Traducción L.

III. REQUISITOS

- Inglés I o su equivalente.

IV. BIBLIOGRAFIA

Básica y Complementaria

Educational Psychology: A Contemporary View. Ziff-Davis Publishing Company, Del Mar, California, 1975.

Davis, Carlisle R. Analyzing Financial Statements. American Institute of Banking, New York, 1976.

Donalson, E. F. Business Organizations and Procedure. Mc. Graw Hill Book Company, Inc., New York, 1968.

Elkind, D. Children and Adolescents: interpretative essays on Jean Piaget. Oxford University Press, New York, 1970.

Gertenberg, C. W. Financial Organization and Management. Prentice Hall, Inc., 1968.

Ginsburg, H. y S. Opper. Piaget's theory of intellectual development: an introduction. Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey, 1970.

Jordan and Dougall. Investments. Prentice Hall, Inc. New Jersey, 1970.

Lado, Robert. Lado English Series. Books one to six. New Edition. Regents Publishing Company, Inc., New York, 1973.

Meigs, Walter B., Ph. D., C. P. A., and Charles E. Johnson, Ph. D., C. P. A. Accounting. Mc. Graw Hill Book Company, Inc., New York, 1967.

Perrin, Porter G. and Smith, George R. Handbook of Current English. Second edition. Scott, Foresman and Company, Fair Lawn, New Jersey, 1972.

Piaget, Jean. The Child and Reality: Problems of Genetic Psychology. Translated by Arnold Rosin. Grossman Publishers New York, New York, 1973.

Samuelson, Paul A. Economics. Mc. Graw Hill Book Company, Inc., New York, 1967.

Sergiovanni, Thomas J. and David L. Elliot. Educational and Organizational Leadership in Elementary Schools. Prentice Hall, Inc., Englewoods Cliffs, New Jersey, 1975.

Willis, Hulon. A Brief Handbook of English. Harcourt: Brace Jovanovich, Inc., New York, New York, 1975.

Reference Books

Cuyas, Arturo. Corregido y aumentado por Lewis E. Bret (Parte I) y Hellen S. Eaton, con la colaboración de Walter Beveraggi-Allende (Parte II). Diccionario Revisado, Inglés-Español y Español-Inglés. Appleton-Century-Crofts, New York, 1972.

Guralnik, David B. Editor in Chief. Webster New World Dictionary of the American Language. William Collins, World Publishing Company, Inc., Cleveland, Ohio, 1978.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

Unidad	Tema a desarrollar	HC	HEP	TOTAL
1	Gram: Conjugación verbos tiempos simples y compuestos.	3	9	12
2	Gram: Conjugación verbos tiempos simples y compuestos. Voz Pasiva.	3	9	12
3	Gram: Modos: infinitivo, indicativo, potencial, subjuntivo e imperativo.	3	9	12
4	Gram: y práctica traducción A.	3	9	12
5	Gram. y práctica traducción B.	3	9	12

Unidad	Tema a desarrollar	HC	HEP	TOTAL
6	Gram. y práctica traducción C.	3	9	12
7	Gram. y práctica traducción D.	3	9	12
8	Gram y práctica traducción E.	3	9	12
9	Gram. y práctica traducción F.	3	9	12
10	Gram. y práctica traducción G.	3	9	12
11	Gram. y práctica traducción H.	3	9	12
12	Gram. y práctica traducción I.	3	9	12
13	Gram. y práctica traducción J.	3	9	12
14	Gram. y práctica traducción K.	3	9	12
15	Traducción L.	3	9	12
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal supervisado.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Gram. Conjugación Verbos Tiempos Simples y Compuestos.

- 1.1. Introducción.
- 1.2. Modo Indicativo:
 - 1.2.1. Presente
 - 1.2.2. Pretérito Imperfecto.
 - 1.2.3. Pretérito Indefinido.
 - 1.2.4. Futuro Imperfecto.
 - 1.2.5. Condicional.
- 1.3. Modo Indicativo:
 - 1.3.1. Pretérito Perfecto.
 - 1.3.2. Pretérito Pluscuamperfecto.
 - 1.3.3. Pretérito Anterior.
 - 1.3.4. Futuro Perfecto.

Unidad 2. Gram. Conjugación Verbos Tiempos Simples y Compuestos. Voz Pasiva.

- 2.1. Introducción.
- 2.2. Modo Indicativo:
 - 2.2.1. Presente.
 - 2.2.2. Pretérito Imperfecto.
 - 2.2.3. Pretérito Indefinido.
 - 2.2.4. Futuro Imperfecto.
 - 2.2.5. Condicional.
- 2.3. Modo Indicativo:
 - 2.3.1. Pretérito Perfecto
 - 2.3.2. Pretérito Pluscuamperfecto.
 - 2.3.3. Pretérito Anterior.
 - 2.3.4. Futuro Perfecto.

Unidad 3. Gram. Modos del Verbo.

- 3.1. Infinitivo.
- 3.2. Indicativo.
- 3.3. Potencial.
- 3.4. Subjuntivo.
- 3.5. Imperativo.

Unidad 4. Gram. y Práctica de Traducción A.

- 4.1 Pretérito verbo to be y otros verbos.
- 4.2 Expresiones negativas e interrogativas.
- 4.3 Traducción A.

Unidad 5. Gram. y Práctica de Traducción B.

- 5.1 Futuro verbo to be y otros verbos.
- 5.2 Expresiones negativas e interrogativas.
- 5.3 La expresión to have to and would like to.
- 5.4 Traducción B.

Unidad 6. Gram. y Práctica de traducción C.

- 6.1 El tiempo condicional (en inglés) del verbo to be y otros verbos.
- 6.2 Pronombres reflexivos.
- 6.3 Traducción C.

Unidad 7. Gram. y Práctica de Traducción D.

- 7.1 Los auxiliares (modal) can, will, might, shall, should, must, and could.
- 7.2 Traducción D.

Unidad 8. Gram. y Práctica de traducción E.

- 8.1 Aplicación del modo imperativo.
- 8.2 Pronombres complementos del modo imperativo.
- 8.3 Traducción E.

Unidad 9. Gram. y Práctica de Traducción F.

- 9.1 Expresiones negativas comunes.
- 9.2 Formas idiomáticas con get.
- 9.3 Traducción F.

Unidad 10. Gram. y Práctica de traducción G.

- 10.1 Pronombres relativos.
- 10.2 Pronombres interrogativos.
- 10.3 Traducción C.

Unidad 11. Gram. y Práctica de Traducción H.

- 11.1 Pronombres indefinidos.
- 11.2 Pronombres recíprocos.
- 11.3 Traducción H.

Unidad 12. Gram. y Práctica de Traducción I.

- 12.1 Combinación de dos pronombres como complementos.
- 12.2 Pronombres numerales.
- 12.3 Traducción I.

Unidad 13. Gram. y Práctica de Traducción J.

- 13.1 Cláusulas nominativas.
- 13.2 Cláusulas adverbiales.
- 13.3 Cláusulas adjetivales.
- 13.4 Traducción J.

Unidad 14. Gram. y Práctica de Traducción K.

* El Modo Potencial se aplica en inglés como tiempo del Indicativo.

- 14.1 Frases idiomáticas.
- 14.2 Traducción K.

Unidad 15. Traducción L.

VII. EVALUACION

- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la nota mínima de aprobación el 70%.

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CENTROAMÉRICA

PROGRAMA DE ANALISIS DE SISTEMAS

DE INFORMACION

I. OBJETIVO GENERAL

Introducir al estudiante de Ingeniería Industrial en los conceptos básicos de los sistemas de información y del desarrollo de los mismos, de manera que en su vida profesional pueda ser capaz de sentar las bases para el desarrollo de un sistema de información real y realizar este desarrollo hasta el nivel de diseño general del sistema.

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Al finalizar el curso el estudiante debe ser capaz de:

1. Estudiar y describir los métodos para el manejo de información en la organización.
2. Identificar las principales necesidades de manejo de información en la organización.
3. Diseñar en forma general un sistema de información integrado para satisfacer las necesidades del punto 2 anterior.
4. Preparar un plan de implementación para el sistema del punto 3 anterior.
5. Discutir todos los conceptos teóricos del estudio de sistemas de información para la administración involucrados en los cuatro puntos anteriores y expuestos en los libros de texto empleados en el curso.

III. REQUISITOS

-

-

IV. BIBLIOGRAFIA

Básica

Burch, John G., Strater, Félix R. y Grudnitski, Gary. Information Systems: Theory and Practice. Segunda edición, John Wiley & Sons, 1979.

Introducing the Manufacturing Applications for the IBM System 134 - Manufacturing Accounting and Production Information Control System. (MA PICS), IBM Corporation Application General Information - Manual GH 30-0221.

Complementaria

Burch, John G. y Strater, Félix R. Sistemas de Información: Teoría y Práctica. México: Editorial Limusa, 1981.

Murdick, Robert y Ross, Joel. Sistemas de Información Basados en Computadoras para la Administración Moderna. México: Editorial Diana, 1974.

Bocchino, William A. Sistemas de Información para la Administración. México: Editorial Trillas, 1975.

Taggart, William M. Jr. Information Systems, An Introduction to Computers in Organizations. Allyn and Bacon Inc., 1980.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
1	Datos e Información.	3	9	12
2	Sistemas de Información.	3	9	12
3	Información en la Organi	3	9	12

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
3	zación.			
4	Procesamiento de datos.	2	6	8
5	Estructuras de S. I.	1	3	4
6	Bases de Datos.	1	3	4
7	Medios de almacenamien <u>to</u> .	1	3	4
8	Organizaciones lógicas.	1	3	4
9	Análisis de Sistema.	3	9	12
10	Diseño General.	3	9	12
11	Evaluación y justificación.	3	9	12
12	Diseño detallado: Contro <u>les</u> .	3	9	12
13	Diseño detallado: Proce <u>dimientos</u> .	3	9	12
14	Implementación.	3	9	12
	Repaso y Evaluación.	12	36	48
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal supervisado.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Datos e Información.

- 1.1 Introducción: Estudio de la información.
- 1.2 Conceptos de datos e información.
- 1.3 Producción de información de datos.
- 1.4 Métodos de procesamiento de datos.
- 1.5 Economía de la información.

Unidad 2. Sistemas de Información.

- 2.1 Introducción.
- 2.2 Propósito del moderno sistema de información.
- 2.3 Bloques de demanda y de diseño.
- 2.4 Desarrollo de sistemas de información.

Unidad 3. Información en la Organización.

- 3.1 Introducción: Diferencias en organizaciones.
- 3.2 Requerimientos de información.
- 3.3 Requerimientos de la administración.
- 3.4 Requerimientos de la toma de decisiones.

Unidad 4. Procesamiento de Datos.

- 4.1 Introducción a los computadores.
- 4.2 Componentes de equipo.
- 4.3 Componentes de programación.
- 4.4 Organización humana.
- 4.5 Ejemplos de sistemas típicos.

Unidad 5. Estructuras de Sistemas de Información.

- 5.1 Introducción: Centralización vs descentralización.
- 5.2 Estructuras alternativas.
- 5.3 Factores de selección.

Unidad 6. Bases de Datos.

- 6.1 Introducción: Banco de datos.
- 6.2 La base de datos perfecta.
- 6.3 Visión general de la Base de datos.
- 6.4 Diseño de aplicaciones vs B. D.

Unidad 7. Medios de Almacenamiento.

- 7.1 Introducción: Almacenamiento de datos.
- 7.2 Medios de almacenamiento computacional.
- 7.3 Organizaciones: secuencial y directa.
- 7.4 Tipos de archivos.
- 7.5 Selección de medios y organizaciones.
- 7.6 Consideraciones de diseño.

Unidad 8. Organizaciones Lógicas.

- 8.1 Introducción.
- 8.2 Ejemplo introductorio.
- 8.3 Cadenas y apuntadores.
- 8.4 Listas.
- 8.5 Arboles.
- 8.6 Redes.
- 8.7 Operaciones de clasificación.
- 8.8 Técnicas de búsqueda.

Unidad 9. Análisis de Sistemas.

- 9.1 Introducción.
- 9.2 Preparaciones para el análisis.
- 9.3 Fuentes de hechos de estudio.
- 9.4 Métodos para la recolección de datos.
- 9.5 Técnicas para el análisis de datos.
- 9.6 Comunicación de los resultados.

Unidad 10. Diseño General.

- 10.1 Introducción.
- 10.2 El proceso de diseño.
- 10.3 Pautas y principios para el diseño de sistemas.

- 10.4 Alternativas de diseño.
- 10.5 Ejemplo de diseño.

Unidad 11. Evaluación y Justificación.

- 11.1 Introducción.
- 11.2 Requerimientos del diseño general.
- 11.3 Obtención de propuestas.
- 11.4 El proceso de evaluación.
- 11.5 Consideraciones relativas a la adquisición.
- 11.6 Análisis costo beneficio.

Unidad 12. Diseño Detallado: Controles.

- 12.1 Introducción: necesidad de control.
- 12.2 Puntos de control.
- 12.3 Controles de seguridad.

Unidad 13. Diseño Detallado: Procedimientos.

- 13.1 Introducción.
- 13.2 Diseño de fórmulas y reportes.
- 13.3 Procedimientos manuales.
- 13.4 Especificaciones de programas.

Unidad 14. Implementación.

- 14.1 Introducción.
- 14.2 Entrenamiento y educación de personal.
- 14.3 Pruebas del sistema.
- 14.4 Conversión de sistemas.
- 14.5 Seguimiento a la implementación.

VII. EVALUACION

- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la nota mínima de aprobación el 70%.

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CENTROAMERICA

PROGRAMA DE CONTROL

DE CALIDAD

I. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en el estudiante la capacidad de analizar problemas de control de calidad de manera sencilla y lógica, aplicando para su solución los principios del Control Estadístico de la Calidad.

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

1. Definir claramente los conceptos generales de Control de Calidad, su importancia y beneficio.
2. Hacer uso de las técnicas matemáticas y probabilísticas en el control de la calidad.
3. Hacer uso de las técnicas gráficas en el análisis de los sucesos para el control de la calidad.
4. Establecer planes de muestreo basados en el MIL-STANDARD - 105-D por variables y atributo.
5. Hacer uso de técnicas administrativas en la implantación de métodos de control de calidad.
6. Utilizar todas las técnicas aprendidas anteriormente para la evaluación de sistemas de control de calidad ya establecidos.
7. Aplicar técnicas modernas de 'Círculos de Calidad' en la solución de problemas específicos de calidad.

III. REQUISITOS

- Probabilidad y Estadística II.

IV. BIBLIOGRAFIA

Básica

Feigenbaum, A. V. Control Total de la Calidad. CECSA, Tercera edición.

Vaughn, Richard. Control de Calidad. Segunda edición, Editorial Limusa.

Complementaria

Hansen, B. L. Control de Calidad. Tercera edición, Editorial Hispano-Europea.

Acuña Acuña, J. Círculos de Calidad. Primera edición, Instituto Tecnológico de Costa Rica.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
1	Introducción.	3	9	12
2	Conceptos matemáticos de Probabilidad y Estadística.	6	18	24
3	Método de control de calidad estadístico en el proceso de fabricación.	9	27	36
4	Métodos de control de calidad estadístico en inspección final.	9	27	36
5	Implantación y Administración de sistemas de control de calidad.	9	27	36

Unidad	Tema a desarrollar	HC	HEP	TOTAL
6	Evaluación de sistemas de control de calidad.	6	18	24
7	Círculos de Calidad.	3	9	12
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal supervisado.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Introducción al Control de la Calidad.

1.1 Conceptos generales de Control de Calidad, su importancia y beneficio.

Unidad 2. Conceptos Matemáticos de Probabilidad y Estadística.

2.1 Distribución de frecuencias.
 2.2 Medidas de tendencia central y dispersión.
 2.3 Curva normal y su aplicación.
 2.4 Distribución binomial.
 2.5 Distribución Poisson.
 2.6 Distribución hipergeométrica.

Unidad 3. Método de Control de Calidad Estadístico en el Proceso de Fabricación.

3.1 Concepto de variación, precisión y exactitud.
 3.2 Gráfico para control por atributo y variables.
 3.3 Cálculo de límites.
 3.4 Análisis de gráficos.

Unidad 4. Métodos de Control de Calidad Estadístico en Inspección Final.

U. A. C. A. - Fidelitas
Programa de Control de Calidad
Página 5

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CENTROAMERICA

PROGRAMA DE

INVESTIGACION DE OPERACIONES II

I. OBJETIVO GENERAL

El objetivo fundamental de este curso es capacitar al estudiante de Ingeniería Industrial en las técnicas de optimización de los recursos disponibles de los sistemas productivos en los campos de Programación Dinámica, Cadenas de Markov, Teoría de Colas y Simulación.

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Al finalizar el curso, el estudiante será capaz de:

1. Aplicar los conceptos de la programación dinámica en la solución de problemas de producción.
2. Formular y resolver problemas utilizando la teoría de las cadenas de Markov.
3. Formular y resolver problemas que impliquen líneas de espera.
4. Aplicar los principales modelos de simulación en la resolución de problemas de sistemas productivos.

III. REQUISITOS

- Estadística II
- Cálculo Diferencial e Integral.

IV. BIBLIOGRAFIA

Básica

Hiller, Frederick, Lieberman, Gerald. Introducción a la Investigación de Operaciones. México: Mc. Graw Hill, 1982.

Complementaria

Shambling, James, Stevens, G. R. Investigación de Operaciones. México: Mc. Graw Hill, 1975.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
1	Programación Dinámica.	9	27	36
2	Cadenas de Markov.	12	36	48
3	Teoría de Colas.	12	36	48
4	Simulación.	12	36	48
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal supervisado.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Programación Dinámica.

- 1.1 Ejemplo prototipo.
- 1.2 Características de los problemas de P. D.
- 1.3 Programación Dinámica Determinística.
- 1.3.1 Desarrollo de problemas.

Unidad 2. Cadenas de Markov.

- 2.1 Proceso estocástico.

- 2.2 Cadenas de Markov.
- 2.3 Ecuaciones de Chapman - Kolmogorov.
- 2.4 Tiempos de Primer Paso.
- 2.5 Clasificación de los estados de una Cadena de Markov.
- 2.6 Propiedades a largo plazo de las Cadenas - de Markov.
- 2.7 Estados de Absorción.

Unidad 3. Teoría de Colas.

- 3.1 Estructura básica de los modelos de colas.
- 3.2 Ejemplos de sistemas reales de colas.
- 3.3 Papel de la distribución exponencial.
- 3.4 Proceso de nacimientos y muertes.
- 3.5 Modelos de colas basados en el proceso de nacimiento y muerte.
 - 3.5.1 Modelo básico. Tasa de llegada y de servicio constante. Un servidor.
 - 3.5.2 Modelo básico. Varios servidores.
 - 3.5.3 Modelo básico con una cola finita.
 - 3.5.4 Modelo básico con una fuente de entrada limitada.

Unidad 4. Simulación.

- 4.1 Generación de números al azar.
- 4.2 Pruebas de aleatoriedad.
- 4.3 Generación de números probabilísticamente distribuidos.
 - 4.3.1 Distribuciones de probabilidades conocidas.
 - 4.3.1.1 Normal.
 - 4.3.1.2 Exponencial.
 - 4.3.1.3 Binomial.
 - 4.3.1.4 Poisson.
- 4.4 Modelo Monte Carlo.
- 4.5 Aplicaciones.

VII. EVALUACION

- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la nota mínima de aprobación el 70%.

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CENTROAMERICA

PROGRAMA DE DERECHO LABORAL

I. OBJETIVO GENERAL

Dotar al estudiante de Administración de Negocios e Ingeniería Industrial, el conocimiento general del marco jurídico del Derecho Laboral, a efecto de que sea lo suficientemente capaz de tomar decisiones en su gestión profesional futura, con el fin de que sus determinaciones no generen responsabilidades económicas gravosas para la empresa para la que labore y pueda mantener una positiva relación obrero-patronal, tanto en el campo individual como colectivo y de la medicina laboral.

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

1. Entender lo que es el Derecho, diferentes sistemas normativos y poder definir lo que es el Estado Moderno (Estado de Derecho).
2. Poseer toda una perspectiva histórica y jurídica de lo que es el Derecho de Trabajo y cómo logró emanciparse del Derecho Civil.
3. Ubicar concretamente las diferentes fuentes que nutren al Derecho de Trabajo, lo que hace que el mismo sea dinámico.
4. Tener la orientación básica elemental para manejar los diferentes principios que se pueden aplicar en el Derecho de Trabajo.
5. Dominará a satisfacción las normas de rango Constitucional que avalan la legislación laboral costarricense.
6. Desenvolverse perfectamente tanto en la Empresa Privada como en la Pública en su gestión profesional.
7. Comprender toda la estructura jurídica contractual del Derecho Individual de Trabajo. Tendrá capacidad para delinear los derechos esenciales del trabajador y del Patrono. Cuándo podrá despedir sin que ello genere responsabilidad para la empresa. Igual

mente cuando se produce la suspensión del contrato, así como poder hacer los cálculos respectivos con ocasión de todo tipo de liquidación a un trabajador.

8. Dar diferentes fórmulas de solución a los conflictos económicos sociales en la empresa, definiendo con nitidez los arreglos directos entre Patronos y Trabajadores, así como emplear correctamente los diferentes mecanismos jurídicos que se usan en las negociaciones de los conflictos colectivos.
9. Poder negociar todo el clausulado de una Convención Colectiva de Trabajo y saber manejar los mecanismos de presión que se presenten con ocasión de ella.
10. Conocer la estructura sindical, instrumento gremial empleado en Costa Rica solo por los Trabajadores y la razón por la cual no se ha implementado en nuestro país la Contratación Colectiva.
11. Conocer la estructura de la Legislación de Riesgos del Trabajo y las responsabilidades que la empresa deriva como consecuencia de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

III. REQUISITOS

IV. BIBLIOGRAFIA

Básica

Código de Trabajo.

Carro Zúñiga, Carlos. Derecho del Trabajo Costarricense. Primera edición, San José: Ediciones Juriscentro S. A., 1978.

Valverde Kopper, Mercedes. Legislación Laboral. Primera edición, San José: Editorial Universidad Estatal a Distancia, 1979.

Van Der Laat, Bernardo. La Huelga y el Paro en Costa Rica. Primera edición, San José: Ediciones Juriscentro S. A., 1979.

Complementaria

De La Cueva, Mario. El Nuevo Derecho Mexicano del Trabajo. - Sexta edición, México: Editorial Porrúa S. A., 1980.

Cabanellas, Guillermo. Derecho Normativo Laboral. Primera edición, Buenos Aires, Argentina: Bibliográfica Omega, 1966.

Cabanellas, Guillermo. Derecho de los Riesgos del Trabajo. Primera edición, Argentina: Bibliográfica Omega, 1968.

Hernández, Rubén. El Control de la Constitucionalidad de las Leyes. Primera edición, San José: Ediciones Juriscentro S. A., - 1978.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
1	Estado de Derecho.	3	9	12
2	Formación Histórica-Jurídica del Derecho Laboral.	2	6	8
3	Fuentes del Derecho de Trabajo.	1	3	4
4	Principios de las Normas Laborales.	2	6	8
5	Normas Constitucionales	1	3	4

Unidad	Tema a desarrollar	HC	HEP	TOTAL
	les del Derecho Labora.			
6	Diferencias entre Empresa Pública y Privada.	3	9	12
7	Contrato Individual de Trabajo.	15	45	60
8	Derecho Colectivo de Trabajo.	6	18	24
9	Convención colectiva de Trabajo.	3	9	12
10	Movimiento Sindical.	3	9	12
11	Riesgos del Trabajo.	6	18	24
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal supervisado.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Estado de Derecho.

- 1.1 Introducción.
- 1.2 Concepto de Derecho.
- 1.3 Norma Jurídica.
- 1.4 Jerarquía de Normas.
- 1.5 Orden Jurídico.
- 1.6 Concepto de Estado.

Unidad 2. Formación Histórica-Jurídica del Derecho Laboral.

- 2.1 Diversas denominaciones.

- 2.2 Objetivos y fines del Derecho de Trabajo.
- 2.3 Nuevo e imperativo.
- 2.4 Dinámico.
- 2.5 Derecho en expansión.
- 2.6 Universalismo.
- 2.7 Fin protector, liberador y previsor.

Unidad 3. Fuentes del Derecho de Trabajo.

- 3.1 Concepto.
- 3.2 Clasificación.
- 3.3 Reglamentos de Trabajo.

Unidad 4. Principios de las Normas Laborales.

- 4.1 La norma más favorable.
- 4.2 Pro-Operario.
- 4.3 Condición más beneficiosa.
- 4.4 Irrenunciabilidad de Derechos.
- 4.5 Continuidad de la relación.
- 4.6 Ius Variandi.

Unidad 5. Normas Constitucionales del Derecho Laboral.

- 5.1 Análisis de los Artículos Constitucionales correspondientes.

Unidad 6. Diferencias entre Empresa Pública y Privada.

- 6.1 Relación laboral.
- 6.2 Relación Estatal.
- 6.3 Conflicto entre ellas.

Unidad 7. Contrato Individual de Trabajo.

- 7.1 Elementos esenciales: Consentimiento, Objeto y Causa.
- 7.2 Presupuestos de validez: Capacidad, idoneidad y legitimación.

- 7.3 Elementos de la relación de trabajo. Prestación personal, subordinación jurídica, salario.
- 7.4 Concepto de Trabajador, de Patrono, Intermediario, trabajador de confianza y representante patronal.
- 7.5 Deberes del Trabajador: Diligencia, Obediencia, Rendimiento, Fidelidad, Secreto profesional.
- 7.6 Pre-aviso: finalidad, ventajas, forma en que debe darse, reglas para otorgarlo, cálculo.
- 7.7 Auxilio de Cesantía: Constitución, fundamento, - procedencia, reglas para su conferimiento, cálculo, inembargabilidad e incompensabilidad.
- 7.8 Salarios: Condiciones generales, terminología, - clases de salarios, protección, salarios mínimos.
- 7.9 Vacaciones: Propósito. Plazo para adquirirlas. Compensación, fraccionamiento, cálculo.
- 7.10 Aguinaldo: Obligación del mismo. Monto. Cálculo. Las tres leyes sobre él.
- 7.11 Jornadas de Trabajo: Tipos. Extraordinaria. Pago. Jornada Emergente. Cuando no se trabajó - tiempo extraordinario.
- 7.12 Feriados: Cuándo y cómo deben pagarse. Cuáles son unos y otros.
- 7.13 Suspensión de Contratos de Trabajo: Qué es. Causas, deberes de patronos y trabajadores con ocasión de ella. Efectos.
- 7.14 Extensión del Contrato de Trabajo: Causas. Despedido Justificado e Injustificado, repercusiones.
- 7.15 La Prescripción: Cómputo, efectos de ella.

Unidad 8. Derecho Colectivo de Trabajo.

- 8.1 Formas de solución de los conflictos económicos sociales: arreglo directo, conciliación voluntaria. Casos de los Servicios Públicos. Arbitraje obligatorio en servicios públicos.

Unidad 9. Convención Colectiva de Trabajo.

- 9.1 Definición.
- 9.2 Objetivo y naturaleza de los mismos.
- 9.3 Huelga y Paro.

Unidad 10. Movimiento Sindical.

- 10.1 Definición.
- 10.2 Clases de Sindicatos.
- 10.3 Objetivo de los mismos.
- 10.4 Estatutos.
- 10.5 Creación y Disolución.
- 10.6 Federaciones y Confederaciones.

Unidad 11. Riesgos del Trabajo.

- 11.1 Riesgos profesionales.
- 11.2 Accidentes de trabajo.
- 11.3 Diferentes tipos de incapacidades y consecuencias de ellas.
- 11.4 Obligatoriedad del Seguro y consecuencias.
- 11.5 Información general de esta legislación.

VII. EVALUACION

- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la nota mínima de aprobación el 70%:

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CENTROAMERICA

PROGRAMA DE DERECHO MERCANTIL

I. OBJETIVO GENERAL

Dar al estudiante de Administración de Negocios, un conocimiento general del Derecho Mercantil y sus principales instituciones jurídicas, haciéndose énfasis en la legislación de los Auxiliares de Comercio, de los Títulos Valores y en las Sociedades Mercantiles.

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

1. Comprender quiénes son considerados como comerciantes, - cuáles pueden ejercer el comercio y quiénes no pueden reali-
zarlo.
2. Conocer la estructura de las obligaciones y contratos mercan-
tiles, a efecto de que pueda orientarse con certeza al interve-
nir como parte de uno de ellos.
3. Ubicar los derechos y deberes que adquieren los diferentes ti-
pos de Auxiliares de Comercio, tomando en cuenta que el Fac-
tor es típicamentè un Administrador de Negocios.
4. Sopesar los pro y lós contra de la implementación de los dife-
rentes tipos de sociedades mercantiles, y conocer su estruc-
tura jurídica de cada una de ellas.
5. Valorar los pro y los contra de los Títulos Valores como ga-
rantía en las obligaciones mercantiles, conocer la estructura
jurídica que los tutela.

III. REQUISITOS

-

-

IV. BIBLIOGRAFIA

Básica.

Código de Comercio.

González Fallas, Jorge. Curso de Legislación Mercantil. Segunda edición, San José: Editorial Universidad Estatal a Distancia, - 1980.

Complementaria.

Guyenot, Jean Pierre. Contribución al Estudio del Derecho Comercial Comparado. Primera edición, Argentina: Ediciones Jurídicas Europa-América, 1971.

Bullich, J., Santiago. La Tarjeta de Crédito. Primera edición, - Argentina: Monografías Jurídicas, 1971.

Satanorrosky, Marcos. Estudios de Derecho Comercial. Primera edición, Argentina: Tipográfica Editora Argentina, 1968.

Ascareli, Tullio. Iniciación al Estudio del Derecho Mercantil. - Primera edición, España: Bosch, Casa Editorial, 1964.

Broseta Pont, Manuel. Manual de Derecho Mercantil. España: - Editorial Tecon, 1977.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
1	De los comerciantes.	3	9	12
2	Obligaciones y contratos.	6	18	24
3	Auxiliares de Comercio.	12	36	48

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
4	Sociedades.	12	36	48
5	Títulos Valores.	12	36	48
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas estudio personal supervisado.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. De los Comerciantes.

- 1.1 Personas Físicas.
- 1.2 Empresa Individual de R. L.
- 1.3 Sociedades Mercantiles.
- 1.4 Sociedades Extranjeras, Sucursales y Agencias.
- 1.5 Sociedades de Centroamericanos.
- 1.6 No comerciantes.
- 1.7 El caso del menor e incapaz.
- 1.8 Impedidos para ejercer el comercio.

Unidad 2. Obligaciones y Contratos.

- 2.1 Los Contratos de Comercio.
- 2.2 Obligaciones Mercantiles.
- 2.3 La compraventa.
- 2.4 Compraventa Establecimientos Mercantiles.
- 2.5 Cesión de créditos.
- 2.6 El préstamo.
- 2.7 La fianza.
- 2.8 El depósito.

Unidad 3. Auxiliares de Comercio.

- 3.1 Introducción.

- 3.2 Comisionista en nombre propio.
- 3.3 Comisionista en nombre ajeno.
- 3.4 La comisión.
- 3.5 Derechos y obligaciones.
- 3.6 Corredores Jurados.
- 3.7 Requisitos.
- 3.8 Responsabilidades.
- 3.9 Prohibiciones.
- 3.10 Factores.
- 3.11 Poder General y Poder Generalísimo.
- 3.12 Responsabilidades.
- 3.13 Porteadores.
- 3.14 Agentes viajeros.
- 3.15 Representantes de Casas Extranjeras.

Unidad 4. Sociedades.

Unidad 5. Títulos Valores.

- 5.1 Introducción.
- 5.2 Letra de Cambio.
- 5.3 Pagaré.
- 5.4 Cheque.
- 5.5 La Factura.
- 5.6 Cartas de Crédito.

VII. EVALUACION

- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la no ta mínima de aprobación el 70%.

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

U. A. C. A. - Fidelitas
Programa de Derecho Mercantil
Página 5

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CENTROAMERICA

PROGRAMA INGENIERIA ELECTRICA

I. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en el estudiante la capacidad de analizar problemas que involucren conocimientos generales sobre electricidad, magnetismo e inducción electromagnética. Conocer el funcionamiento básico de diferentes máquinas eléctricas.

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS

El estudiante estará en capacidad de:

1. Explicar los fenómenos básicos de electricidad.
2. Aplicar las leyes básicas de electricidad en el análisis de circuitos resistivos simples.
3. Resolver y analizar situaciones sobre aspectos básicos de magnetismo en corriente directa y alterna.
4. Resolver problemas sobre inducción electromagnética.
5. Describir el funcionamiento y construcción de máquinas eléctricas, tanto en C. D. como en C. A.
6. Calcular la eficiencia y la potencia de salida de algunas máquinas eléctricas.

III. REQUISITOS

IV. BIBLIOGRAFIA

Marcus, Abraham. Electricidad para Técnicos. Editorial Diana, primera edición, 1975.

Cantu, Luis. Electricidad y Magnetismo. Editorial Limusa, primera edición, 1975.

Duschler, A. Electrotecnia. Editorial Blume, primera edición, - 1973.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

Unidad	Tema a desarrollar	HC	HEP	TOTAL
1	Conceptos fundamentales.	6	18	24
2	Magnetismo.	6	18	24
3	Inducción electromagnética.	6	18	24
4	Generadores C. D.	6	18	24
5	Motores C. D.	6	18	24
6	Generadores C. A.	3	9	12
7	Motores C. A.	6	18	24
	Evaluación.	6	18	24
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal supervisado.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Conceptos fundamentales.

- 1.1 Definición de Corriente, Tensión y Resistencia.
- 1.2 Ley de Ohm.

- 1.3 Definición de Fem, Tensión en bornes y caída de tensión.
- 1.4 Resistencia equivalente.
- 1.5 Leyes de Kirchoff.
- 1.6 Análisis de Mallas.

Unidad 2. Magnetismo.

- 2.1 Intensidad magnética.
- 2.2 Densidad de flujo magnético.
- 2.3 Flujo magnético.
- 2.4 Regla y Ley de Ampere.
- 2.5 Campo de un conductor.
- 2.6 Campo en una bobina.
- 2.7 Electromagnetismo.
- 2.8 Saturación.
- 2.9 Ley de Ohm magnética.

Unidad 3. Inducción Electromagnética.

- 3.1 Ley de Faraday.
- 3.2 Ley de Lenz.
- 3.3 Inducción por variación de flujo y corte de líneas.
- 3.4 Auto inducción (en un conductor y en una bobina).
- 3.5 Factores que afectan la inductancia.
- 3.6 Inductancia mutua.

Unidad 4. Generadores C. D.

- 4.1 Definición.
- 4.2 Construcción.
- 4.3 Tipos de excitación.
- 4.4 Pérdidas en un generador.
- 4.5 Curvas características.
 - 4.5.1 Serie.
 - 4.5.2 Paralelo.
 - 4.5.3 Compuesto.
- 4.6 Eficiencia, Potencia.

Unidad 5. Motores C. D.

- 5.1 Definición.
- 5.2 Construcción.
- 5.3 Par de torsión.
- 5.4 Fuerza contra electromotriz.
- 5.5 Tipos de motores.
 - 5.5.1 Serie.
 - 5.5.2 Paralelo.
 - 5.5.3 Compuesto.

Unidad 6. Generadores C. A.

- 6.1 Generadores monofásicos.
- 6.2 Generadores polifásicos.
- 6.3 Sistema estrella y delta.

Unidad 7. Motores C. A.

- 7.1 Motores polifásicos.
- 7.2 Motores sincrónicos.
- 7.3 Motores monofásicos.
 - 7.3.1 Arranque por fase partida.
 - 7.3.2 Arranque por repulsión.
 - 7.3.3 Arranque por polo sombreado.

VII. EVALUACION

- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la nota mínima de aprobación el 70%.

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CENTROAMERICA

PROGRAMACION Y CONTROL

DE LA PRODUCCION

I. OBJETIVO GENERAL

Capacitar al estudiante para resolver diversos problemas de Programación y Control de la Producción.

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

1. Conocer los contenidos y orientación del Curso.
2. Aplicar diferentes modelos de pronóstico para predecir el comportamiento de información futura.
3. Aplicar técnicas gráficas y analíticas para planear la producción cuando esta es con utilización de existencias y sin utilización de existencias, para un producto y con varios productos.
4. Aplicar diferentes técnicas para asignar trabajos a máquinas.
5. Distinguir los conceptos de Planeación y Programación.
6. Distinguir las características del C. P. M. y el PERT.
7. Resolver problemas de Programación de Proyectos usando la técnica adecuada.

III. REQUISITOS

- Estadística II
- Cálculo Integral y Diferencial.

IV. BIBLIOGRAFIA

Básica

Johnson, L., Montgomery, Douglas. Operations Research in Production Planning, Scheduling and Inventory Control. New York: John Wiley and Sons.

Biegel, John. Control de Producción. México: Herrero Hermanos, Sucesores, S. A. Editores.

Montaño, Agustín. Iniciación al Método del Camino Crítico. México: Editorial Trillas.

Chase and Aquilano. Production and Operations Management. Homewood, Illinois, Richard D. Irwin, Inc.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
1	Sistemas de pronóstico.	9	27	36
2	Planeamiento de la <u>Pro</u> <u>ducción</u> .	15	45	60
3	Secuenciación.	6	18	24
4	Programación de <u>Pro</u> <u>yectos</u> .	15	45	60
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal supervisado.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad I. Sistemas de Pronóstico.

- 1.1 Naturaleza y uso del pronóstico.
- 1.2 Fuente de datos.
- 1.3 Métodos de regresión.
- 1.4 Métodos de promedios móviles.
- 1.5 Métodos de suavización exponencial.
- 1.6 Modelos polinomiales de alto orden.

Unidad 2. Planeamiento de la Producción.

- 2.1 Plan de producción con costo mínimo sin utilización de existencias.
- 2.2 Plan de producción con costo mínimo con utilización de existencias.
- 2.3 Plan de producción para varios productos.
- 2.4 Ajuste del plan de producción.
 - 2.4.1 Nivelación para un período.
 - 2.4.2 Nivelación para cinco períodos.
 - 2.4.3 Nivelación para diez períodos.

Unidad 3. Secuenciación.

- 3.1 Asignación de N trabajos a 1 máquina.
- 3.2 Asignación de N trabajos a 2 máquinas.
- 3.3 Asignación de N trabajos a 3 máquinas.
- 3.4 Asignación de N trabajos a M máquinas.
- 3.5 Asignación de 2 trabajos a M máquinas.

Unidad 4. Programación C. P. M. y PERT.

- 4.1 Método del Camino Crítico.
- 4.2 Planeación y Programación.
 - 4.2.1 Lista de actividades.
 - 4.2.2 Matriz de secuencias.
 - 4.2.3 Matriz de tiempos.
- 4.3 Red de actividades.
- 4.4 Compresión de la Red.
 - 4.4.1 Costos y pendientes.
 - 4.4.2 Compresión de la Red.

VII. EVALUACION

- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la nota mínima de aprobación el 70%.

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CENTROAMERICA

PROGRAMA DE ANALISIS ECONOMICO

EN INGENIERIA

I. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en el estudiante aptitudes para la formulación, análisis y evaluación de sus proyectos y proporcionarle técnicas e instrumentos científicos que utilizará en el proceso de toma de decisiones de tipo económico.

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Al finalizar el curso, el estudiante debe ser capaz de:

1. Conocer la base racional en que sustenta la toma de decisiones económicas.
2. Entender, derivar y utilizar los factores matemáticos que determinan las equivalencias del valor del dinero en el tiempo.
3. Cuantificar los efectos, positivos y negativos, de la infraestructura contable-fiscal en que se registran las operaciones económicas.
4. Evaluar, bajo diferentes criterios, proyectos de inversión para hacer la mejor opción en función de la empresa y de los socios.
5. Resolver los conflictos más comunes que puede presentar un análisis económico de proyectos de inversión.
6. Determinar el costo de capital de la empresa como la tasa de corte para la aceptación o rechazo de alternativas de inversión.
7. Conocer los elementos del análisis económico aplicado a condiciones inciertas del mercado.

III. REQUISITOS

IV. BIBLIOGRAFIA

Básica

Coss Bu, Raúl. Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión. México: Editorial Limusa, 1982.

Ketelhöhn Escobar, W. y Marín Jiménez, J. N. Decisiones de Inversión en la Empresa. México: Editorial Limusa, 1982.

Complementaria

Tarquin, Anthony y Blank, L. Ingeniería Económica. México: Mc. Graw Hill, 1978.

Fabryck, W. y Thuesen, G. Decisiones Económicas, Análisis y Proyectos. Colombia: Editorial Prentice Hall Int., 1981.

Thuesen, H. G. y Fabryck, G. J. Ingeniería Económica. Colombia: Editorial Prentice Hall Int., 1980.

Taylor, George. Ingeniería Económica. México: Editorial Limusa, 1980.

Ayres, Frank. Matemáticas Financieras. Colombia: Libros Mc. Graw Hill, 1978.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
1	Conceptos fundamentales.	1	3	4

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
2	Valor del dinero en el tiempo.	11	33	44
3	Contabilidad, Depreciación e Impuestos.	3	9	12
4	Métodos de evaluación de inversiones.	12	36	48
5	Consideraciones especiales.	9	27	36
6	Costo de Capital.	3	9	12
7	El riesgo y la incertidumbre en las decisiones de inversión.	3	9	12
	Repaso y Evaluación.	3	9	12
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal supervisado.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Conceptos Fundamentales.

- 1.1 Etapas en la formulación de decisiones económicas.
- 1.2 Conceptos básicos de economía.
- 1.3 Elementos de estimación económica.

Unidad 2. Valor del Dinero en el Tiempo.

- 2.1 Interés simple.
- 2.2 Interés compuesto (discreto).
 - 2.2.1 Flujos de efectivo únicos.
 - 2.2.2 Series uniformes de flujos de efectivo (anualidades).
 - 2.2.3 Flujos de efectivo en forma de gradientes.
 - 2.2.3.1 Gradientes aritméticas.
 - 2.2.3.2 Gradientes geométricas.
- 2.3 Interés nominal e interés efectivo.
- 2.4 Interés compuesto (continuo).
 - 2.4.1 Flujos de efectivo únicos.
 - 2.4.2 Series uniformes de flujo de efectivo (anualidades).
 - 2.4.3 Flujos de efectivo en forma de gradientes.
 - 2.4.3.1 Gradientes aritméticas.
 - 2.4.3.2 Gradientes geométricas.
- 2.5 Anualidad general.
 - 2.5.1 Períodos de capitalización más cortos que los períodos de pago.
 - 2.5.2 Períodos de capitalización más largos que los períodos de pago.

Unidad 3. Contabilidad Básica, Depreciación y Estructura Tributaria.

- 3.1 Contabilidad general y de costos.
- 3.2 Depreciación y agotamiento.
- 3.3 Implicaciones fiscales en los análisis económicos.

Unidad 4. Métodos de Evaluación de Inversiones.

- 4.1 Método del 'Valor presente neto' (VAN o VPN) y costo capitalizado.
 - 4.1.1 Antes de impuestos.
 - 4.1.2 Después de impuestos.
- 4.2 Método del 'Costo anual uniforme equivalente' (CAUE o CAE).
 - 4.2.1 Antes de impuestos.

- 4.2.2 Después de impuestos.
- 4.3 Método de la 'Tasa interna de retorno' (TIR).
- 4.3.1 Antes de impuestos.
- 4.3.2 Después de impuestos.
- 4.4 Método del 'Índice de deseabilidad' (ID) o relación 'Beneficio/Costo'.
- 4.5 Método del 'Período de recuperación' (PR) - o vida de servicio.
- 4.6 Evaluación de las alternativas de reemplazo.
- 4.6.1 Naturaleza del análisis de reemplazo.
- 4.6.2 El modelo de Teiborgh.
- 4.6.3 Determinación de la vida económica de un activo.
- 4.7 Decisiones de arrendar (leasing) o comprar.
- 4.7.1 Arriendo financiero como alternativa de financiamiento.
- 4.7.2 Arriendo financiero como alternativa de comprar.

Unidad 5. Consideraciones Especiales en los Métodos de Evaluación de Inversiones.

- 5.1 Clasificaciones de las inversiones.
- 5.2 Analogías y diferencias entre el VAN y el TIR.
- 5.2.1 Tasas de reinversión.
- 5.2.2 VAN y TIR modificados o ajustados.
- 5.3 Proyectos con tasas múltiples de retorno.
- 5.3.1 Tasas de reinversión.
- 5.3.2 Algoritmo de James C. T. Mao.
- 5.4 Proyectos con vidas económicas desiguales.
- 5.5 Rentabilidad de los recursos propios o rentabilidad para los socios.
- 5.6 Efectos de la inflación en la presupuestación de inversiones.
- 5.7 Efecto de la devaluación en la presupuestación de inversiones.

Unidad 6. Costo de Capital.

- 6.1 El costo de la deuda.
- 6.2 El costo de las acciones preferentes.
- 6.3 El costo del capital ordinario.
- 6.4 Costo ponderado. Tasa marginal.

Unidad 7. El Riesgo y la Incertidumbre en las Decisiones de In-
versión.

- 7.1 Análisis de sensibilidad.
- 7.2 Arboles de decisión.
- 7.3 Simulación.
- 7.4 Valor esperado de alternativas económicas.

VII. EVALUACION

- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la nota mínima de aprobación el 70%.

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CENTROAMÉRICA

PROGRAMA DE ADMINISTRACION

DE PERSONAL

I. OBJETIVO GENERAL

Proveer al estudiante de los elementos básicos de la Administración de Recursos Humanos que todo profesional debe dominar para tener éxito en su gestión ejecutiva dentro de la empresa.

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Al terminar el presente curso el estudiante será capaz de:

1. Identificar las características fundamentales del recurso humano en contraposición con los demás recursos de la empresa.
2. Analizar y clasificar los diferentes puestos operativos de una organización, lo mismo que tener nociones generales sobre los sistemas de valoración de los puestos.
3. Resolver los problemas de integración concernientes a la jefatura de línea y estar familiarizado con los procedimientos más usados en esta importante etapa del proceso administrativo.
4. Valorar el personal de acuerdo con los sistemas más conocidos de nuestro ambiente.
5. Dominar los elementos fundamentales que permiten al Jefe conducir a sus subordinados hacia el logro de los objetivos de la empresa.
6. Reconocer los principios básicos del control en materia de personal.

III. REQUISITOS

- Administración General.

IV. BIBLIOGRAFIA

Básica

Reyes Ponce, Agustín. Administración de Personal. Tomos I y II. México: Editorial Limusa, 1978.

Koontz y O'Donnell. Curso de Administración Moderna. Madrid: Editorial Mc. Graw Hill, 1967.

Mc. Gregor, Douglas. El Aspecto Humano de las Empresas. México: Editorial Diana, 1974.

Reyes Ponce, Agustín. El Análisis de los Puestos. México: Editorial Limusa, 1975.

Complementaria

Bown, J. A. C. La Psicología Social de la Industria. México: Fondo de Cultura Económica, 1970.

Strauss y Sayles. Personal. Madrid: Editorial Prentice Hall Int., 1981.

Arias G., Fernando. Administración de Recursos Humanos. México: Editorial Trillas, 1981.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
1	Introducción general.	3	9	12
2	Análisis, clasificación y valoración de puestos.	6	18	24

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
3	Integración.	9	27	36
4	Valoración de personal.	6	18	24
5	Dirección de personal.	9	27	36
6	Control de personal.	3	9	12
	Repaso y Evaluación.	9	27	36
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal supervisado.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Introducción General.

- 1.1 El concepto de Empresa.
- 1.2 Objetivo de la Administración de Personal.
- 1.3 Concepto de Administración de Personal.

Unidad 2. Análisis, Clasificación y Valoración de Puestos.

- 2.1 Concepto de análisis de puestos.
- 2.2 Descripción del sistema del análisis.
- 2.3 Recopilación de información.
- 2.4 La descripción del puesto.
- 2.5 Concepto de clasificación.
- 2.6 Concepto de valoración de puestos.
- 2.7 El sistema por puntos.
- 2.8 La encuesta de salarios.

Unidad 3. Integración.

- 3.1 El reclutamiento.
- 3.2 La selección.
- 3.3 La contratación.
- 3.4 La orientación del empleado nuevo.
- 3.5 La formación del personal.

Unidad 4. La Valoración del Personal.

- 4.1 Concepto de valoración del personal.
- 4.2 Requisitos de la valoración.
- 4.3 Sistemas más usados en nuestro medio.

Unidad 5. La Dirección.

- 5.1 Concepto de dirección.
- 5.2 La delegación como medio de dirección.
- 5.3 La motivación.
- 5.4 La escala de necesidades de A. Maslow.
- 5.5 La Caricia del A. T. y su importancia en la motivación.
- 5.6 Las comunicaciones.
- 5.7 Las Teorías X. y Y. de Mc. Gregor.
- 5.8 La resistencia al cambio y su correcta administración.

Unidad 6. Control de Personal.

- 6.1 Concepto de control.
- 6.2 Esquema básico del control.
- 6.3 Requisitos de todo control.
- 6.4 El principio básico del control del personal.

VII. EVALUACION

- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la nota mínima de aprobación el 70%.

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CENTROAMERICA

PROGRAMA DE

DISTRIBUCION EN PLANTA

I. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en el estudiante la capacidad para aplicar los principios y/o modelos matemáticos que le permitan localizar y/o distribuir un sistema productivo que satisfaga los requerimientos de capacidad y calidad en la forma más económica.

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Al finalizar este curso, el estudiante será capaz de:

1. Conocer el problema de distribución en planta e identificar los tipos de distribuciones, así como aspectos económicos relevantes.
2. Interpretar un diagrama o plano.
3. Realizar un análisis de los productos que permita establecer criterios para realizar un análisis de distribución en planta.
4. Realizar un análisis del proceso mediante el uso de diferentes diagramas y gráficas que permita establecer las bases para una distribución óptima.
5. Calcular el espacio necesario para cifras de ventas y producción pronosticadas considerando los tipos de procesos.
6. Generar diferentes distribuciones considerando limitaciones prácticas o cualquier otra restricción.
7. Evaluar las diferentes alternativas y seleccionar la mejor mediante la aplicación de modelos apropiados para este fin.
8. Dar una visión general de los programas de computadoras utilizados en distribución en planta, así como el funcionamiento de los mismos.

9. Aplicar los diferentes criterios y modelos matemáticos en la so
lución del problema de localización.

III. REQUISITOS

-

-

IV. BIBLIOGRAFIA

Básica

Francis, R. L. and White, J. A. Facility Layout and Location: an Analytical Approach. New Jersey: Prentice Hall, 1974.

Muther, R. Sistematic Layout Planning. CBI Publishing Company, Inc., Massachusetts, 1973.

Complementaria

Reed, R. Jr. Localización 'Layout' y Mantenimiento de Planta. Argentina: El Ateneo, segunda edición, 1971.

Muther, Richard. Planificación y Proyección de la Empresa Industrial: Método SLP. 1968.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
1	Introducción.	3	9	12
2	Interpretación de Planos y Diagramas.	3	9	12

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
3	Productos.	3	9	12
4	Procesos.	6	18	24
5	Espacio.	6	18	24
6	Generación de alternativas.	6	18	24
7	Evaluación.	3	9	12
8	Aplicaciones de computado- ras.	6	18	24
9	Localización.	6	18	24
	Repaso y Evaluación.	3	9	12
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal supervisado.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Introducción.

- 1.1 El problema de distribución en planta.
- 1.2 Métodos tradicionales para resolver el problema de distribución en planta.
- 1.3 Principios.
- 1.4 Objetivos.
- 1.5 Tipos de distribución en planta.
- 1.6 Ventajas y desventajas de la distribución por proceso vs. distribución por producto.
- 1.7 Aspectos económicos relevantes por tipo de distribución.

Unidad 2. Interpretación de Planos y Diagramas.

- 2.1 Simbología utilizada en planos y diagramas.
- 2.2 Planos civiles y arquitectónicos.
- 2.3 Planos eléctricos.
- 2.4 Planos de Plomería.

Unidad 3. Productos.

- 3.1 Importancia de los productos en la distribución.
- 3.2 El diseño del producto.
- 3.3 Uso e importancia de gráficos de ensamble.
- 3.4 Comportamiento histórico de las ventas y producción.
- 3.5 Pronósticos de ventas y producción.
- 3.6 Análisis producto-cantidad.
- 3.7 Análisis de tendencias de otras características de los productos.
- 3.8 Tipos de distribuciones sugeridas por el análisis producto-cantidad.

Unidad 4. Procesos.

- 4.1 Importancia de los procesos en el problema de distribución en planta.
- 4.2 Factores que afectan el flujo.
- 4.3 Tipos de flujo.
- 4.4 El concepto de magnitud (MAG).
- 4.5 Diagramas de flujo.
- 4.6 Gráficos de proceso de operación.
- 4.7 Diagramas multiproducto.
- 4.8 Tablas de Hacia.
- 4.9 Servicios Auxiliares.
- 4.10 Diagrama relacional de actividades y/o recorrido.
- 4.11 Conclusiones.

Unidad 5. Espacio.

- 5.1 Necesidades de espacio.
- 5.2 Métodos para la estimación de espacios.
- 5.3 Diagrama relacional de espacios.
- 5.4 Espacio disponible.
- 5.5 Ajuste del diagrama relacional de espacios.
- 5.6 Conclusiones.

Unidad 6. Generación de Alternativas.

- 6.1 Consideración de otros factores influyentes en la distribución en planta.
- 6.2 Limitaciones prácticas.
- 6.3 Generación de alternativas.
- 6.4 Conclusiones.

Unidad 7. Evaluación.

- 7.1 Evaluación de alternativas.
- 7.2 Análisis de costos.
- 7.3 Lista de ventajas e inconvenientes.
- 7.4 Análisis de factores.
- 7.5 Selección de la mejor alternativa.
- 7.6 Conclusiones.

Unidad 8. Aplicaciones de Computadoras.

- 8.1 Descripción de los algoritmos utilizados en las aplicaciones de computadoras a la distribución en planta.
- 8.2 ALDEP.
- 8.3 CORELAP.
- 8.4 CRAFT.
- 8.5 Conclusiones.

Unidad 9. Localización.

- 9.1 El problema de localización.
- 9.2 Factores influyentes en la localización.
- 9.3 El estudio de localización.

- 9.4 Modelo rectilinear.
- 9.5 Modelo Euclidiano.
- 9.6 Modelo Euclidiano cuadrado.
- 9.7 Determinación de la mejor localización.
- 9.8 Evaluación.
- 9.9 Conclusiones.

VII. EVALUACION

- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la no ta mínima de aprobación el 70%.

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CENTROAMERICA

PROGRAMA DEL CURSO

PROYECTO DE GRADUACION

I. OBJETIVO GENERAL

Todos los candidatos al grado de Bachiller en Ingeniería Industrial deben de realizar un proyecto que les sirva de entrenamiento en el mundo práctico de la vida diaria de la empresa costarricense, mediante el análisis y solución de un problema específico.

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS

El proyecto de graduación deberá desarrollarse sobre uno de los temas que se señalan a continuación.

- CPM/PERT.
- Programación Lineal.
- Cadenas de Markov.
- Algoritmo de Transportes.
- Simulación.
- Balanceo de Líneas.
- Cargas de Trabajo.
- Secuenciamiento.
- Localización y distribución de plantas.
- Inventarios.
- Control de Calidad.

A cada candidato se le asignará al azar alguno de los temas antes señalados y será asesorado por un profesor guía designado por el -

Colegio, cuya especialidad y orientación esté dirigida al mismo.

El proyecto tendrá una duración de 14 semanas, y su exposición oral deberá ser en el transcurso de la semana 15.

III. REQUISITOS

- a- Estar cursando el último cuatrimestre.
- b- Haber ganado las siguientes materias:
 - Programación y Control de la Producción.
 - Investigación de Operaciones I.
 - Investigación de Operaciones II.
 - Control de calidad.
 - Estudio de Métodos.
 - Técnicas de Medición del Trabajo.
- c- Haber ganado o estar cursando Localización y Distribución de Plantas.

NOTA:

Haber ganado la materia significa que ya obtuvieron las unidades, no se aceptarán las escolaridades.

IV. BIBLIOGRAFIA

La que recomiende el profesor guía en cada proyecto en particular.

V. CRONOGRAMA

<u>ACTIVIDAD</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
- Entrega del tema y localización de la empresa.	6	18	24

ACTIVIDAD	HC	HEP	TOTAL
- Identificación y formulación del problema.	9	27	36
- Estructura del plan de trabajo.	3	9	12
- Recopilación de la información.	9	27	36
- Tabulación, análisis y evaluación de la información.	6	18	24
- Proposición de alternativas, evaluación y selección.	3	9	12
- Conclusiones y recomendaciones.	3	9	12
- Entrega del informe escrito.	3	9	12
- Exposición oral.	3	9	12
	45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal supervisado.

VI. EVALUACION

CONCEPTO	Valor global	Valor indiv.	Ponderado
A- Profesor guía:	60%		
Contenido:		70%	42%
Exposición oral:		30%	18%
B- Tribunal examinador:	40%		
Contenido:		70%	28%
Exposición oral:		30%	12%
Total	100%		100%

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la nota mínima de aprobación el 70%.

VII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos - (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CENTROAMERICA

PROGRAMA DE EVALUACION

DE PROYECTOS

I. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar y capacitar al estudiante de Ingeniería Industrial y Administración, en la formulación, desarrollo y evaluación de proyectos desde el punto de vista eminentemente práctico.

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Al terminar el curso el estudiante será capaz de:

1. Plantear proyectos que tengan potencial y oportunidad para su correspondiente desarrollo.
2. Conocer y aplicar las técnicas empleadas para estudios de mercado.
3. Resolver problemas de orden técnico y plantear alternativas para la ingeniería del proyecto.
4. Analizar la rentabilidad y aplicar técnicas financieras orientadas a tomar decisiones sobre factibilidad.
5. Conocer y analizar los aspectos económicos y legales que funcionan como entorno del proyecto.
6. Desarrollar e integrar sus conocimientos teóricos con el fin de aplicar un sentido práctico y realista a la toma de decisiones y al análisis de factibilidad de proyectos u otras actividades empresariales.

III. REQUISITOS

- Análisis Económico en Ingeniería
- Probabilidad y Estadística II

- Programación y Control de Producción
- Control de Calidad.

IV. BIBLIOGRAFIA

Básica.

Ilpes. Guía para la Presentación de Proyectos. Octava edición, Siglo Veintiuno Editores.

Complementaria.

Weston, Brigham. Finanzas en Administración. Quinta edición, Interamericana.

Kotler, P. Dirección de Mercadotecnia. Segunda edición, Editorial Diana.

Naciones Unidas. Manual de Proyectos de Desarrollo Económico. México.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
1	Objetivos. Evaluación previa.	3	9	12
2	Estudio preliminar de Mercado.	6	18	24
3	Estudio preliminar Técnico.	3	9	12
4	Estudio preliminar Fi-	3	9	12

<u>Unidad</u>	<u>Tema a desarrollar</u>	<u>HC</u>	<u>HEP</u>	<u>TOTAL</u>
	nanciero-Económico.			
5	Análisis integral de pre-factibilidad.	3	9	12
6	Estudio final de Mercado.	6	18	24
7	Estudio final Técnico.	6	18	24
8	Estudio final Financiero/ Económico.	6	18	24
9	Integración final y plan de implementación.	9	27	36
		45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal supervisado.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Anteproyecto.

- 1.1 Objetivos y sus alcances.
- 1.2 Evaluación previa de los proyectos por grupos.
- 1.3 Estudio preliminar.
 - 1.3.1 Estudio de Mercado.
 - 1.3.1.1 Potencial.
 - 1.3.1.2 Análisis general de Mercado:
 - 1.3.2 Estudio Técnico.
 - 1.3.2.1 Factibilidad.
 - 1.3.2.2 Costos estimados.
 - 1.3.3 Estudio financiero y evaluación económica.
 - 1.3.3.1 Alternativas económicas.

- 1.3.3.2 Rentabilidad.
- 1.4 Análisis, conclusiones y alternativas de acción.

Unidad 2. Proyecto.

- 2.1 Estudio de Mercado.
 - 2.1.1 El producto en el mercado.
 - 2.1.2 El área del mercado.
 - 2.1.3 Comportamiento de la demanda.
 - 2.1.4 Comportamiento de la oferta.
 - 2.1.5 Determinación de los precios del producto.
 - 2.1.6 Posibilidades del proyecto.
- 2.2 Estudio Técnico.
 - 2.2.1 Estudio básico.
 - 2.2.1.1 Tamaño.
 - 2.2.1.2 Proceso.
 - 2.2.1.3 Localización.
 - 2.2.2 Estudio complementario.
 - 2.2.2.1 Obras físicas.
 - 2.2.2.2 Organización.
 - 2.2.2.3 Calendario.
 - 2.2.3 Análisis de costos.
 - 2.2.3.1 Inversión de capital.
 - 2.2.3.2 Costo total de operación.
 - 2.2.3.3 Costos unitarios.
 - 2.2.4 Reporte técnico.
- 2.3 Estudio Financiero.
 - 2.3.1 Recursos financieros para la inversión.
 - 2.3.2 Análisis y proyectos financieros.
 - 2.3.3 Programa de financiamiento.
 - 2.3.4 Evaluación financiera.
- 2.4 Evaluación Económica.
 - 2.4.1 El sistema económico como marco actual del proyecto.
 - 2.4.2 Factores condicionantes del sistema sobre el cálculo económico del proyecto.
 - 2.4.3 Evaluación de los efectos del proyecto sobre variables del sistema económico.

- 2.4.4 Resumen y conclusiones de la evaluación.
- 2.5 Plan de ejecución.
- 2.5.1 Inventario y espec. de actividades.
- 2.5.2 Estudio de tiempo.
- 2.5.3 Esquema indicativo de los requisitos necesarios de cada actividad.
- 2.5.4 Planteamiento de alternativas tecnológicas de ejecución.
- 2.6 Síntesis de las conclusiones del proyecto.
- 2.6.1 Resumen del Estudio de Mercado.
- 2.6.2 Resumen del Estudio Técnico.
- 2.6.3 Resumen del Estudio Financiero-Económico.

VII. EVALUACION

Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la nota mínima de aprobación el 70%.

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).



COLLEGIUM FIDELITAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CENTROAMERICA

PROGRAMA DE DESARROLLO

ORGANIZACIONAL

I. OBJETIVO GENERAL

Que el estudiante analice los fundamentos del ambiente social en la organización, evalúe la efectividad de los procesos que en ella se dan y seleccione los medios para lograr el desarrollo planeado de la organización.

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Al finalizar este curso el estudiante será capaz de:

1. Analizar los fundamentos del ambiente social en la organización y los procesos que condicionan su diseño y evolución.
2. Evaluar los procesos que intervienen en el desarrollo de la organización.
3. Seleccionar los medios y técnicas para diagnosticar, implementar y evaluar modelos de desarrollo y cambio planeado en la organización.

III. REQUISITOS

IV. BIBLIOGRAFIA

Katz, Daniel y Kahn, Robert L. Psicología Social de las Organizaciones, Ed. Trillas, México, 1977.

Huse, Edgar F. y Bowditch, James L. El Comportamiento Humano en la Organización, Fondo Educativo Interamericano, Bogotá, 1976.

Margulies, Newton y Raia, Anthony P. Desarrollo Organizacional. Ed. Diana, México, 1977.

Bennis, Warren G. Desarrollo Organizacional: Su Naturaleza, sus Orígenes y Perspectivas. Fondo Educativo Interamericano, Bogotá, 1973.

Schein, Edgar H. Consultoría de Proceso: Su papel en el Desarrollo Organizacional. Fondo Educativo Interamericano, Bogotá, 1973.

Lawrence, Paul R. y Lorsch, Jay W. Desarrollo de Organizaciones: Diagnóstico y Acción. Fondo Educativo Interamericano, Bogotá, 1973.

Beckhard, Richard. Desarrollo Organizacional: Estrategias y Modelos. Fondo Educativo Interamericano, Bogotá, 1973.

Walton, Richard E. Conciliación de Conflictos Interpersonales: Confrontaciones y Consultoría de Mediadores. Fondo Educativo Interamericano, Bogotá, 1973.

Fordyce, Jack K. y Weil, Raymond. Métodos de Desarrollo Organizacional para Ejecutivos. Fondo Educativo Interamericano, Bogotá, 1976.

V. CONTENIDO Y CRONOGRAMA

Unidad	Tema a desarrollar	HC	HEP	TOTAL
1	Bases del Comportamiento Individual y Grupal.	12	36	48
2	Dinámica del Comportamiento Organizacional.	12	36	48
3	El Cambio Organizacional.	18	54	72

Repaso y Evaluación.	3	9	12
<hr/>			
	45	135	180

* HC: horas-clase, HEP: horas-estudio personal.

VI. PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1. Bases del Comportamiento Individual y Grupal.

- 1.1 Introducción al estudio de las organizaciones.
- 1.2 Perspectivas administrativas.
- 1.3 Percepción y personalidad.
- 1.4 La socialización del individuo.
- 1.5 Las actitudes laborales.

Unidad 2. Dinámica del Comportamiento Organizacional.

- 2.1 La empresa como sistema.
- 2.2 La comunicación y el conflicto (funciones).
- 2.3 Influencia, poder y liderazgo.
- 2.4 La satisfacción laboral.

Unidad 3. El Cambio Organizacional.

- 3.1 Innovación y cambio.
- 3.2 La tecnología del desarrollo organizacional.
- 3.3 Limitaciones al D. O.
- 3.4 Tipología de intervenciones.

VII. EVALUACION

- Escolaridad: definida por el profesor de acuerdo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Residencia: 100% Examen Final.

Las calificaciones se ajustan a la escala de 0 al 100%, siendo la nota mínima de aprobación el 70%.

VIII. RESIDENCIA DE ESTUDIOS

Este curso acredita una Residencia de Estudios de Tres Unidades Académicas (cada unidad académica corresponde a sesenta horas de estudio supervisado) equivalentes a Cinco Créditos (CONESUP).