Hacia el proceso de autoevaluación y autorregulación. "***Asumiendo el reto para la excelencia profesional***"

Misión

Promover la formación humanista y profesional en el área de los negocios, con responsabilidad social, y capacidad de gestión integral, mediante la investigación, la docencia y la acción social, para generar los cambios que demanda el desarrollo del país.

Visión

Ser líderes universitarios en la formación humanista y el desarrollo profesional en la gestión integral de los negocios, para obtener las transformaciones que la sociedad globalizada necesita para el logro del bien común.

Valores

- ✓ Prudencia
- ✓ Tolerancia
- ✓ Solidaridad
- ✓ Integridad
- ✓ Perseverancia
- ✓ Alegría

CATEDRA DN-0495 METODOS CUANTITATIVOS PARA LA TOMA DE DECISIONES PRIMER CICLO DEL 2012

Información general: El curso de Métodos Cuantitativos para la Toma de Decisiones destaca la importancia del análisis cuantitativo para la dirección de las empresas, desarrollando destrezas en los estudiantes en herramientas y modelos matemáticos requeridos en sus futuras actividades profesionales. Para dicho propósito el curso se fundamenta en las siguientes áreas:

a) Conceptos de modelación.
b) Modelación del futuro. Pronósticos.
c) Formulación de modelos. Programación lineal.
d) Modelos de inventarios.
e) Modelación de colas.
f) Análisis de decisiones. Árboles.
g) Administración de proyectos. Redes
h) Introducción a la simulación.

Créditos: 4 créditos.
Horas lectivas por semana: Consta de 4 horas semanales
Requisitos: XS-0277 Estadística General II y DN-0340 Principios de Finanzas.
Información de la cátedra
Profesores:
Grupo 01: Inga. Yamileth Roldán.
Grupo 02: Lic. Fernando Sánchez
Grupo 03: MSc. Enrique León.
Grupo 04: Lic. Fernando Sánchez
Grupo 05: Inga. Yamileth Roldán.
Grupo 06: Lic. Fernando Sánchez

Descripción del curso

I. **Objetivos general:** Contribuir en el desarrollo de la capacidad analítica cuantitativa en los estudiantes mediante el uso de diversos Instrumentos y técnicas de enseñanza. Motivar la necesidad del apoyo cuantitativo para la toma de decisiones en la administración de las empresas.

Comprender el proceso de modelación matemática, sus ventajas y limitaciones y su aplicación práctica en las empresas. Utilizar herramientas informáticas de uso generalizado que facilitan el análisis de opciones para las decisiones empresariales.

Destacar la contribución que brindan las hojas electrónicas de cálculo como mecanismo imprescindible, ágil y preciso para facilitar la toma de decisiones. Fomentar esquemas conceptuales que orienten a optimizar las decisiones empresariales mediante el uso de métodos cuantitativos.

Teléfonos: 2511-9180 / 2511-9188 Fax. 2511-9181
Correo Electrónico: negocios@ucr.ac.cr Página Web: http://www.ean.ucr.ac.cr

II. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

La materia específica a cubrir en el curso es la siguiente:

MODELACIÓN

Modelos y toma de decisiones

Introducción al Análisis Cuantitativo para la Toma de Decisiones en Administración. Conceptos sobre la Construcción de Modelos. Apoyo de hojas de cálculo electrónicas. Características de Excel que son útiles para la construcción de modelos.

MODELACIÓN DEL FUTURO

PRONÓSTICOS

Pronósticos. Modelos causales. Apoyo gráfico y de cálculo con Excel. Tipos de tendencia o regresión (Lineal, exponencial, potenciación, logarítmica y polinomial). Pronóstico causal con regresión lineal. Series de Tiempo. Promedio móvil. Suavizamiento exponencial. Modelo de Holt. Estacionalidad. Suavizamiento exponencial con estacionalidad. Método de Winter.

FORMULACION Y OPTIMIZACIÓN DE MODELOS

PROGRAMACIÓN LINEAL

Conceptos básicos. Aplicaciones clásicas. Solución gráfica para dos variables. Formulación y aplicaciones. Planteo de problemas en general. Solver de Excel.

MODELOS DE INVENTARIOS

CONTROL DE INVENTARIOS

Costos relevantes. Cantidad económica de un pedido. Análisis de sensibilidad. Ejemplos de Modelos de Inventario. Tamaño del lote determinístico. Descuentos por cantidad. Análisis probabilístico.

MODELACION DE COLAS

MODELOS DE LÍNEAS DE ESPERA

Elementos de un modelo de colas. Medidas de desempeño. Un solo servidor. Algunos modelos de colas de varios servidores. Análisis económico del número de servidores.

ANALISIS DE DECISIONES

Árboles de Decisión.

Teoría de la decisión. El concepto del valor esperado. El valor de la información perfecta. Diagramación con árboles de decisiones. Plegando un árbol de decisión. Teorema de Bayes aplicado al análisis de las Decisiones.

ADMINISTRACION DE PROYECTOS CON PERT / CPM

GANTT-PERT-CPM.

Uso de Diagramas en Nudo (CPM). Ruta Crítica – Algoritmo para la ruta crítica- Holgura. Compensaciones entre tiempo y costo. – Tiempos de actividad inciertos. Simulación de redes CPM. – Evaluación de PERT. Diagramas GANTT- Uso del Modelos computaciones. Programación y control de los costos del proyecto.

INTRODUCCIÓN A LA SIMULACIÓN MONTE CARLO

Simulación

Simulación Monte Carlo. Generación de variables aleatorias. Utilización de hoja de cálculo Excel. Utilización en algún caso de análisis financiero, demanda, inventario y colas.

Teléfonos: 2511-9180 / 2511-9188 Fax. 2511-9181
Correo Electrónico: negocios@ucr.ac.cr Página Web: http://www.ean.ucr.ac.cr

III. SISTEMA DE EVALUACIÓN Y CRONOGRAMA

La nota final de los alumnos será calculada de la siguiente forma:

Dos exámenes parciales (c/u 30%)	60%
Exámenes cortos	15%
Examen de Laboratorio de Cátedra	25%

Los exámenes parciales serán de Cátedra. Incluirán los tópicos cubiertos previos al examen, consistentes en ejercicios de desarrollo de modelos, análisis de costos y beneficios de una decisión y aplicaciones a problemas específicos de las empresas.

Los exámenes cortos buscan incentivar al estudio continuo y al día de la materia, podrán ser teóricos o prácticos o una mezcla. Evaluarán en la medida de las posibilidades el grado de aprendizaje en el uso de las herramientas informáticas para apoyo del curso. Los exámenes cortos prácticamente serán programados después de revisar cada tema. **Los exámenes cortos no se repiten y serán realizados sin previo aviso**. La asistencia a clases será totalmente libre y no será considerada para efectos evaluativos, sin embargo la participación en clase podría influir positivamente en los redondeos finales.

Ejercicios a desarrollar

Es obligatorio por parte de los estudiantes traer resuelto a la clase los respectivos ejercicios de acuerdo con el calendario del curso.

Tema	Ejercicio
Análisis de Decisión	Número 3.35 página 106
Pronósticos	Número 5.18, 5.21 y 5.30 páginas 183 y 184. Los ejercicios 5.18 y 5.21 para la semana del 26 de marzo y el ejercicio 5.30 para la semana del 9 de abril.
Modelos de Control de Inventarios	Número 6.20 página 231 y el 6.27 página 232. El ejercicio 6.20 para la semana del 16 de abril y el 6.27 para la semana del 23 de abril.
Programación Lineal	Número 7.14 y el 7.16 página 284
Administración de Proyectos	Número 13.19 y el número 13.24 páginas 557 y 558. El 13.19 para la semana del 21 de mayo y el 13.24 para la semana del 28 de mayo.
Modelos de Filas de Espera	Número 14.15 página 600
Simulación	Número 15.15, el 15.16 y 15.17 páginas 643 y 644.

El curso se desarrollará de acuerdo a la siguiente calendarización semanal la cual incluye las respectivas **lecturas obligatorias, y los respectivos ejercicios designados en la calendarización.**

Teléfonos: 2511-9180 / 2511-9188 Fax. 2511-9181
Correo Electrónico: negocios@ucr.ac.cr Página Web: http://www.ean.ucr.ac.cr

Sem.	FECHA	ACTIVIDAD
1	Semana del 5 de marzo	Introducción al Análisis Cuantitativo – Modelación – Cap I.
2	Semana del 12 de marzo	Análisis de Decisión – Cap. II y III
3	Semana del 19 de marzo	Análisis de Decisión – Cap. II y III
4	Semana del 26 de marzo	Pronósticos – Cap. IV y V
5	Semana del 2 de Abril	**SEMANA SANTA**
6	Semana del 9 de Abril	Pronósticos – Cap. IV y V
7	Semana del 16 de Abril	Modelos de Control de Inventarios – Cap. VI
8	Semana del 23 de Abril	Modelos de Control de Inventarios – Cap. VI **SEMANA UNIVERSITARIA**
9	Semana del 30 de Abril	Modelos de Control de Inventarios – Cap. VI
10	Semana del 7 de Mayo	Modelos de Programación Lineal – Cap. VII, VIII, IX
SABADO 12 DE MAYO		**Primer Parcial de Cátedra**
11	Semana del 14 de Mayo	Modelos de Programación Lineal – Cap. VII, VIII, IX
12	Semana del 21 de Mayo	Administración de Proyectos – Cap. XII, XIII
13	Semana del 28 de Mayo	Administración de Proyectos – Cap. XII, XIII
14	Semana del 4 de Junio	Modelos de Filas de Espera y Teoría de Colas - Cap. XIV
15	Semana del 11 de Junio	Modelos de Filas de Espera y Teoría de Colas - Cap. XIV
16	Semana del 18 de Junio	Modelado de la Simulación – Cap. XV
SABADO 23 DE JUNIO		**Segundo Parcial de Cátedra**
17	Semana del 25 de Junio	Modelado de la Simulación – Cap. XV.
SEMANA DEL 2 DE JULIO		**Tercer Parcial de Cátedra. Examen de laboratorio**
SEMANA DEL 9 DE JULIO		**Examen de Ampliación y/o Reposición de cualquier prueba a la que no haya asistido el estudiante. Dicha prueba es de cátedra.**

HORARIO CENTROS DE REPASO DE LA CATEDRA

FECHA	TEMA	PROFESOR	AULA
24 de Marzo 2012	Análisis de Decisión	Fernando Sánchez	Auditorio C.E. – 9am-12pm.
14 de Abril 2012	Pronósticos	Yamileth Roldan	Auditorio C.E. – 9am-12pm.
5 de Mayo 2012	Inventarios	Fernán Cañas	Auditorio C.E. – 9am-12pm.
19 de Mayo 2012	Programación Lineal	Enrique León	Auditorio C.E. – 9am-12pm.
2 de Junio 2012	Administración de Proyectos	Fernando Sánchez	Auditorio C.E. – 9am-12pm.
16 de Junio 2012	Modelos de Filas de Espera	Gabriela Villalobos	Auditorio C.E. – 9am-12pm.

IV. METODOLOGÍA

La metodología del proceso enseñanza-aprendizaje del curso, deberá procurar una transferencia eficiente de conceptos, modelos y ejemplos, para asignar la mayor parte del tiempo del curso en las etapas analíticas. En este sentido, se reducirá a lo mínimo la escritura en la pizarra por parte del profesor, sustituyéndose por técnicas modernas que lo permitan, como los medios digitales.

El tiempo compartido entre estudiantes y profesor, discutiendo y estudiando situaciones, deberá ser consumido en la comprensión de los problemas, su análisis y planteo matemático y parcialmente en la solución manual. Esto deberá reflejarse además en el proceso de

Teléfonos: 2511-9180 / 2511-9188 Fax. 2511-9181
Correo Electrónico: negocios@ucr.ac.cr Página Web: http://www.ean.ucr.ac.cr

evaluación, evitando el desarrollo manual de largas fórmulas matemáticas (por ejemplo: multicanales en colas, Simplex en programación lineal, Holt en pronósticos, etc.), pero si aprovechándose a lo máximo de la información obtenida realizando los cálculos con las herramientas disponibles.

La necesidad de un estudio continuo y al día de la materia por parte del estudiante, mediante la realización de quices continuos. Esto se apoyará suministrando y asignando ejercicios prácticos seleccionados para los objetivos del curso y adecuados procesos de seguimiento relacionados.

Fuera del aula los participantes deberán estudiar la materia cubierta y resolver ejercicios que sean o no previamente asignados. En este sentido se fomentará la organización de pequeños subgrupos que faciliten el análisis y discusión de la materia.

Deberá buscarse una continua retroalimentación de la metodología, para comprender la asimilación real de los estudiantes a la misma.

V. BIBLIOGRAFÍA

Para efectos de alcance, nomenclatura y enfoque de los temas, se ha seleccionado como libro de texto:

METODOS CUANTITATIVOS PARA LOS NEGOCIOS de Render – Stair – Hanna
Novena Edición en español. Año 2006. PEARSON EDUCACION, México, 2006

Como libros de texto de referencia los siguientes:

INTRODUCCION A LA INVESTIGACION DE OPERACIONES de Hillier – Lieberman.
Novena Edición en español. Año 2010. Mc Graw Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.

MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA ADMINISTRACIÓN de Hiller – Hiller – Lieberman.
Primera Edición en español. Año 2002. Mc Graw Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.

METODOS CUANTIATIVOS PARA LOS NEGOCIOS de Anderson – Sweeney – Williams.
Novena Edición en español. Año 2004. Internacional Thomson Editores, S.A. de C.V.

ANÁLISIS CUANTITATIVO PARA LOS NEGOCIOS de **Bonini** – **Hausman**- **Bierman**. Novena Edición. Año 2000. Mc Graw Hill / Interamericana.

Se recomienda por lo menos la adquisición del primero de los tres libros teniendo en cuenta además que dispone de un disco compacto con programas de apoyo requeridos en el curso.

Teléfonos: 2511-9180 / 2511-9188 Fax. 2511-9181
Correo Electrónico: negocios@ucr.ac.cr Página Web: http://www.ean.ucr.ac.cr