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

Ejes Transversales

- ✓ Emprendedurismo
- ✓ Valores y Ética

CARRERA DE CONTADURÍA PÍBLICA
CÁTEDRA DE INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES
PROGRAMA DEL CURSO PC-0490
TERCER CICLO DEL 2015

Información general: El curso de Investigación de Operaciones 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 8 horas semanales
Requisitos: XS-0277 Estadística General II y DN-0340 Principios de Finanzas.
Información de la cátedra
Profesores:
Grupo 01: Inga. Daniela Figueroa

I. Descripción del curso
Se busca que la persona profesional de Contaduría Pública sea además de una persona preparada en las áreas técnicas de este curso, alguien emprendedor, con sentido de la ética y la responsabilidad social, que se desempeñe y tome decisiones tomando en cuenta valores como la solidaridad, la tolerancia y la perseverancia, y destrezas tales como la comunicación asertiva y el trabajo en equipo. La población estudiantil debe dirigir su actuar durante el curso acorde con dichos valores y competencias, y aplicarlos en su desarrollo del curso.

II. 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.

III Objetivos específicos:

1. Integrar la ética y la responsabilidad social en el análisis del contenido programático del curso, y profundizar en el diálogo y la reflexión sobre los valores de solidaridad, tolerancia y perseverancia, así como sobre la importancia de desarrollar y aplicar las competencias de comunicación asertiva y trabajo e

en equipo.

2. 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.

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

IV. 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.

V. SISTEMA DE EVALUACIÓN Y CRONOGRAMA

A través de los siguientes componentes de la evaluación, en lo que resulte pertinente en cada uno de los temas, se integrarán aspectos sobre ética, responsabilidad social y emprendedurismo. También se tomará en consideración la aplicación de los valores y competencias referidos en la descripción del curso, mediante la aplicación de la rúbrica de evaluación cualitativa.

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

Dos exámenes parciales (c/u 30%)	60%
Exámenes cortos y/o Tareas	10%
Examen de Laboratorio de Cátedra	30%

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 3.31; 3.38 página 106
Pronósticos	Número 5.18, 5.21 y 5.30 páginas 183 y 184.
Modelos de Control de Inventarios	Número 6.20; 6.25 página 231 y el 6.27 página 232.
Programación Lineal	Número 8.6 y el 8.10 página 323
Administración de Proyectos	Número 13.19 y el número 13.24 páginas 557 y 558.
Modelos de Filas de Espera	Número 14.15; 14.16 página 600
Modeleado de la Simulación	Número 15.15, el 15.16 y 15.17 páginas 643 y 644.

Parte de los requisitos del curso es que los alumnos deberán realizar las siguientes lecturas **anticipadamente** a la clase, para un mejor entendimiento y aplicación de los casos que se estudiaran durante la duración del curso:

Sem.	FECHA	ACTIVIDAD
1	Semana del 4 de Enero 2016	Lectura Capitulo I. Presentación Web. Modelación.
2	Semana del 11 de Enero 2016	Lectura Capitulo II y III. Presentación Web. Modelos de Decisión.
4	Semana del 18 de Enero 2016	Lectura Capítulo IV y V. Presentación Web. Pronósticos
6	Semana del 25 de Enero 2016	Lectura Capítulo VI. Presentación Web. Administración de Inventarios I-II.
9	Semana del 1 Febrero 2016	Lectura Capítulo VII y VIII. Presentación Web. Programación Lineal.
11	Semana del 8 Febrero 2016	Lectura Capitulo XI y XII. Presentación Web. Planeación de Proyectos.
13	Semana del 15 Febrero 2016	Lectura Capitulo XIII. Presentación Web. Planeación de Proyectos.
15	Semana del 22 Febrero 2016	Lectura Capitulo XIV. Presentación Web. Simulación.

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.**

Sem.	FECHA	ACTIVIDAD
1	Semana del 4 de Enero 2016	Introducción al Análisis Cuantitativo – Modelación – Cap. I
2	Semana del 4 de Enero 2016	Análisis de Decisión – Cap. II y III
3	Semana del 11 de Enero 2016	Análisis de Decisión – Cap. II y III
4	Semana del 11 de Enero 2016	Pronósticos – Cap. IV y V
5	Semana del 18 de Enero 2016	Pronósticos – Cap. IV y V
6	Semana del 18 de Enero 2016	Modelos de Control de Inventarios – Cap. VI
7	Semana del 25 de Enero 2016	Modelos de Control de Inventarios – Cap. VI
8	Semana del 25 de Enero 2016	Modelos de Control de Inventarios – Cap. VI
	Miércoles 3 de Febrero	**Primer Parcial de Cátedra**
9	Semana del 1 Febrero 2016	Modelos de Programación Lineal – Cap. VII, VIII
10	Semana del 1 Febrero 2016	Modelos de Programación Lineal – Cap. VII, VIII
11	Semana del 8 Febrero 2016	Administración de Proyectos – Cap. XI, XII
12	Semana del 8 Febrero 2016	Administración de Proyectos – Cap. XII, XIII
13	Semana del 15 Febrero 2016	Modelos de Filas de Espera y Teoría de Colas - Cap. XIII
14	Semana del 15 Febrero 2016	Modelos de Filas de Espera y Teoría de Colas - Cap. XIII
	Miércoles 24 de Febrero	**Segundo Parcial de Cátedra**
15	Semana del 22 Febrero 2016	Modelado de la Simulación – Cap. XV.
16	Semana del 22 Febrero 2016	Modelado de la Simulación – Cap. XV.
	Fecha 2 de Marzo 2015	**Tercer Parcial de Cátedra.**
	Sábado 5 de Marzo	**Examen de Ampliación. No hay Examen de Reposición por lo corto del curso de Verano.**

VI. 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 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.

VII. 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
Undécima Edición en español. Año 2012. PEARSON EDUCACION, México, 2012

Como libros de texto de referencia los siguientes:

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.

INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES EN LA CIENCIA ADMINISTRATIVA de **Eppen – Gould – Schmidt – Moore – Weatherford**. Quinta Edición. Año 2000. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.

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 primer de los tres libros teniendo en cuenta además que dispone de un disco compacto con programas de apoyo requeridos en el curso.