



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA



ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN
DE NEGOCIOS
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

PROGRAMA DEL CURSO

DN-0105 MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA TOMA DE DECISIONES I



La Escuela de Administración de Negocios

Fundada en 1943, es una de las Escuelas con mayor trayectoria en Costa Rica y Centroamérica en la formación de profesionales de alto nivel en las carreras de Dirección de Empresas y Contaduría Pública. Cuenta con un equipo docente altamente capacitado, así como un curriculum actualizado según las necesidades y cambios actuales del mercado. Actualmente ambas carreras se encuentran acreditadas por el SINAES en la Sede Rodrigo Facio.

Misión

Promover la formación humanista y profesional en el área de los negocios, con ética y responsabilidad social, excelencia académica y capacidad de gestión global, mediante la docencia, la investigación y la acción social, para generar los líderes y 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

Tolerancia	Solidaridad
Perseverancia	Innovación
Liderazgo	Excelencia
Trabajo en Equipo	Responsabilidad Social
Alegría	

Ejes Transversales

Ética
Emprendedurismo

Una larga trayectoria de excelencia...



2511-9180 / 2511-9188



www.ean.ucr.ac.cr



negocios@ucr.ac.cr



[/eanucr](https://www.facebook.com/eanucr)

PROGRAMA DEL CURSO

SIGLA: DN-0105
CÁTEDRA MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA TOMA DE DECISIONES I
I CICLO 2019

DATOS DEL CURSO			
Carreras	Bachillerato y Licenciatura en Dirección de Empresas. Bachillerato y Licenciatura en Contaduría Pública		
Curso del V ciclo del Plan de Estudios de la carrera de Dirección de Empresas y del VI ciclo del Plan de Estudios de la carrera de Contaduría Pública.			
Requisitos	XS-0277 Estadística General II y DN-0340 Administración Financiera I.		
Correquisitos	DN-0341 Administración Financiera II y DN-0320 Principios de Mercadeo.		
Créditos	03		
Horas de teoría:	1 horas	Horas de práctica:	3 horas

PROFESORES DEL CURSO				
SEDE RODRIGO FACIO				
GR	Docente	Horario	Aula	Horario de Atención*
01	Fernando Sánchez González	K:07 a 10:50	013 CE	K: 11 a 12:30
02	Fernando Sánchez González	K:13 a 16:50	013 CE	K: 17 a 18:30
03	Elsa Pamela Valverde Loaiza	K: 17 a 20:50	013 CE	K: 16 a 17
04	Daniela Figueroa	K: 17 a 20:50	008 CE	K: 16 a 17
05	Fernando Sánchez González	S: 13 a 16:50	013 CE	S: 12 a 13
RECINTO PARAÍSO				
21	Ing. Daniel Flores Gómez	L:13 a 16:50	Lab 14	L: 17 a 18:30
22	Ing. Ana Catalina Siles Solano	L:13 a 16:50	Lab 14	L:10:30 a 12:00
SEDE DEL CARIBE, OCCIDENTE, GUANACASTE Y PACÍFICO RESPECTIVAMENTE				
01	MBA. Camilo Herrera Dodero	V:17 a 20:50		V:15:30 a 17
01	Ing. Diana Rodríguez Garnier	K:17 a 20:50		K: 15:30 a 17
01	Ing. Manrique Araya Alfaro	V: 9 a 12:50		V: 7:30 a 9
01	Gerardo Romero Centeno	V: 17 a 20:50		V: 15:30 a 17

*A solicitud del estudiante, el profesor atenderá consultas según la hora, lugar y día acordado para cada caso particular, dentro del marco de la normativa de la Universidad de Costa Rica.

I. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso de Métodos Cuantitativos para la Toma de Decisiones I 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. Se busca que la persona profesional de Dirección de Empresas 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. OBJETIVO 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 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 y ágil para la toma de decisiones.
4. 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:

TEMA 1- ANALISIS DE DECISIONES

Árboles de Decisión.

Toma de decisiones con incertidumbre. Toma de decisiones con riesgo. Árbol de Decisiones. Estimación de probabilidades mediante el análisis Bayesiano. Teoría de la utilidad. Uso de herramientas de Excel para la solución de problemas de decisión.

TEMA 2- MODELACIÓN DEL FUTURO

Pronósticos

Modelos de Regresión. Diagramas de dispersión. Regresión lineal simple. Medición del ajuste del modelo de regresión. Supuestos del modelo de regresión. Prueba de la significancia del modelo. Regresión lineal múltiple. Uso de herramientas de Excel y Minitab para la solución de modelos de regresión.

Modelos causales. Tipos de modelos de pronósticos. Componentes de una serie de tiempo. Medidas de precisión del pronóstico. Modelos de pronóstico para variaciones aleatorias (promedio móvil, promedio móvil doble, promedio móvil ponderado, suavización exponencial). Modelos de pronósticos con tendencia y modelos de pronósticos con estacionalidad (método de Holt, método de Winters, descomposición de la serie de tiempo). Seguimiento y control de los pronósticos. Uso de herramientas de Excel y Minitab para la solución de modelos de pronósticos.

TEMA 3- MODELOS DE INVENTARIOS

Control de Inventarios

Importancia del control de inventarios. Decisiones de Inventario (ABC, método de la criticidad, método alfa, beta, gama). Cantidad Económica de Pedido. Punto de re orden. EOQ para corrida de producción. Modelo de descuento por cantidad. Modelo de EOQ con costo de transporte. Modelo de EOQ con faltantes permitidos. EOQ con demanda incierta. Modelos de inventario de un solo periodo.

TEMA 4- FORMULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE MODELOS

Modelos de Programación.

Modelos de programación lineal y sus aplicaciones. Modelos de transporte, asignación y redes.

TEMA 5- MODELOS DE SIMULACIÓN

Varios métodos de simulación

Simulación con fórmulas generadoras. Simulación con Vlookup. Simulación con Monte Carlo. Diferentes aplicaciones de la simulación.

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.

Cada docente debe identificar y establecer en el programa la forma en que aplicará en la evaluación los temas de ética, valores y ejes transversales.

V. ASPECTOS METODOLÓGICOS

- El personal docente y la población estudiantil desarrollarán las clases dentro de un ambiente de tolerancia, respeto y comunicación asertiva. El profesorado promoverá el trabajo en equipo, en un plano de igualdad de oportunidades y sin discriminación de ninguna especie de forma tal que se garantice un ambiente de diálogo y libre expresión de las ideas y opiniones.
- 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 así como en la solución manual y la solución con software.
- 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. En este sentido se fomentará la organización de pequeños subgrupos que faciliten el análisis y discusión de la materia.

Objetivos de los aspectos metodológicos

- Fomentar el aprendizaje colaborativo
- Profundizar el conocimiento más allá del aporte teórico de los textos utilizados
- Fortalecer el entendimiento y la comprensión para resolver problemas de forma matemática y de forma digital con la ayuda de un software.
- Fortalecer el trabajo en equipo

Objetivos de las competencias Éticas

- Fomentar el respeto entre los compañeros, en la relación profesor-estudiante y demás miembros de la comunidad universitaria.
- Fortalecer la responsabilidad en el proceso de aprendizaje tanto del profesor como del estudiante.
- Fortalecer la responsabilidad en el cumplimiento de tareas y compromisos.

VI. CRONOGRAMA



SESIÓN	SEMANA DEL	TEMA Y LECTURA
1	11 de Marzo	Introducción al Análisis Cuantitativo – Modelación – Capítulo 1
2	18 de Marzo	Análisis de Decisión – Capítulos 2 y 3
3	25 de Marzo	Análisis de Decisión – Lectura complementaria 1.
4	1 de Abril	Análisis de Decisión – Lectura complementaria 1.
5	8 de Abril	Pronósticos – Capítulos 4 y 5
	15 de Abril	Semana Santa
6	22 de Abril	Pronósticos – Capítulos 4 y 5 Semana Universitaria
7	29 de Abril	Pronósticos – Lectura complementaria 2.
8	6 de Mayo	Modelos de Control de Inventarios – Capítulo 6
	Sábado 11 de Mayo	Primer examen parcial de cátedra.
9	13 de Mayo	Modelos de Control de Inventarios – Lectura complementaria 3.
10	20 de Mayo	Modelos de Control de Inventarios – Lectura complementaria 4.
11	27 de Mayo	Modelos de Programación. Capítulos 7 y 8
12	3 de Junio	Modelos de Programación. Capítulos 9
13	10 de Junio	Modelos de Programación. Lectura complementaria 5.
	Sábado 15 de Junio	Segundo examen parcial de cátedra.
14	17 de Junio	Modelos de Simulación – Capítulo 13
15	24 de Junio	Modelos de Simulación – Lecturas complementarias 7 y 8.
16	1 de Julio	Práctica solución en computadora de todos los temas.
	Semana del 8 de Julio	Tercer examen parcial de cátedra. Examen de Laboratorio
	Semana del 15 de Julio	Examen de Ampliación y/o exámenes de reposición.

Parte de los requisitos del curso es que los alumnos deberán realizar las lecturas **anticipadamente** a la clase, para un mejor entendimiento y aplicación de los casos que se estudiarán durante la duración del curso. **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 y 3.38 páginas 104 y 105.
Pronósticos	Número 5.17, 5.21 y 5.28 página 182.
Modelos de Control de Inventarios	Número 6.20, 6.25 y 6.27 páginas 229 y 230.
Programación Lineal	Número 8.7 y el 8.10 página 316.
Modelos de Simulación	Número 13.15, el 13.16 y 13.17 páginas 499 y 500.

VII. SISTEMA DE EVALUACIÓN



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. Los exámenes cortos prácticos serán programados después de revisar cada tema y los exámenes cortos teóricos se aplicarán al inicio de cada tema y evaluarán la lectura del capítulo por parte del estudiante. **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.

Rubro	Contenido	Porcentaje	Fecha
Primer Examen Parcial	Temas 1 y 2	30%	Sábado 11 de mayo
Segundo Examen Parcial	Temas 3 y 4	30%	Sábado 15 de junio
Tercer Examen Parcial	Temas 1, 2, 3, 4 e y 5 en laboratorio.	30%	Semana del 8 de julio.
Exámenes cortos y o tareas	Por sesión de acuerdo al calendario de lecturas	10%	Todos los días
NOTA		100%	

*Por definir se refiere a que se volverá a evaluar en el tercer parcial aquellos temas a los cuales aplique el uso de software ya que este es un examen en laboratorio.

EXÁMENES

Los dos primeros parciales los cálculos se realizan de forma manual y son colegiados. El tercer parcial se realiza en computadora en los laboratorios de la escuela y también son colegiados.

EXÁMENES DE REPOSICIÓN:

Los exámenes de reposición se registrarán según el Art. 24 del Reglamento Académico

Los exámenes de reposición se realizan una vez al final del semestre en la semana del 15 de julio, en fecha por definir. Todos los exámenes de reposición se realizan la misma fecha y a la misma hora en aula por definir.

EXAMEN DE AMPLIACIÓN

El examen de ampliación es manual y también es colegiado, la semana del 15 de julio, en fecha por definir.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

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

MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LOS NEGOCIOS de Render – Stair – Hanna – Hale

Decimo segunda edición en español. Año 2016. PEARSON EDUCACION, México, 2016

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.

IX. INFORMACIÓN DE CONTACTO DE LOS PROFESORES

SEDE RODRIGO FACIO		
GR	Docente	Correo
01	Fernando Sánchez González	www.ucreanop.org
02	Fernando Sánchez González	www.ucreanop.org
03	Elsa Pamela Valverde Loaiza	pame07vl@hotmail.com
04	Daniela Figueroa	daniela.figueroavolio@gmail.com
05	Fernando Sánchez González	www.ucreanop.org
RECINTO PARAÍSO Y GUÁPILES RESPECTIVAMENTE		
21	Ing. Daniel Flores Gómez	danielfg28@yahoo.com.ar
22	Ing. Ana Catalina Siles Solano	anacsiles@hotmail.com
SEDE DEL CARIBE, OCCIDENTE, GUANACASTE, PACÍFICO Y CARIBE RESPECTIVAMENTE		
01	MBA. Camilo Herrera Dodero	camherdo@gmail.com
01	Ing. Diana Rodríguez Garnier	dimagarnier@gmail.com
01	Ing. Manrique Araya Alfaro	marayaalfaro@gmail.com
01	Gerardo Romero Centeno	gromero@japdeva.go.cr