



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA COMERCIAL

PLAN DE ASIGNATURA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS (DEA)	
CODIGO DE LA ASIGNATURA:	30107-30111-30116-30119	
CICLO DE FORMACIÓN:	BÁSICO	
	PROFESIONAL	X
COMPONENTE DE FORMACIÓN	BÁSICO	
	HUMANÍSTICO	
	PROFESIONAL	
	ELECTIVO	
	OPTATIVO	X
UBICACIÓN ASIGNATURA: (Semestre/ ano)	SÉPTIMO-OCTAVO-NOVENO-DÉCIMO	
NIVEL DE FORMACIÓN:	POSGRADO	
	PREGRADO	X
	TECNOLÓGICO	
	TÉCNICO	
INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:	No. HORAS	
	Presenciales	4
	Independientes	5
	TOTAL HORAS	9
CREDITOS ACADÉMICOS:	3	
PRERREQUISITOS:		
CORREQUISITOS:		
MODALIDAD:	PRESENCIAL	X
	A DISTANCIA	
	TUTORIADA	
	VIRTUAL	
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	OBLIGATORIA	X
	ELECTIVA	
TIPO ASIGNATURA:	TEORICA	
	PRÁCTICA	
	TEÓRICO-PRÁCTICA	X

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad es de gran importancia conocer cómo se encuentran las organizaciones en cuanto a sus niveles de eficiencia en todas sus áreas de desempeño y poder compararse con sus competidores (Benchmarking).



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA

Para realizar un análisis de eficiencia confiable, se cuenta con una herramienta de decisión que combina el análisis descriptivo y el área de la optimización, esta herramienta es conocida como DEA (Data Envelopment Analysis), la cual, se basa en un análisis integral de todas las variables relevantes que manejan las unidades de negocio.

DEA permite visualizar el comportamiento de la eficiencia de cada unidad de negocio, determinando claramente cuáles son las mejores, en qué área y por qué. Adicionalmente, proporciona los niveles de outputs e inputs que podrían alcanzarse en situación de eficiencia; es decir, qué nivel de servicios puede ser razonablemente atendido con los recursos disponibles y, por ello, los aspectos de la actividad que podrían ser mejorados.

Ya que el Ingeniero Comercial, es un profesional del área de las ciencias económicas y sociales que reúne competencias en Gestión Estratégica, y Gestión Operacional, con grandes fortalezas en la Mercadotecnia y Negocios, entonces, este tipo de curso fortalece sus métodos cuantitativos para la toma de decisiones y les genera una visión más amplia de la situación problema de estudio, para así, ejecutar planes de acción certeros.

OBJETIVO GENERAL

Generar políticas de mejoramiento de unidades de negocio, a partir de un análisis de eficiencia con la herramienta matemática Data Envelopment Analysis.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los outputs e inputs del estudio.
- Plantear un modelo DEA que permita el análisis de la eficiencia de las unidades de negocio en un periodo de tiempo determinado.
- Realizar un diagnóstico a partir de los resultados del modelo.
- Diseñar políticas de mejora a partir del diagnóstico realizado.

PRINCIPIOS DE FORMACION Y METAS DE APRENDIZAJE EN TÉRMINOS DE COMPETENCIAS

A. COMPETENCIA DE APRENDIZAJE Y DOMINIOS GENERALES:

Al finalizar el curso los estudiantes manejarán conceptos y métodos matemáticos fundamentales de Investigación de Operaciones que les permitan abordar el problema de optimizar los procesos comerciales con base en las eficiencias observadas y los recursos con los que estas cuentan.

B. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- **COMPETENCIA INTERPRETATIVA:** El estudiante está en capacidad de interpretar los conceptos básicos y fundamentales de la Investigación de Operaciones, mediante el análisis de escenarios reales, identificando las variables relevantes del estudio y el planteamiento de modelos matemáticos que representen dicha situación. Además de interpretar los resultados generados a partir del modelo, y generar políticas para el mejoramiento de la eficiencia.

- **COMPETENCIA ARGUMENTATIVA:** Una vez que el estudiante interpreta los conceptos fundamentales de la Investigación de Operaciones y las técnicas DEA estará en capacidad de argumentar cuál es la mejor técnica por utilizar, que permita el mejoramiento del sistema reflejándolo en el modelo matemático que representará la situación analizada.

- **COMPETENCIA PROPOSITIVA:** Desarrollando su competencia interpretativa y argumentativa, el estudiante en formación, posee la habilidad para realizar estudios o investigaciones de optimización para obtener soluciones de alta calidad a los problemas de las organizaciones.



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA

--

METODOLOGÍA GENERAL

El curso se desarrollará en forma presencial mediante exposiciones magistrales, investigaciones, talleres y trabajos en grupo. Adicionalmente se realiza una visita empresarial en donde el estudiante identifica escenarios para aplicar las herramientas estudiadas.

La metodología de evaluación incluye parciales escritos y prácticos, además de un trabajo investigativo en una empresa real.

ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y DIDACTICAS

Clase Magistral	X	Talleres de refuerzo	X	Lecturas previas	X
Valoración y motivación de aptitudes e intereses	X	Trabajos en grupo	X	Exposiciones	X
Presentación de contenidos mediante síntesis, cuadros, mapas conceptuales	X	Ejemplificación del contenido	X	Preguntas en clase	X
Realización de ejercicios y problemas por parte del profesor	X	Evaluación grupal	X	Diagnóstico de conocimientos previos	X
Verificación y síntesis de contenidos previos	X	Implementación de recursos didácticos	X	Seguimiento de actividad en la clase	

ESTRATEGIAS Y PORCENTAJES DE EVALUACIÓN

FORMAS DE EVALUACIÓN				PORCENTAJE DE EVALUACIÓN	
Evaluación escrita	X	Exposición	X	Primer Parcial	30
Quizez		Laboratorio	X	Segundo Parcial	30
Talleres Individuales	X	Trabajo de campo	X	Examen Final	40
Talleres Grupales	X	Participación en Clase	X		

CONTENIDO PROGRAMÁTICO

UNIDAD TEMÁTICA	TEMA O SUBTEMA	BIBLIOGRAFÍA
UNIDAD I. PANORAMA GLOBAL DE LA INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES	1.1 Orígenes de la Investigación de Operaciones. 1.2 Naturaleza de la Investigación de Operaciones. 1.3 Impacto de la Investigación de Operaciones. 1.4 Aplicaciones. Análisis de casos. 5. Etapas de un estudio de investigación de operaciones.	Base de datos SCOPUS HILLIER Frederick, LIEBERMAN Gerald, Investigación de Operaciones, 9na Edición, Ed. McGraw Hill, 2010.
	2.1 Introducción.	



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA

<p>UNIDAD II. CONCEPTOS GENERALES DE DEA</p>	<p>2.2 Productividad.</p> <p>2.3 Unidad de decisión (DMU).</p> <p>2.4 Variables de entrada y salida.</p> <p>2.5 Entradas virtuales y salidas virtuales.</p> <p>2.6 Eficiencia.</p> <p>2.7 Eficiencia de Pareto.</p> <p>2.8 Eficiencia Técnica de las entradas.</p> <p>2.9 Eficiencia Técnica de las salidas.</p> <p>2.10 Eficiencia de Asignación.</p> <p>2.11 Análisis de casos.</p>	<p>Base de datos SCOPUS</p> <p>SOTO MEJÍA José A, ARENAS VALENCIA Wilson, Análisis Envolvente de Datos "De la teoría a la práctica" Pereira 2010, Universidad Tecnológica de Pereira.</p> <p>Normas Técnicas Colombianas: 1486, 4490, 5613.</p>
<p>UNIDAD III. MODELOS CCR orientados a las entradas y a las salidas</p>	<p>3.1 Conceptos generales.</p> <p>3.2 Suposiciones.</p> <p>3.3 Método gráfico para calcular Eficiencia Técnica.</p> <p>3.4 Programación lineal para calcular Eficiencia Técnica.</p> <p>3.5 Aplicación DEA Solver.</p> <p>3.6 Análisis de casos.</p>	<p>Base de datos SCOPUS</p> <p>SOTO MEJÍA José A, ARENAS VALENCIA Wilson, Análisis Envolvente de Datos "De la teoría a la práctica" Pereira 2010, Universidad Tecnológica de Pereira.</p>
<p>UNIDAD IV. MODELOS BCC orientados a las entradas y a las salidas</p>	<p>4.1 Conceptos generales.</p> <p>4.2 Suposiciones.</p> <p>4.3 Aplicación DEA Solver</p> <p>4.4 Análisis de casos.</p>	<p>Base de datos SCOPUS</p> <p>SOTO MEJÍA José A, ARENAS VALENCIA Wilson, Análisis Envolvente de Datos "De la teoría a la práctica" Pereira 2010, Universidad Tecnológica de Pereira.</p>

BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA

Base de datos SCOPUS

HILLIER Frederick, LIEBERMAN Gerald, Investigación de Operaciones, 9na Edición, Ed. McGraw Hill, 2010.

SOTO MEJÍA José A, ARENAS VALENCIA Wilson, Análisis Envolvente de Datos "De la teoría a la práctica" Pereira 2010, Universidad Tecnológica de Pereira.