



## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN ESCUELA DE INGENIERÍA EN MARKETING

### 1. Datos

**Materia:** INVESTIGACIÓN OPERATIVA PARA ADM Y ECE  
**Código:** FAD0028  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Marzo-2018 a Julio-2018  
**Profesor:** PENDONES STOESSEL JUAN PABLO  
**Correo electrónico:** jpendones@uazuay.edu.ec  
**Prerrequisitos:**

Código: FAD0008 Materia: MATEMÁTICAS II PARA ADM, CSU Y ECE  
 Código: FAD0230 Materia: ESTADISTICA III PARA IMK

**Nivel:** 4

**Distribución de horas.**

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

### 2. Descripción y objetivos de la materia

Esta materia trata en este ciclo, sobre aspectos básicos de la investigación de operaciones, análisis matemáticos, gestión de inventarios y herramientas para tomar decisiones como árboles de decisión

Por qué es importante y cómo contribuye esta materia al perfil de egreso de la carrera?

Es ineludible que para mejorar la competitividad es necesario que la empresas puedan evaluar sus recursos escasos, utilizando herramientas confiables para poder tomar decisiones con certeza y oportunidad.

Por ello es imprescindible, que los estudiantes conozcan el fundamento teórico y las aplicaciones, de importantes modelos cuantitativos de Investigación Operativa para que los puedan utilizar en ambientes relacionados con las organizaciones generadoras de bienes y servicios.

Los modelos cuantitativos que se contemplan dentro de la Investigación de Operaciones son las herramientas fundamentales que usarán diariamente en los ambientes de generación de bienes y servicios para tomar decisiones oportunas y acertadas.

Esta cátedra será también fundamental para el correcto desarrollo de varias disciplinas posteriores referentes a la modelización de mercados, investigación y desarrollo y elaboración de proyectos.

### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

### 4. Contenidos

1.	
1.	Introducción a la Investigación Operativa
1.1.	La investigación operativa, orígenes y aplicaciones (1 horas)
1.1.	La investigación Operativa como facilitadora del proceso decisorio (1 horas)
1.2.	Modelos de la investigación operativa (1 horas)
1.4.	Modelos Analógicos: (1 horas)

1.5.	Análisis de problemas (1 horas)
1.6.	Árbol de estructura del producto (3 horas)
1.7.	Software: Microsoft Visio (2 horas)
<b>2.</b>	<b>Control de Proyectos</b>
<b>2.</b>	<b>MODELOS MIXTOS</b>
2.1.	Introducción al control de proyectos, (1 horas)
2.1.	El punto de Equilibrio: revisión y aplicaciones en el proceso decisorio (2 horas)
2.2.	Modelo de ponderación de factores (2 horas)
2.2.	Modelos de redes, CPM, PERT (5 horas)
2.2.1.	El método PERT (3 horas)
2.2.2.	Historia (1 horas)
2.2.3.	Fases de la preparación del proyecto con PERT (3 horas)
2.3.	Planificación (2 horas)
2.3.	Técnicas de compresión de proyectos (2 horas)
2.4.	Software: Microsoft Project. (4 horas)
2.4.	Programación (1 horas)
2.5.	Probabilidad de cumplimiento de un hito (1 horas)
2.5.1.	Software: Microsoft Project (2 horas)
<b>3.</b>	<b>MODELOS MATEMATICOS</b>
<b>3.</b>	<b>Programación Lineal</b>
3.1.	Introducción a la programación lineal (2 horas)
3.1.	La programación lineal (2 horas)
3.1.1.	Introducción general.- formulación del problema métodos para resolver el problema (1 horas)
3.2.	Método del análisis gráfico (2 horas)
3.2.	Método del análisis gráfico (4 horas)
3.3.	El método simplex de programación lineal (6 horas)
3.3.	El método simplex de programación lineal (0 horas)
3.3.1.	Caso de maximización de la función objetivo (3 horas)
3.3.2.	Caso de minimización de la función objetivo (2 horas)
3.4.	Casos especiales (2 horas)
3.4.	Análisis de sensibilidad e interpretación de la solución (2 horas)
3.5.	Aplicaciones de la programación lineal (6 horas)
3.5.	Análisis de sensibilidad e interpretación de la solución (2 horas)
3.5.1.	Aplicaciones de la programación lineal (modelos seleccionados) (1 horas)
3.5.2.	El modelo de transporte y asignación, (2 horas)
3.6.	Software: Solver de Excel (2 horas)
3.7.	Software: Solver de Excel (2 horas)
<b>4.</b>	<b>MODELO DE CONTROL DE INVENTARIOS</b>
<b>4.</b>	<b>Gestión de Inventarios</b>
4.01.	Sistema ABC de clasificación de inventarios (4 horas)
4.1.	Funciones del inventario: Análisis ABC, exactitud de los registros, recuentos cíclicos, diversos costos de inventarios (2 horas)
4.02.	Lote económico de compra o producción con reposición instantánea (2 horas)
4.2.	Modelos de inventarios: demanda independiente vs demanda dependiente. Tipos de inventarios (2 horas)
4.3.	Orden Económico óptimo de compra y de producción. (4 horas)
4.03.	Lote económico de compra o producción con reposición y consumo simultáneos (2 horas)
4.4.	Modelos probabilísticos de Inventarios y stock de seguridad (4 horas)
4.04.	Reordenamiento en condiciones de certeza e incertidumbre (1 horas)
<b>5.</b>	<b>TOMA DE DECISIONES EN CONDICIONES DE INCERTIDUMBRE</b>

<b>5.</b>	<b>Toma de decisiones</b>
5.01.	Naturaleza del problema (1 horas)
5.1.	Fundamentos de la toma de decisiones (2 horas)
5.2.	Tipos de entorno: bajo incertidumbre, riesgo, certeza (4 horas)
5.02.	Teoría del valor esperado (2 horas)
5.03.	Matriz de pagos (2 horas)
5.3.	Tablas y árboles de decisión (2 horas)
5.04.	Árbol de decisiones (4 horas)
<b>6</b>	<b>Colas de espera</b>
6.1	Introducción (2 horas)
6.2.	Sistemas de cola de espera: de canal único, multicanal, de servicio constante, de población limitada (8 horas)

## 5. Sistema de Evaluación

### Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

#### Resultado de aprendizaje de la materia

#### ah. Realizar Gerencia de Mercado, Ventas, Producto, Proveedores y Canales de Distribución.

-Analizar la manera óptima de manejo de inventarios.

-Evaluación escrita  
-Informes  
-Resolución de ejercicios, casos y otros  
-Trabajos prácticos - productos

-Analizar la situación en base a la información disponible y determinar el problema y sus causas

-Evaluación escrita  
-Informes  
-Resolución de ejercicios, casos y otros  
-Trabajos prácticos - productos

#### aj. Administrar la gestión de la Calidad Total.

-Considerar diversas alternativas de solución aplicando los modelos cuantitativos, para escoger la solución más adecuada, de acuerdo a la naturaleza del conflicto, en función de la restricción del sistema

-Evaluación escrita  
-Informes  
-Resolución de ejercicios, casos y otros  
-Trabajos prácticos - productos

-Desarrollará la habilidad suficiente para encontrar la correlación de las variables consideradas en la resolución de problemas y llevar a cabo la implementación de la solución

-Evaluación escrita  
-Informes  
-Resolución de ejercicios, casos y otros  
-Trabajos prácticos - productos

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capítulos 1 y 2		APORTE 1	10	Semana: 5 (09/04/18 al 14/04/18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capítulo 3		APORTE 2	10	Semana: 10 (14/05/18 al 19/05/18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capítulos 4 y 5		APORTE 3	10	Semana: 16 (25/06/18 al 28/06/18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Examen		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Supletorio		SUPLETORIO	20	Semana: 20 ( al )

### Metodología

### Criterios de Evaluación

Las evaluaciones abarcan la resolución de problemas de forma escrita y mediante solvers informáticos en las modalidades individual y grupal.

En ambos casos se evaluarán: a) el correcto empleo de las técnicas, b) la coherencia en la anidación de conceptos de acuerdo al objetivo central de la tarea solicitada c) la completitud en el cumplimiento de los objetivos de la tarea dada.

En los informes técnicos se evaluarán a) la completitud del trabajo, b) la correcta y coherente estructuración de las ideas, c) la adecuada redacción y d) la correcta ortografía. En las exposiciones se observará la correcta expresión oral.

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Heizer R, Render B	Pearson	Dirección de la producción y de operaciones: Decisiones Tácticas	2008	
COVEY, STEPHEN R	Paidós	Octavo (8vo) hábito: de la efectividad a la grandeza	2005	
Chase R, Jacobs R, Aquilano N	McGrow Hill	Administración de Operaciones: Producción y Cadena de Suministros	2009	
Heizer & Render	Pearson	Principios de Administración de Operaciones	2009	
Krajewski, Lee; Ritzman Larry; Malhotra Manoj.	PEARSON	Administración de Operaciones: Procesos y cadenas de valor	2008	

#### Web

Autor	Título	Url
Concepción Maroto, Javier Alcaraz, and	Investigación operativa en administración y dirección de empresas	<a href="https://ebookcentral.proquest.com/lib/uasuaysp/detail.action?docID=3207476&amp;query=investigaci%C3%B3n+operativa">https://ebookcentral.proquest.com/lib/uasuaysp/detail.action?docID=3207476&amp;query=investigaci%C3%B3n+operativa</a>
<a href="https://ebookcentral.proquest.com">https://ebookcentral.proquest.com</a>	Introducción a la investigación operativa en administración y dirección de empresas	Concepción Maroto Álvarez and Javier Alcaraz Soria

#### Software

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

#### Software

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **05/03/2018**

Estado: **Aprobado**