



## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN ESCUELA DE ECONOMÍA EMPRESARIAL

### 1. Datos generales

**Materia:** INVESTIGACIÓN OPERATIVA PARA ADM Y ECE  
**Código:** FAD0028  
**Paralelo:** A  
**Periodo:** Septiembre-2020 a Febrero-2021  
**Profesor:** ORELLANA QUEZADA CARLOS LEONARDO  
**Correo electrónico:** corellan@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 7

#### Distribución de horas.

| Docencia | Práctico | Autónomo: 0          |          | Total horas |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|
|          |          | Sistemas de tutorías | Autónomo |             |
| 4        |          |                      |          | 4           |

#### Prerrequisitos:

Código: FAD0086 Materia: LÓGICA MATEMÁTICA  
 Código: FAD0096 Materia: MATEMÁTICAS IV PARA ECE

### 2. Descripción y objetivos de la materia

Esta materia trata en este ciclo, sobre aspectos básicos del Control de Proyectos, el análisis y manejo de las esperas en las filas o colas para minimizar los costos, la optimización de recursos en situaciones en los que existan diversas opciones, en función de las restricciones. También se analizan los diferentes modelos de pronósticos de series de tiempo y causales, para poder determinar las demandas en función de los horizontes de planificación. Los modelos son de aplicación práctica en la vida profesional en los campos de manufactura y servicios.

Es ineludible para mejorar la competitividad el que las empresas puedan evaluar sus recursos escasos, usando 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. Además constituye el basamento para incursionar en los tópicos tan importantes relacionados con la producción, impartidos en los cursos superiores de profesionalización.

### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

### 4. Contenidos

|      |   |
|------|---|
| 1.1. | La investigación operativa, orígenes y aplicaciones |
| 1.2. | Modelos de la investigación operativa               |
| 2.1. | Introducción al control de proyectos,               |
| 2.2. | Modelos de redes, CPM, PERT                         |
| 2.3. | Técnicas de compresión de proyectos                 |
| 2.4. | Software: Microsoft Project.                        |
| 3.1. | Introducción a la programación lineal               |
| 3.2. | Método del análisis gráfico                         |
| 3.3. | El método simplex de programación lineal            |

|      |  |
|------|--|
| 3.4. | Análisis de sensibilidad e interpretación de la solución   |
| 3.5. | Aplicaciones de la programación lineal   |
| 3.7. | Software: Solver de Excel  |
| 4.1. | Funciones del inventario: Análisis ABC, exactitud de los registros, recuentos cíclicos, diversos costos de inventarios |
| 4.2. | Modelos de inventarios: demanda independiente vs demanda dependiente. Tipos de inventarios                             |
| 4.3. | Orden Económico óptimo de compra y de producción.  |
| 4.4. | Modelos probabilísticos de Inventarios y stock de seguridad  |
| 5.1. | Fundamentos de la toma de decisiones   |
| 5.2. | Tipos de entorno: bajo incertidumbre, riesgo, certeza  |
| 5.3. | Tablas y árboles de decisión   |
| 6.1  | Introducción   |
| 6.2. | Sistemas de cola de espera: de canal único, multicanal, de servicio constante, de población limitada                   |

## 5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

bd. Demostrar la utilización de conocimientos científicos básicos y de herramientas tecnológicas especializadas.

|   |   |
|---|---|
| -Analiza el problema principal de la empresa y sus causas.  | -Proyectos<br>-Resolución de ejercicios, casos y otros<br>-Trabajos prácticos - productos |
| -Aplica modelos cuantitativos dentro de la diversidad de alternativas de solución, para escoger la solución más adecuada, de acuerdo a la naturaleza del conflicto, en función de la restricción del sistema. | -Proyectos<br>-Resolución de ejercicios, casos y otros<br>-Trabajos prácticos - productos |
| -Desarrolla 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.                               | -Proyectos<br>-Resolución de ejercicios, casos y otros<br>-Trabajos prácticos - productos |

## Desglose de evaluación

| Evidencia                               | Descripción         | Contenidos sílabo a evaluar  | Aporte                   | Calificación | Semana                              |
|---|---------------------|--|--------------------------|--------------|-------------------------------------|
| Proyectos                               | Proyecto en Proyect | Control de Proyectos, Introducción a la Investigación Operativa  | APORTE DESEMPEÑO         | 2            | Semana: 6 (26-OCT-20 al 31-OCT-20)  |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Evaluación          | Control de Proyectos, Programación Lineal  | APORTE DESEMPEÑO         | 4            | Semana: 10 (23-NOV-20 al 28-NOV-20) |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Evaluación          | Gestión de Inventarios, Toma de decisiones   | APORTE DESEMPEÑO         | 4            | Semana: 15 (02-ENE-21 al 02-ENE-21) |
|   | APORTE CUMPLIMIENTO |  | APORTE CUMPLIMIENTO      | 10           | Semana: 13 (14-DIC-20 al 19-DIC-20) |
|   | APORTE ASISTENCIA   |  | APORTE ASISTENCIA        | 10           | Semana: 13 (14-DIC-20 al 19-DIC-20) |
| Trabajos prácticos - productos          | Trabajo             | Colas de espera, Control de Proyectos, Gestión de Inventarios, Programación Lineal, Toma de decisiones | EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO | 10           | Semana: 19 (25-ENE-21 al 30-ENE-21) |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Evaluación          | Colas de espera, Control de Proyectos, Gestión de Inventarios, Programación Lineal, Toma de decisiones | EXAMEN FINAL SINCRÓNICO  | 10           | Semana: 19 (25-ENE-21 al 30-ENE-21) |
| Trabajos prácticos - productos          | Trabajo             | Colas de espera, Control de Proyectos, Gestión de Inventarios, Programación Lineal, Toma de decisiones | SUPLETORIO ASINCRÓNICO   | 10           | Semana: 19 (25-ENE-21 al 30-ENE-21) |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Evaluación          | Colas de espera, Control de Proyectos, Gestión de Inventarios, Programación Lineal, Toma de decisiones | SUPLETORIO SINCRÓNICO    | 10           | Semana: 19 (25-ENE-21 al 30-ENE-21) |

## Metodología

## Criterios de evaluación

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

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

#### Web

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

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

## Libros

---

## Web

| Autor               | Título   | Url   |
|---------------------|--|---|
| Amaya Amaya, Jairo. | Toma de decisiones gerenciales: Métodos cuantitativos para la administración | <a href="http://www.uazuay.edu.ec/bibliotecas/elibro/">http://www.uazuay.edu.ec/bibliotecas/elibro/</a> |

## Software

| Autor     | Título  | Url | Versión |
|-----------|---------|-----|---------|
| Microsoft | Project |     | 2013    |
| Microsoft | Excel   |     | 2013    |

## Revista

---

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: **15/09/2020**

Estado: **Aprobado**