



Fecha Aprobación:
13/09/2013

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA DE PRODUCCION Y OPERACIONES

CARRERA DE INGENIERIA DE LA PRODUCCION Y OPERACIONES

Sílabo

1. Datos generales

Materia: INVESTIGACIÓN OPERATIVA I

Código: CTE0158

Créditos: 4

Nivel: 7

Paralelo: A7IPO

Eje de formación: PROFESIONAL

Periodo lectivo: PERIODO SEP/2013 - FEB/2014

Total de horas: 64

Profesor: ANDRADE DUEÑAS IVAN GONZALO

Correo electrónico: iandrade@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

CTE0097 ESTADÍSTICA II

2. Descripción y objetivos de la materia

Es ineludible para mejorar la competitividad, que las empresas sepan cómo evaluar sus recursos escasos, usando herramientas efectivas que les permitan tomar decisiones con certeza y oportunidad. Por ello es imprescindible, que los estudiantes de Ingeniería de la Producción y Operaciones conozcan los fundamentos teóricos y las aplicaciones dadas a los más importantes modelos cuantitativos de Investigación Operativa, en organizaciones generadoras de bienes y servicios, con la finalidad de optimizar su gestión.

Como introducción los alumnos conocerán las razones para el nacimiento y desarrollo de la Investigación de Operaciones y su importancia en la Gestión de Producción y Operaciones. Comprobarán la utilidad de la Teoría de la Decisión para escoger un camino de acción bajo condiciones de incertidumbre, riesgo o certeza. Conocerán los fundamentos y la aplicación práctica de los modelos de Control y Gestión de Inventarios dentro de la Administración de la Cadena de Suministros de una organización. Aplicarán los aspectos teóricos de CPM y PERT en el manejo de los proyectos y su control. Plantearán y resolverán los modelos de optimización de recursos basados en la Programación Lineal, Utilizarán las potencialidades de la Internet para consulta y acopio de información con los últimos avances en este campo específico y en aspectos correlacionados.

Los modelos cuantitativos que se contemplan dentro de la Investigación de Operaciones son las herramientas fundamentales que usarán frecuentemente los futuros Ingenieros de Producción y Operaciones para tomar decisiones oportunas y acertadas. Además constituye el basamento para incursionar en tópicos tan importantes como la planificación y programación de operaciones impartidos en los cursos superiores de profesionalización.

3. Contenidos

01. Introducción a la Investigación Operativa

01.01. La Investigación de Operaciones (I.O.), sus orígenes y aplicaciones dentro de las empresas de categoría mundial. (1 horas)

01.02. La Administración Contemporánea; enfoques: Estático, basado en la Observación, Sistemático, Científico. Pasos que se siguen en el desarrollo del Método Científico. (1 horas)

01.03. Visión panorámica de las diferentes clases de modelos de I.O., y sus aplicaciones: Modelos Algebraicos, Modelos Estadísticos, Modelos de Programación Lineal, Modelos de Teoría de Colas, Modelos de Simulación, Modelos de Inventario, Modelos de Redes. (2 horas)

02. Teoría de la Decisión

02.01. Teoría de la Decisión: Fundamentos; Tablas de Decisión, Decisiones bajo Certeza, Decisiones bajo Incertidumbre (Criterios: Maximax, Maximin y Equiprobable) (6 horas)

02.02. Decisiones bajo riesgo; (Valor Monetario Esperado, Valor Esperado con Información Perfecta); Árboles de Decisión.- Aplicaciones (6 horas)

03. Gestión de Inventarios

03.03. Modelos Probabilísticos de Inventario con tiempos de entrega constantes; Punto de Reorden, Stock de Seguridad.- (6 horas)

04. Control de Proyectos

04.01. Introducción al Control Proyectos (2 horas)

04.02. Solución de redes mediante CPM (Método determinístico) (Ruta Crítica) (4 horas)

04.03. Solución de redes mediante PERT (Método probabilístico) (4 horas)

04.04. Modelo de trueque Costo -Tiempo o PERT- Costo (4 horas)

05. Programación Lineal (1ª Parte)

05.01. Introducción a la Programación Lineal (2 horas)

05.02. Uso del Método Gráfico en problemas de Maximización y Minimización (4 horas)

05.03. Uso del Método Simplex en problemas de Maximización y Minimización (4 horas)

05.04. Análisis de Sensibilidad (4 horas)

F14-ERROR F14-ERROR

F20-ERROR F20-ERROR

F26-ERROR F26-ERROR

F5-ERROR F5-ERROR

F9-ERROR F9-ERROR

03.02. Modelos de Inventarios: Demanda Independiente vs Demanda Dependiente. Tipos: Orden Económica Óptima de compra; Orden Económica de producción; Ordenes Adelantadas que permiten déficit; Descuentos por Cantidad.- (8 horas)

03.01. Funciones del Inventario; Análisis ABC; Exactitud de los registros; Recuento Cíclico.- Costos de Mantener, Ordenar y de Puesta a Punto o Calibración. (6 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

<i>Resultado de aprendizaje de la materia</i>	<i>Evidencias</i>
aa. Aplica conocimientos técnicos, tecnológicos y de gestión de producción y operaciones, en ámbitos productivos y operativos en general <i>- ¿ El Ingeniero de Producción y Operaciones está en capacidad de utilizar las herramientas a su disposición para solucionar los problemas de las organizaciones de manera holística, sistémica, no como funciones aisladas entre sí</i>	<i>- Documento de ejercicios y tareas resueltas dentro del aula - Exposiciones frente a tribunal - Informes - Exámenes escritos - Investigaciones</i>
ag. Desarrolla el análisis y diagnóstico para mejoramiento continuo de condiciones de trabajo, evaluando y seleccionando alternativas, con el empleo de modelos matemáticos, estadísticos y de simulación <i>- ¿ El conocimiento de los diversos modelos cuantitativos le permite seleccionar alternativas y aplicar el Método Científico en el ambiente de trabajo</i>	<i>- Informes - Documento de ejercicios y tareas resueltas dentro del aula - Exposiciones frente a tribunal - Investigaciones - Exámenes escritos</i>
aq. Realiza aprendizaje continuo para generar emprendimiento e innovación empresarial <i>- ¿ Conocerán las más importantes herramientas para mejorar de manera permanente la productividad y competitividad de una organización</i>	<i>- Documento de ejercicios y tareas resueltas dentro del aula - Informes - Exámenes escritos - Exposiciones frente a tribunal - Investigaciones</i>

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada

Metodología

El proceso enseñanza-aprendizaje de materias basadas como en este caso en el Método Científico, sigue una secuencia lógica de desarrollo de los conceptos teóricos del tema tratado, luego se realiza una aplicación práctica de aplicación de los conceptos por parte del profesor, para posteriormente hacer que el alumno comience a plantear y solucione modelos cada vez más elaborados, hasta que adquiere suficiente destreza. Se refuerza con la investigación en la web y en bibliografía especializada sobre temas afines que enriquecen el conocimiento del alumno.

Criterios de Evaluación

Se intenta evaluar la adecuada comprensión de los conceptos teóricos en los que se basa cada modelo, mediante las pruebas escritas teóricas y de aplicación de aquellos modelos cuantitativos más eficaces que nos ayuden a tomar decisiones en las operaciones de las organizaciones que crean riqueza, a través de la generación de bienes y servicios.

Se calificará el procedimiento de resolución de los modelos cuantitativos considerando la lógica y coherencia utilizadas.

En los trabajos que precisan de la exposición oral se evaluará la fluidez en la exposición y el manejo adecuado de la audiencia con la ayuda de las tecnologías de la información y la comunicación.

Se considerará también la ortografía, redacción y la puntualidad, que es reconocida como uno de los pilares de la cultura organizacional de la Universidad del Azuay.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Chase Richard B., Ja-cobs F. Robert, Aquilano Nicholas J..(2009). Administración de Operaciones Producción y Cadena de Suministros. China: McGraw Hill / Interamericana de Editores, S.A. de C.V.. Biblioteca Hernán Malo. UDA-BG-68680.

- Heizer Hay - Render Barry.(2007). Dirección de la Producción: Decisiones Estratégicas. España: Pearson Educación S.A.. Biblioteca Hernán Malo. UDA-BG-68635.

- Heizer Hay - Render Barry.(2008). Dirección de la Producción: Decisiones Tácticas. España: Pearson Educación S.A. Biblioteca Hernán Malo. UDA-BG-68634.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Obtenido de Recursos en línea Krajewski: <http://www.pearsoneducacion.net/krajewski>.

- Obtenido de Jay and Barry's OM blog: <http://www.heizerrenderom.wordpress.com>.

Software

BIBLIOGRAFÍA

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **13/09/2013**

APROBADO