UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES

1. Datos generales

Materia: INVESTIGACIÓN OPERATIVA II

Código: CTE0159

Paralelo:

Periodo : Marzo-2017 a Julio-2017

Profesor: VASQUEZ AGUILERA ANA CRISTINA

Correo electrónico anavasquez@uazuay.edu.ec

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

Prerrequisitos:

Código: CTE0158 Materia: INVESTIGACIÓN OPERATIVA I

2. Descripción y objetivos de la materia

La alta competitividad, la globalización y el dinamismo constante del mercado obligan a "la empresa" a tomar decisiones oportunas y confiables, en intervalos mínimos de tiempo, que permitan hacer frente y anticipar al entorno agresivo sobre el cual se desarrolla. Estas decisiones deben ser tomadas con base a estudios y análisis probabilísticos; eliminado, de esta manera, la toma de decisiones por corazonada o instinto. Por ello es imprescindible, que los estudiantes de Ingeniería de Producción y Operaciones conozcan el fundamento teórico y práctico de los más importantes modelos cuantitativos de Investigación Operativa que les permitirá planificar y ejecutar estrategias en cualquier sector productivo de interés.

Esta materia en este ciclo aplicará software de optimización de modelos de diaria utilización en los ambientes productivos, que serán planteados y resueltos. Se llevará a cabo el análisis de los parámetros de las esperas en las colas y en los sistemas de filas o colas para minimizar los costos. Aprenderán acerca de los diferentes modelos de pronósticos basados en series de tiempo y causales, para poder determinar las demandas en función de los horizontes de planificación. Revisarán los conceptos de la simulación de Montecarlo y los aplicarán en modelos de utilidad práctica en la vida profesional, en los campos de manufactura y servicios.

Los modelos cuantitativos que se contemplan dentro de la Investigación de Operaciones ofrecen herramientas fundamentales que los futuros profesionales usarán cotidianamente en los ambientes de generación de bienes y servicios para tomar decisiones oportunas, acertadas y con bajo costo. Además constituye la base para incursionar en los tópicos tan importantes relacionados con la producción y logística, impartidos en los cursos superiores de profesionalización.

3. Contenidos

1.	**Colas de Espera o Filas de Espera**
1.01.	Introducción a la Teoría de Colas o Filas de Espera (2 horas)
1.02.	Sistemas de Colas de Espera: de canal único, multicanal, de servicio constante, de población limitada, etc. (8 horas)
1.03.	Estudio de casos sobre Teoría de Colas (4 horas)
2.	**Modelos de Pronósticos**
2.01.	Conceptos (2 horas)
2.02.	Promedios Móviles con pesos y sin pesos (2 horas)
2.03.	Suavizado exponencial sin ajuste de tendencia y con ajuste de tendencia (2 horas)
2.04.	El Método de Mínimos Cuadrados (2 horas)
2.05.	Recta de Tendencia (2 horas)
2.06.	Variaciones Estacionales (2 horas)
2.07.	Cálculo de errores (4 horas)
3.	**Gestión de Inventarios**
3.01.	Funciones del Inventario (2 horas)
3.02.	Análisis ABC; Exactitud de los registros; Recuento Cíclico; Costos de Mantener, Ordenar y de Puesta a Punto o Calibración (8 horas)
3.03.	Modelos de Inventarios: Demanda Dependiente vs. Demanda Independiente. Tipos: Orden Económica Óptima de Compra; Orden Económica de Producción; Órdenes adelantadas que producen déficit, Descuentos por cantidad (8 horas)

3.04.	Modelos Probabilísticos de Inventarios con tiempos de entregas constantes, Punto de Reorden y Stock de Seguridad (6 horas)
4.	**Introducción a Procesos Estocásticos**
4.01.	Conceptualización (4 horas)
4.02.	Aplicaciones (2 horas)
4.02.	Tipos de Cadenas de Markov (4 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
. Posee principios éticos y morales que le permiten contribuir evidentemente al fortalecimiento de los valores sociales.	
-El alumno poseerá suficiencia para analizar la situación en base a la información disponible con el fin de determinar el verdadero problema y sus causas.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
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	
-Utilizarán los principios del método científico y conocerán los principales modelos de Investigación Operativa, para plantear soluciones con la ayuda de modelos cuantitativos de acuerdo a la problemática presentada.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
aq. Realiza aprendizaje continuo para generar emprendimiento e innovación empresarial	
-Conocerán las más importantes herramientas para mejorar de manera permanente la productividad y competitividad de una organización	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Examén escrito	Colas de Espera o Filas de Espera , Modelos de Pronósticos	APORTE 1	5	Semana: 5 (17/04/17 al 22/04/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo escrito	Colas de Espera o Filas de Espera , Modelos de Pronósticos	APORTE 1	5	Semana: 5 (17/04/17 al 22/04/17)
Evaluación escrita	Examen escrito	Gestión de Inventarios , Modelos de Pronósticos	APORTE 2	5	Semana: 10 (22/05/17 al 27/05/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo escrito	Gestión de Inventarios , Modelos de Pronósticos	APORTE 2	5	Semana: 10 (22/05/17 al 27/05/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo escrito	Gestión de Inventarios , Introducción a Procesos Estocásticos	APORTE 3	5	Semana: 16 (03/07/17 al 08/07/17)
Evaluación escrita	Examén Escrito	Gestión de Inventarios , Introducción a Procesos Estocásticos	APORTE 3	5	Semana: 16 (03/07/17 al 08/07/17)
Evaluación escrita	Examén escrito	Colas de Espera o Filas de Espera , Gestión de Inventarios , Introducción a Procesos Estocásticos , Modelos de Pronósticos	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Evaluación escrita	Examén Escrito	Colas de Espera o Filas de Espera , Gestión de Inventarios , Introducción a Procesos Estocásticos , Modelos de Pronósticos	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)

Metodología

Se facilitará al estudiante las bases conceptuales y metodológicas necesarias para que mediante ejercicios de aplicación, dentro y fuera del aula de clases, los estudiantes se familiaricen con las herramientas utilizadas con el fin de garantizar tomas de decisiones eficientes que se reflejen en la calidad de los productos y servicios y la mejora continua.

Criterios de Evaluación

Se realizará a los estudiantes evaluaciones periódicas de cada uno de los capítulos estudiados en clase, se evaluará el orden, la ortografía y el cumplimiento de los resultados de aprendizaje.
Otro criterio importante de evaluación es la puntualidad en la entrega de trabajos, pasada la fecha de entrega no se recibirá ningún trabajo, salvo justificación prevista en el Reglamento de la Universidad.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Heizer Hay - Render Barry	Pearson Educación S. A.	Dirección de la Producción: Decisiones Estratégicas	2007	
Heizer Hay - Render Barry	Pearson Educación	Dirección de la Producción: Decisiones Tácticas	2008	
Krajewski Lee J. ¿ Ritzman Larry P.- Malhotra Manoj K.	Pearson Educación	Administración de Operaciones Procesos y cadenas de valor	2008	
Chase Richard B., Jacobs F. Robert, Aqui-lano Nicholas J.	McGraw Hill / Interameri-cana de Editores, S.A. de C.V.	Administración de Operaciones Producción y Cadena de Suministros	2009	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 14/03/2017

Estado: Aprobado