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-2019 a Julio-2019

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

01.	**Modelos de Pronóstico**
01.01.	Modelo de Regresión lineal Simple: declaración, parámetros y estimadores. (2 horas)
01.02.	Estimación de Parámetros: Mètodo de Mínimos Cuadrados (2 horas)
01.03.	Estimación del Error: suma de cuadrados del error, error cuadrado medio (1 horas)
01.04.	Predicción de nuevas observaciones con parámetros conocidos. (2 horas)
01.05.	Anàlisis de Varianza del modelo de Regresión (4 horas)
01.06.	Coeficiente de Correlación (1 horas)
01.07.	Diagnóstico de Residuos: Supuestos básicos para validez del análisis. (2 horas)
01.08.	Modelo de regresión lineal multiple: Introducción (2 horas)
01.09.	Series de tiempo: promedios móviles (2 horas)
01.10.	Series de tiempo: suavizado exponencial (2 horas)
01.11.	Descomposición clàsica de Series de tiempo (aditiva, multiplicativa) (2 horas)
02.	**Administración de Inventarios**
02.01.	Conceptualización y objetivos del inventario (1 horas)
02.02.	Estrategia de Administración de Inventarios Continua (0 horas)
02.02.01.	Reabastecimiento Instantáneo (2 horas)
02.02.02.	Tamaño de lote económico (4 horas)

02.02.03.	Descuento por volumen (1 horas)
02.02.04.	Productos perecederos (1 horas)
02.02.05.	Tiempo de entrega para reabastecimiento (punto de reorden) (2 horas)
02.02.06.	Caso de ventas perdidas (1 horas)
02.02.07.	Caso de pedidos pendientes (1 horas)
02.02.08.	Caso de nivel de servicio (1 horas)
02.02.09.	Reabastecimiento no instantáneo (1 horas)
02.03.	Estrategia de Administración de Inventarios por revisión periódica (0 horas)
02.03.01.	Caso de pedidos pendientes (1 horas)
02.03.02.	Caso de ventas perdidas (1 horas)
02.03.03.	Caso de nivel de servicio (1 horas)
02.04.	Reabastecimeinto no instantaneo (0 horas)
02.04.01.	Caso de producción propia (2 horas)
03.	**Teoria de Colas**
03.01.	Introducción a la Teoría de Colas (2 horas)
03.02.	Sistemas de Colas de Espera: de canal único, multicanal. (8 horas)
03.03.	Estudio de casos (4 horas)
04.	**Introducción a procesos estocásticos**
04.01.	Conceptualización (4 horas)
04.02.	Tipos de cadenas de Markov y aplicaciones (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 -Trabajos prácticos - productos
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 -Trabajos prácticos - productos
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 -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación escrita del capítulo 1	Modelos de Pronóstico	APORTE 1	6	Semana: 5 (08/04/19 al 13/04/19)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo práctico capítulo 1	Modelos de Pronóstico	APORTE 1	4	Semana: 5 (08/04/19 al 13/04/19)
Evaluación escrita	Evaluación escrita capítulo 2	Administración de Inventarios	APORTE 2	6	Semana: 10 (13/05/19 al 18/05/19)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo práctico del capítulo 2	Administración de Inventarios	APORTE 2	4	Semana: 10 (13/05/19 al 18/05/19)
Evaluación escrita	Evaluación escrita del capítulo 3	Introducción a procesos estocásticos, Teoria de Colas	APORTE 3	6	Semana: 15 (17/06/19 al 22/06/19)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	Trabajo práctico del capítulo 3	Introducción a procesos estocásticos, Teoria de Colas	APORTE 3	4	Semana: 15 (17/06/19 al 22/06/19)
Evaluación escrita	Evaluación escrita de los contenidos de la materia	Administración de Inventarios, Introducción a procesos estocásticos, Modelos de Pronóstico, Teoria de Colas	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)
Evaluación escrita	Evaluación escrita de los contenidos de la materia	Administración de Inventarios, Introducción a procesos estocásticos, Modelos de Pronóstico, Teoria de Colas	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

Se facilitará al estudiante las bases conceptuales y metodológicas necesarias para que mediante ejercicios de aplicación, dentro y fuera del aula, los estudiantes se familiaricen con las herramientnas utilizadas a fin de garantizar eficientes tomas de decisiones que se reflejen en la calidad de productos y servicios y la mejora continua. Se presentará el marco conceptual que apoye el entendimiento de los estudiantes. Se reforzará con ejercicios o desarrollo de casos en el aula; así como el envío de ejercicios, casos de soporte. Posteriormente se revisará en cada clase los ejercicios con el propósito de despejar dudas y fortalecer el conocimiento adquirido.

Criterios de Evaluación

Se evaluará a los estudiantes la adecuada comprensión de los conceptos teóricos en los que se basa cada modelo, mediante las pruebas escritas (tanto en la parte teórica como con ejercicios de desarrollo prácticos) de aquellos modelos cuantitativos para la toma adecuada de decisiones en las operaciones de las organizaciones.
Se refuerza la asignatura mediante investigación de campo y científica sobre temas que complementan la formación del estudiante.
Se considerará también la puntualidad del estudiante.

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

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
HAMDY A. TAHA		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES	2012	

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 07/03/2019

Estado: **Aprobado**