



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES

1. Datos

Materia: INVESTIGACIÓN OPERATIVA II
Código: CTE0159
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021
Profesor: VASQUEZ AGUILERA ANA CRISTINA
Correo electrónico: anavasquez@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:

Código: CTE0158 Materia: INVESTIGACIÓN OPERATIVA I

Nivel: 8

Distribución de horas.

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

2. Descripción y objetivos de la materia

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.

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.

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. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

01.	Modelos de Pronóstico
01.01.	Modelo de Regresión lineal Simple: declaración, parámetros y estimadores. (2 horas)
01.02.	Estimación de Parámetros: Método 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.	Análisis 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 múltiple: Introducción (2 horas)
01.09.	Serie de tiempo: promedios móviles (2 horas)
01.10.	Serie de tiempo: suavizado exponencial (2 horas)
01.11.	Descomposición clásica 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.	Reabastecimiento no instantáneo (0 horas)
02.04.01.	Caso de producción propia (2 horas)
03.	Teoría 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)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

. 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.

Evidencias
-Evaluación escrita
-Proyectos
-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.

Evidencias
-Evaluación escrita
-Proyectos
-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

Evidencias
-Evaluación escrita
-Proyectos

Evidencias
-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 acerca de los contenidos de la materia	Modelos de Pronóstico	APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 4 (05/04/21 al 10/04/21)
Trabajos prácticos - productos	Trabajos prácticos acerca de los contenidos del capítulo	Administración de Inventarios	APORTE DESEMPEÑO	4	Semana: 10 (17/05/21 al 21/05/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de casos relacionados a los capítulos 3 y 4	Introducción a procesos estocásticos, Teoría de Colas	APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 15 (21/06/21 al 26/06/21)
Proyectos	Proyecto relacionado a los contenidos de la materia	Administración de Inventarios, Introducción a procesos estocásticos, Modelos de Pronóstico, Teoría de Colas	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Evaluación escrita	Evaluación escrita de los contenidos de la materia	Administración de Inventarios, Introducción a procesos estocásticos, Modelos de Pronóstico, Teoría de Colas	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Proyectos	Proyecto relacionado a los contenidos de la materia	Administración de Inventarios, Introducción a procesos estocásticos, Modelos de Pronóstico, Teoría de Colas	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Evaluación escrita	Evaluación escrita de los contenidos de la materia	Administración de Inventarios, Introducción a procesos estocásticos, Modelos de Pronóstico, Teoría de Colas	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)

Metodología

Las clases estarán compuestas por dos partes, la primera ligada a la parte teórica de los diferentes capítulos de la asignatura y la segunda parte a la ejecución de talleres prácticos en donde se apliquen los conocimientos impartidos para de esta manera asegurar el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la materia.

Criterios de Evaluación

Los trabajos y evaluaciones escritas serán calificadas de acuerdo a rúbricas entregadas y explicadas por el profesor

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
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, Aquilano Nicholas J.	McGraw Hill / Interamericana de Editores, S.A. de C.V.	Administración de Operaciones Producción y Cadena de Suministros	2009	
Heizer Hay - Render Barry	Pearson Educación S. A.	Dirección de la Producción: Decisiones Estratégicas	2007	
HAMDY A. TAHA		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES	2012	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 10/03/2021

Estado: Aprobado