

PROGRAMA OFICIAL DE POSTGRADO EN ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MATERIA

Código de la materia: P1061216

Nombre de la materia: Colas e inventarios

Número de créditos ECTS: 5

Curso académico: 2018/2019

Profesorado:

José María Alonso Meijide (2'5 ECTS, coordinador)

Balbina Casas Méndez (2'5 ECTS)

OBJETIVOS DE LA MATERIA

Estudiar e identificar los principales modelos de colas y modelos de inventario y sus aplicaciones.

CONTENIDOS DE LA MATERIA

1. Introducción a los modelos de inventario. Clasificación de los modelos de inventario. Costes asociados a los modelos de inventario. Ejemplos.
2. Modelos de inventario deterministas. El modelo "EOQ". Análisis de la sensibilidad. El modelo "PLS". Otros modelos. Ejemplos.
3. Modelos de inventario probabilistas. El modelo para un solo período. Modelos de revisión continua. Ejemplos.
4. Simulación de un modelo de inventario.
5. Introducción a los modelos de colas. Descripción y características de los modelos de colas. Notación. Ejemplos.
6. Procesos estocásticos. Cadenas de Markov. La distribución exponencial. Procesos de Poisson. Procesos de nacimiento y muerte.
7. Modelos de colas basados en los procesos de nacimiento y muerte.
8. Algunos modelos de colas avanzados.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

Básica

Cao, R. (2002): "Introducción a la Simulación y a la Teoría de Colas", Netbiblo.

Gross, D.; Shortle, J.F.; Thompson, T.M.; Harris, C.M. (2008): "Fundamentals of Queueing Theory", Wiley.

Gross, D.; Shortle, J.F.; Thompson, T.M.; Harris, C.M. (2008): "Solutions Manual to Accompany Fundamentals of Queueing Theory", Wiley.

Muckstadt, J.A.; Sapr, A. (2009): "Principles of Inventory Management", Springer.
Parlar, M. (2000): "Interactive Operations Research with Maple. Methods and Models", Birkhäuser.
Tersine, R.J. (1998): "Principles of Inventory and Materials Management", North-Holland.

Complementaria

Allen, A.O. (1990): "Probability, Statistics and Queueing Theory", Academic Press.
Artalejo, J.R.; Gómez-Corral, A. (2008): "Retrial Queueing Systems: A Computational Approach", Springer-Verlag.
Hillier, F.S.; Lieberman, G.J. (2010): "Investigación de Operaciones", McGraw-Hill.
Johnson, L.A.; Montgomery, D.C. (1974): "Operations Research in Production Planning, Scheduling and Inventory Control", Wiley.
Kulkarni, V.G. (2016): "Modeling and Analysis of Stochastic Systems", Chapman and Hall.
Larson, R.C.; Odoni, A.R. (2007): "Urban Operations Research", Prentice-Hall.
Medhi, J. (2003): "Stochastic Models in Queueing Theory", Academic Press.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Competencias básicas y generales:

G1 - Capacidad para iniciar la investigación y para participar en proyectos de investigación que pueden culminar en la elaboración de una tesis doctoral.
G3 - Capacidad de trabajo en equipo y de forma autónoma.
G6 - Capacidad de identificar y resolver problemas.

Competencias transversales:

T5 - Escoger el diseño más adecuado para responder a la pregunta de investigación.

Competencias específicas:

E2 - La adquisición de los conocimientos de estadística e investigación operativa necesarios para la incorporación en equipos multidisciplinares pertenecientes a diferentes sectores profesionales.
E40 - Adquirir destrezas en la formulación y resolución de problemas cuantitativos.
E84 - Ser capaz de manejar diverso software (en particular R) e interpretar los resultados que proporcionan éstos en los correspondientes estudios prácticos.

METODOLOGÍA DOCENTE: ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Y SU VALORACIÓN EN CRÉDITOS ECTS

La actividad presencial del alumnado será de 35 horas entre docencia expositiva e interactiva. En la parte expositiva el profesorado presentará los contenidos de la materia mediante exposiciones orales, y en la parte interactiva se resolverán ejercicios y cuestiones, y con la participación del alumnado en la resolución de los ejercicios que se propondrán como tareas de la evaluación continua.

Respecto al material para el seguimiento de la materia, además de la bibliografía recomendada, el alumnado dispondrá de material docente (presentaciones, apuntes, ejercicios) elaborado para la materia.

CRITERIOS Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del aprendizaje (tanto en la primera como en la segunda convocatoria) se realizará como se detalla a continuación:

- Evaluación continua (cuestiones y ejercicios propuestos): 40%
- Examen escrito teórico-práctico: 60%

Las competencias G1, G3 y E84 se evaluarán principalmente en la evaluación continua, mientras que las competencias G6, T5, E2 y E40 se evaluarán tanto en los procesos de evaluación continua como en el examen escrito.

TIEMPO DE ESTUDIO Y DE TRABAJO PERSONAL QUE DEBE DEDICAR UN ESTUDIANTE PARA SUPERAR LA MATERIA

Se estima que el tiempo de trabajo necesario para poder superar esta materia es de una hora y media por cada hora de sesión expositiva (para revisión de conceptos y consulta bibliográfica), y una hora por cada hora de docencia interactiva. Además, para los trabajos de evaluación continua y preparación se considera necesario unas diez horas de trabajo personal.

RECOMENDACIONES PARA EL ESTUDIO DE LA MATERIA

Para superar con éxito la materia es aconsejable la asistencia a las sesiones de docencia expositiva e interactiva, siendo esencial el seguimiento diario del trabajo realizado en el aula. Asimismo, se recomienda que el estudiante tenga conocimientos previos de cálculo de probabilidades.

RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Bibliografía, apuntes y ordenador.

OBSERVACIONES

El material del curso se pondrá a disposición del alumnado a través del campus virtual de la USC y de la plataforma web del máster.