



Curso Académico 2023-24

MODELOS Y SISTEMAS DE AYUDA A LA DECISIÓN EN LOGÍSTICA HUMANITARIA

Ficha Docente

ASIGNATURA

Nombre de asignatura (Código GeA): MODELOS Y SISTEMAS DE AYUDA A LA DECISIÓN EN LOGÍSTICA HUMANITARIA (609397)
Créditos: 3
Créditos presenciales: 1,20
Créditos no presenciales: 1,80
Semestre: 2

PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

Titulación: MÁSTER EN GESTIÓN DE DESASTRES
Plan: MÁSTER UNIVERSITARIO EN GESTIÓN DE DESASTRES
Curso: 1 **Ciclo:** 2
Carácter: OPTATIVA
Duración/es: Segundo cuatrimestre (actas en Jun. y Jul.)
Idioma/s en que se imparte:
Módulo/Materia: /

PROFESOR COORDINADOR

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
VITORIANO VILLANUEVA, BEGOÑA	Estadística e Investigación Operativa	Facultad de Ciencias Matemáticas	bvitoria@ucm.es	

PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
JARILLO DIAZ, JAVIER	Estadística e Investigación Operativa	Facultad de Ciencias Matemáticas	jjarillo@ucm.es	
BENAVENT MERCHAN, MARIA TERESA	FÍSICA DE LA TIERRA Y ASTROFÍSICA	Facultad de Ciencias Matemáticas	mbena@ucm.es	
VITORIANO VILLANUEVA, BEGOÑA	Estadística e Investigación Operativa	Facultad de Ciencias Matemáticas	bvitoria@ucm.es	

SINOPSIS

BREVE DESCRIPTOR:

La asignatura se centra en los diferentes procesos de decisión y acciones a realizar dentro de la planificación logística de las diversas fases de la gestión de un desastre. En particular, se hará hincapié en las metodologías, modelos formales y herramientas informáticas orientadas a dar soporte a la toma de decisiones en el marco de la logística, y en particular de la logística humanitaria.

Así, se tratarán los sistemas de información y modelos de ayuda a la decisión orientados tanto a la gestión de diversas dimensiones logísticas en las fases de respuesta y preparación (por ejemplo, el control de inventarios) como a dar soporte en los procesos de toma de decisiones inherentes a cada fase de la gestión de un desastre, con atención a las metodologías formales en que se basan estos sistemas y, sobre todo, a su uso práctico. Igualmente se tratarán los temas de tratamiento de información y datos estadístico utilizando bases de datos de histórico de desastres como EMDAT.

Además, se estudiará el uso de imágenes multispectrales (obtenidas mediante satélites o drones) de cara a su integración en estos sistemas y procesos de ayuda a la decisión.

REQUISITOS:

Haber cursado las asignaturas:

1. Respuesta ante desastres naturales y operaciones humanitarias
2. Coordinación en la respuesta tras un desastre.

OBJETIVOS:

Conocer las decisiones y acciones que se ejecutan dentro de la logística humanitaria y sus especiales características. Conocer modelos de ayuda para tomar decisiones basadas en esa información, y especialmente enfocada a las acciones de logística humanitaria, como gestión de inventarios, aprovisionamiento, localización de centros de distribución y de atención. Conocer los principales sistemas de información de las organizaciones que participan en la preparación y la respuesta a los desastres.

COMPETENCIAS:

Generales:



Curso Académico 2023-24

MODELOS Y SISTEMAS DE AYUDA A LA DECISIÓN EN LOGÍSTICA

HUMANITARIA

Ficha Docente

CG2 - Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos de la gestión de desastres, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales avanzadas.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CG4- Incorporar nuevas tecnologías y herramientas avanzadas de la gestión de desastres en sus actividades profesionales

Transversales:

Específicas:

CE2 - Capacidad para proponer y usar de forma eficaz y eficiente los medios y recursos en la gestión de desastres.
CE5 - Capacidad para comprender y usar los conceptos básicos en el análisis y en la gestión de desastres.
CE9 - Capacidad para analizar la información con el fin de evaluar las consecuencias de un desastre.
CE11 - Capacidad para actuar y coordinar acciones de respuesta a un desastre
CE12 - Capacidad para utilizar la tecnología básica en la gestión de desastres

Otras:

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

Modelos basados en estadística y análisis de datos:
Procesos de decisión.
Estimación y predicción para preparación y preposicionamiento.
Procesado de datos para valoración inicial del desastre.

Modelos basados en técnicas de optimización:
Modelos de optimización.
Optimización en redes de transporte y localización.
Gestión de inventarios y almacenes.

Clasificación e interpretación de imágenes multiespectrales. Proyecto Sentinel.

ACTIVIDADES DOCENTES:

Clases teóricas:

12 horas

Clases prácticas:

12 horas (casos de estudio, informática)

Trabajos de campo:

Prácticas clínicas:

Laboratorios:

Exposiciones:

Presentaciones:

4 h

Otras actividades:

2 horas (e.g. visitas)

TOTAL:

30 horas (40% presencialidad)

EVALUACIÓN

Pruebas/exámenes parciales (45%)
Prácticas y trabajos entregados (45%)
Asistencia y participación en clase (10%)

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1. Ahuja, R.K.; Magnanti, T.L.; Orlin, J.B. (2014). Network flows: theory, algorithms and applications. Prentice-Hall.
2. Casella, G.; Berger, R.L. (2002). Statistical inference. Thomson Learning.
3. European Commission (2015). Risk & recovery mapping. Emergency management service.
4. Hillier, F.S.; Lieberman, G.J. (2010). Introducción a la investigación de operaciones. McGraw-Hill.
5. Peña, D. (2002). Análisis de datos multivariante. McGraw-Hill.
6. Vitoriano, B.; Montero, J.; Ruan, D. (2013). Decision aid models for disaster management and emergencies. Atlantis Press.

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE:

Material disponible en el Campus Virtual