

Curso Académico 2017-18

MÁSTER EN GESTIÓN DE DESASTRES

Ficha Docente

MODELOS Y SISTEMAS DE AYUDA A LA DECISIÓN EN LOGÍSTICA HUMANITARIA

ASIGNATURA

Nombre de asignatura (Código GeA): MODELOS Y SISTEMAS DE AYUDA A LA DECISIÓN EN LOGÍSTICA HUMANITARIA (608452)

Créditos: 3

Créditos presenciales: 1.2

Créditos no presenciales: 1.8

Semestre: 1.2

PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

Titulación: MÁSTER EN GESTIÓN DE DESASTRES

Curso: 1

Semestre: 2

Carácter: OPTATIVA

Duración/es: Anual (actas en Jun. y Sep.)

Módulo/Materia: MO2: Información, Logística e Ingeniería

PROFESORADO

| Nombre | Departamento | Centro | Universidad | Correo |
|--------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------|-----------------|
| MARTÍN CAMPO, FRANCISCO JAVIER | Estadística e Investigación Operativa | Facultad de Ciencias Matemáticas | UCM | fmart02@ucm.es |
| RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, JUAN TINGUARO | Estadística e Investigación Operativa | Facultad de Ciencias Matemáticas | UCM | jtrodrig@ucm.es |
| BARDERAS MANCHADO, GONZALO | Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica I | Facultad de Ciencias Matemáticas | UCM | gbardera@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 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 mediante el sistema de información SUMA) como a dar soporte en los procesos de toma de decisiones inherentes a cada fase de la gestión de un desastre (por ejemplo, el sistema de ayuda a la decisión HADS para decisiones *last mile* o sobre el terreno, o SEDD, orientado al soporte de la toma de decisiones estratégicas), con atención a las metodologías formales en que se basan estos sistemas y, sobre todo, a su uso práctico.

Además, se estudiará el uso de imágenes multiespectrales (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 un desastre.
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.

Curso Académico 2017-18

MÁSTER EN GESTIÓN DE DESASTRES

Ficha Docente

Conocer los principales sistemas de información de las organizaciones que participan en la preparación y la respuesta a los desastres.

COMPETENCIAS:

Generales:

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:

14 horas

Clases prácticas:

14 horas (casos de estudio, informática)

Trabajos de campo:

Prácticas clínicas:

Curso Académico 2017-18

MÁSTER EN GESTIÓN DE DESASTRES

Ficha Docente

Laboratorios:**Exposiciones:**

2 horas exposiciones orales de trabajos

Presentaciones:**Otras actividades:**

2 horas (e.g. visitas)

TOTAL:

30 horas (40% presencialidad)

EVALUACIÓN

Pruebas y exámenes parciales (40%)

Prácticas y trabajos entregados (40%)

Asistencia y participación activa (20%)

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