

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRIDESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍA DE MONTES,
FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

GUÍA DE APRENDIZAJE

GESTION DEL CONOCIMIENTO: INSTRUMENTOS PARA LA TOMA DE DECISIONES

MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERIA DE MONTES

CURSO ACADÉMICO	CÓDIGO	CURSO	CRÉDITOS	CARÁCTER	SEMESTRE
2026-27	133000243	2	3 ECTS	OBLIGATORIA	PRIMER SEMESTRE
IDIOMA	CENTRO RESPONSABLE				
ESPAÑOL	E.T.S.I. MONTES, FORESTAL Y MEDIO NATUR.				
DEPARTAMENTO RESPONSABLE					
INGENIERÍA Y GESTIÓN FORESTAL Y AMBIENTAL					

COORDINADOR/A

JOSÉ EUGENIO MARTÍNEZ FALERO - eugenio.mfalero@upm.es

REQUISITOS OBLIGATORIOS

ASIGNATURAS REQUERIDAS

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

ASIGNATURAS RECOMENDADAS

OTRAS RECOMENDACIONES

Fundamentos de Estadística

RESULTADOS

RD-1393/2007

Competencias

- CT04** Capacidad crítica para el análisis, la síntesis y el aprendizaje mediante el intercambio de opiniones, presentando argumentos sólidos y estructurados
- CE 3.4** Conocimiento de las herramientas para el análisis económico y financiero y capacidad para la gestión de los recursos económicos.
- CE 3.2** Conocimiento para la racionalización de los procesos productivos y de métodos de trabajo.

Resultados de aprendizaje

- RA159** RA180 - Conocimientos para diseñar y aplicar técnicas de gestión forestal participativa que incluya las opiniones de varias partes interesadas
- RA44** Integración de los estudios de contaminación y los modelos de calidad natural en los procedimientos de planificación territorial.
- RA103** Identificar las técnicas y medios de extinción para generar oportunidades de extinción en escenarios de incendios complejos.
- RA100** Capacidad para planificar la prevención y extinción de grandes incendios forestales en la interfaz urbano forestal

DESCRIPCIÓN

Actualmente, la sociedad del conocimiento evoluciona hacia la implantación de la democracia del conocimiento. Esta tendencia se ve en la sociedad civil, la administración pública y en las empresas. Uno de los factores esenciales para poder implantar con garantías la democracia del conocimiento es actuar en la transmisión del mismo (educación) y mejorar la participación pública. Las diferentes entidades necesitan conocer las tecnologías disponibles para la organización y análisis de la información.

En la democracia del conocimiento se suelen formular juicios en un ambiente que impide la comparación universal. En esta situación, la información disponible y su organización influyen decisivamente en el significado que cada persona atribuye a la realidad. En este entorno, los objetivos de la asignatura se centran en:

- Analizar las más recientes formulaciones para la aplicación del modelo general para la toma de decisiones. Las principales técnicas para obtener una representación homogénea de las

preferencias de cualquier individuo. En concreto se analizan y desarrollan los procedimientos de evaluación basados en el análisis de preferencias, la teoría de la utilidad y el análisis de las decisiones pasadas.

- Los métodos de optimización para diseñar el plan de gestión que mejor se adapte a un sistema de preferencias personales. Se describen tanto los procedimientos obtenidos a partir de métodos heurísticos (programación entera, Montecarlo, algoritmos recursivos, algoritmos genéticos, simulated annealing, búsqueda tabú, etc.); como los derivados de la aplicación de procedimientos no-heurísticos: básicamente el análisis de redes neuronales.
- Los métodos de toma de decisiones con múltiples participantes, en sus principales enfoques: extensión del alcance de la participación; agregación de la información de múltiples participantes (con aplicaciones basadas en la votación, en métodos desarrollados para la web 2.0 y en comparaciones interpersonales de utilidad) y desarrollo de la auto-organización que hace que el todo sea más que la suma de sus partes.

TEMARIO

1. Tema 1: Gestion Basada en Datos
2. Tema 2: Organización de la Información Organización y modelización de la información
3. Tema 3: Modelo General de la Toma de Decisiones
4. Tema 4: Evaluación a partir de Preferencias Individuales
5. Tema 5: Optimización de Planes de Gestión
6. Tema 6: Toma de Decisiones con Múltiples Evaluadores .

ACTIVIDADES



Actividad evaluable



Actividad formativa

 Concepto y situación de la asignatura			SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E																
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO																
Presencial	02h 00m	Aula (en horario)	Normal																
METODOLOGÍA																			
Lección Magistral																			

	Tema 1: Gestión Basada en Datos	SEMANAS 123456789101112131415E															
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 02h 00m	LUGAR Aula (en horario)	GRUPO Normal														
METODOLOGÍA Lección Magistral																	

	Tema 1: Aspectos Cualitativos de la Gestión del Conocimiento en la Administración de Empresas Bases conceptuales de la Gestión del Conocimiento (II)stificación y Casos de Aplicación	SEMANAS 123456789101112131415E															
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 02h 30m	LUGAR Aula (en horario)	GRUPO Normal														
METODOLOGÍA Otras actividades																	

	Tema 2: Organización de la Información Organización y modelización de la información 1	SEMANAS 123456789101112131415E															
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 02h 30m	LUGAR Aula (en horario)	GRUPO Normal														
METODOLOGÍA Lección Magistral																	

	Tema 2: Organización de la Información Organización y modelización de la información	SEMANAS 123456789101112131415E															
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 02h 30m	LUGAR Aula (en horario)	GRUPO Normal														
METODOLOGÍA Clase de Problemas																	

	Tema 3: Modelo General de la Toma de Decisiones	SEMANAS 123456789101112131415E															
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 02h 30m	LUGAR Aula (en horario)	GRUPO Normal														
METODOLOGÍA Lección Magistral																	

	Tema 3: Modelo General de la Toma de Decisiones			SEMANAS
				1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E
	PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 02h 30m	LUGAR Aula (en horario)	GRUPO Normal
METODOLOGÍA Clase de Problemas				
	Tema 4: Evaluación a partir de Preferencias Individuales			SEMANAS
				1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E
	PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 02h 30m	LUGAR Aula (en horario)	GRUPO Normal
METODOLOGÍA Lección Magistral				
	Tema 4: Evaluación a partir de Preferencias Individuales			SEMANAS
				1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E
	PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 02h 30m	LUGAR Aula (en horario)	GRUPO Normal
METODOLOGÍA Clase de Problemas				
	Tema 5: Optimización de Planes de Gestión			SEMANAS
				1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E
	PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 02h 30m	LUGAR Aula (en horario)	GRUPO Normal
METODOLOGÍA Lección Magistral				
	Tema 5: Optimización de Planes de Gestión			SEMANAS
				1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E
	PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 00h 01m	LUGAR Aula (en horario)	GRUPO Normal
METODOLOGÍA Clase de Problemas				

	Tema 6: Toma de Decisiones con Múltiples Evaluadores			SEMANAS 12														
	PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
	Presencial	02h 30m	Aula (en horario)	Normal														
	METODOLOGÍA			Lección Magistral														

	Tema 6: Toma de Decisiones con Múltiples Evaluadores			SEMANAS 13														
	PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
	Presencial	02h 30m	Aula (en horario)	Normal														
	METODOLOGÍA			Clase de Problemas														

	Sumlación de caso práctico con ordenador			SEMANAS 14														
	PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
	Presencial	00h 01m	Aula (en horario)	Normal														
	TEMAS			T1 T2 T3 T4 T5 T6														
METODOLOGÍA			Prácticas de Laboratorio															

	Casos prácticos. Prueba de evaluación progresiva			SEMANAS 4815														
	PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA												
	Presencial	04h 00m	Aula (en horario)	Progresiva, Global	50%	5												
	TEMAS			T1 T2 T3 T4 T5 T6														
METODOLOGÍA			Trabajo Individual															
RESULTADOS EVALUADOS			CT04 CE 3.2 CE 3.4 RA100 RA159 RA103															



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍA DE MONTES,
FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

Conferencias de expertos externos				SEMANAS															
				1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO																
Presencial	02h 00m	Aula (en horario)	Normal																
METODOLOGÍA																			
Otras actividades																			

Examen de julio				SEMANAS															
				1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA														
Presencial	02h 00m	Otro	Extraordinaria	100%	5														
TEMAS																			
T1 T2 T3 T4 T5 T6																			
METODOLOGÍA																			
Examen Escrito																			
RESULTADOS EVALUADOS																			
CE 3.2 CE 3.4 CT04 RA44 RA103 RA159 RA100																			

Examen				SEMANAS															
				1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA														
Presencial	02h 00m	Aula de examen	Progresiva	50%	5														
METODOLOGÍA																			
Examen Escrito																			
RESULTADOS EVALUADOS																			
CE 3.2 CE 3.4 CT04 RA100 RA159 RA103 RA44																			

Examen				SEMANAS															
				1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA														
Presencial	02h 30m	Aula de examen	Global	50%	5														
TEMAS																			
T1 T2 T3 T4 T5 T6																			
METODOLOGÍA																			
Examen Escrito																			
RESULTADOS EVALUADOS																			
CT04 CE 3.2 CE 3.4 RA100 RA159 RA103 RA44																			

PLANIFICACIÓN SEMANAL

 Actividad evaluable
  Actividad formativa
  Semana con actividad
  Período de exámenes

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
 Concepto y situación de la asignatura	.															
 Tema 1: Gestión Basada en Datos		.														
 Tema 1: Aspectos Cualitativos de la Gestión del Conocimiento en la Administración de Empresas Bases conceptuales de la Gestión del Conocimiento (II)stificación y Casos de Aplicación			.													
 Tema 2: Organización de la Información Organización y modelización de la información 1				.												
 Tema 2: Organización de la Información Organización y modelización de la información					.											
 Tema 3: Modelo General de la Toma de Decisiones						.										
 Tema 3: Modelo General de la Toma de Decisiones							.									
 Tema 4: Evaluación a partir de Preferencias Individuales								.								
 Tema 4: Evaluación a partir de Preferencias Individuales									.							
 Tema 5: Optimización de Planes de Gestión										.						
 Tema 5: Optimización de Planes de Gestión											.					
 Tema 6: Toma de Decisiones con Múltiples Evaluadores												.				
 Tema 6: Toma de Decisiones con Múltiples Evaluadores													.			

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
 Sumlación de caso práctico con ordenador														•		
 Casos prácticos. Prueba de evaluación progresiva				•				•							•	
 Conferencias de expertos externos																•
 Examen de julio																•
 Examen																•
 Examen																•

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios Generales

Evaluación continua: El alumno tendrá que entregar una serie de casos prácticos individuales y grupales que en conjunto valen el 50% de la nota. Además habrá un examen final cuyo valor es del 50%

Evaluación final: El alumno tendrá que entregar una serie de casos prácticos individuales que en conjunto valen el 50% de la nota.y realizará el examen final cuyo valor es del 50%

Criterios de Evaluación en Convocatoria Ordinaria. Evaluación progresiva

Criterios de evaluación

Evaluación continua: El alumno tendrá que entregar una serie de casos prácticos individuales y grupales que en conjunto valen el 50% de la nota. Además habrá un examen final cuyo valor es del 50%

Actividades

- Casos prácticos. Prueba de evaluación progresiva (50%)
- Examen (50%)

Criterios de Evaluación en Convocatoria Ordinaria. Prueba global

Criterios de evaluación

Evaluación final: El alumno tendrá que entregar una serie de casos prácticos individuales que en conjunto valen el 50% de la nota.y realizará el examen final cuyo valor es del 50%



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍA DE MONTES,
FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

Actividades

- Casos prácticos. Prueba de evaluación progresiva (50%)
- Examen (50%)

Criterios de Evaluación en Convocatoria Extraordinaria

Criterios de evaluación

Evaluación final: El alumno tendrá que entregar una serie de casos prácticos individuales que en conjunto valen el 50% de la nota.y realizará el examen final cuyo valor es del 50%

Actividades

- Examen de julio (100%)

RECURSOS

Bibliografía

Gestión de Conocimiento y Toma de Decisiones. 2014. Martínez Falero et al. Fundacion del conde del Valle de Salazar

Quantitative Techniques in Participatory forest Management. CRC Press. Martínez-Falero, J.E., Martín Fernández S., García Abril, A. 2014

Otros recursos

Silvanet

Aplicacion informática para la gestion forestal

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

9 INDUSTRIA,
INNOVACIÓN E
INFRAESTRUCTURA

**Industria, innovación e
infraestructura**
11 CIUDADES Y
COMUNIDADES
SOSTENIBLES

Ciudades y comunidades sostenibles
13 ACCIÓN
POR EL CLIMA

Acción por el clima
14 VIDA
SUBMARINA

Vida submarina

OTRA INFORMACIÓN

La guía puede sufrir modificaciones a lo largo del curso de acuerdo al desarrollo del mismo. Estas modificaciones pueden ser visitas a empresas que hasta el inicio del curso no se pueden programar o algún ajuste en los días de prácticas.

En caso de problemas sanitarios sobrevenidos y por indicación de las autoridades académicas y sanitarias, se podrá transformar este curso presencial en formación on-line.

"LAS COMPETENCIAS Y LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ESTA ASIGNATURA SON CONFORMES CON LA MEMORIA VERIFICA DEL TÍTULO".