



MARÍA DOLORES RINCÓN MILLÁN, Secretaria de la ETS de Ingeniería de Edificación de la Universidad de Sevilla, CERTIFICA: Que estos programas, que constan de 3 páginas, corresponden a los impartidos en la Titulación de Máster Universitario en Gestión Integral en la Edificación (Plan M086), BOE N ° 259 de 27/10/2011, para el curso 2013-14

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**  
**"Técnicas de Optimización de Recursos en Edificación"**

Máster Universitario en Gestión Integral de la Edificación (R.D.1393/07)

Departamento de Matemática Aplicada I

E.T.S. de Ingeniería de Edificación

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

<b>Titulación:</b>	Máster Universitario en Gestión Integral de la Edificación (R.D.1393/07)
<b>Año del plan de estudio:</b>	2010
<b>Centro:</b>	E.T.S. de Ingeniería de Edificación
<b>Asignatura:</b>	Técnicas de Optimización de Recursos en Edificación
<b>Código:</b>	50860010
<b>Tipo:</b>	Optativa
<b>Curso:</b>	1º
<b>Período de impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Ciclo:</b>	2
<b>Área:</b>	Matemática Aplicada (Área responsable)
<b>Horas :</b>	100
<b>Créditos totales :</b>	4.0
<b>Departamento:</b>	Matemática Aplicada I (Departamento responsable)
<b>Dirección física:</b>	AVDA. REINA MERCEDES, S/N 41012 SEVILLA
<b>Dirección electrónica:</b>	<a href="http://www.ma1.us.es/">http://www.ma1.us.es/</a>

**OBJETIVOS Y COMPETENCIAS**

**Objetivos docentes específicos**

1. Conocer las nociones básicas de Optimización Combinatoria, Teoría de Grafos y Teoría de Localización.
2. Aplicar las técnicas de Optimización Combinatoria, Teoría de Grafos y Teoría de Localización a la resolución de las situaciones reales que surgen en los procesos de edificación relativas a la optimización de recursos.

**Competencias:**

**Competencias transversales/genéricas**

- Resolución de problemas
- Conocimientos generales básicos
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica
- Capacidad de crítica y autocrítica

<b>Código Seguro De Verificación</b>	s3o3NSOM18NM3uohRc8ERQ==	<b>Fecha</b>	03/02/2023
<b>Firmado Por</b>	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	<b>Página</b>	1/3
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/s3o3NSOM18NM3uohRc8ERQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/s3o3NSOM18NM3uohRc8ERQ%3D%3D</a>		



## Competencias específicas

Diagnosticar e Identificar los recursos que intervienen en los procesos de edificación objeto de estudio para su posterior análisis mediante las técnicas de optimización.  
Conocimiento de los conceptos básicos de teoría de grafos.  
Conocimiento y comprensión de los fundamentos de la teoría de algoritmos.  
Conocimiento de los conceptos y técnicas del análisis de multicriterios.  
Aplicar algoritmos de optimización a situaciones reales de procesos en la edificación.  
Resolución de modelos utilizando técnicas combinatoriales.  
Relacionar agentes implicados en el desarrollo del proceso de edificación.  
Manejar técnicas de recogida y análisis de datos.  
Establecer sistemas de control de la evolución de la actividad constructora.  
Capacitar al alumno para hacer un empleo crítico los resultados obtenidos.  
Decidir sobre la aplicación de las nuevas tecnologías.  
Tomar decisiones y resolver problemas.  
Tener visión innovadora, prospectiva y proactiva.

## CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Tema 1. Análisis y modelos de optimización de los recursos en el proceso de edificación.  
Tema 2. Conceptos básicos de Optimización Combinatoria, Teoría de Grafos y Algorítmica.  
Tema 3. Problemas de Optimización en Edificación: Caminos mínimos, Flujo en redes, Emparejamientos, Rutas, Iluminación y Localización.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

### Relación de actividades formativas del cuatrimestre

#### Clases teóricas

**Horas presenciales:** 10.0

**Horas no presenciales:** 30.0

#### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

##### CLASES TEÓRICAS

Las clases teóricas tendrán como elemento metodológico fundamental una adaptación de la técnica del aprendizaje basado en resolución de problemas, utilizando como punto de partida ejemplos de las actividades estratégicas de empresas del sector de la edificación. Las clases teóricas organizadas mediante el autoaprendizaje del alumno estarán ligadas y serán complementadas con la bibliografía y manuales proporcionados al mismo.

#### Competencias que desarrolla:

Diagnosticar e identificar los recursos que intervienen en los procesos de edificación objeto de estudio para su posterior análisis mediante las técnicas de optimización.

Conocimiento de los conceptos básicos de teoría de grafos.

Conocimiento y comprensión de los fundamentos de la teoría de algoritmos.

Capacidad de crítica y autocrítica.

#### Prácticas (otras)

**Horas presenciales:** 10.0

**Horas no presenciales:** 50.0

#### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las clases prácticas estarán basadas en la resolución en el aula de casos prácticos de empresas que los alumnos deben resolver, tanto de forma individual (también pueden ser trabajados antes de la clase práctica) como conjunta dentro del grupo clase, a modo de mesa redonda. Los casos prácticos a realizar se les facilitarán, a los estudiantes, con la debida antelación.

#### Competencias que desarrolla:

Aplicar algoritmos de optimización a situaciones reales de procesos en la edificación.

Resolución de modelos utilizando técnicas combinatoriales.

Relacionar agentes implicados en el desarrollo del proceso de edificación.

Manejar técnicas de recogida y análisis de datos.

Establecer sistemas de control de la evolución de la actividad constructora.

Capacitar al alumno para hacer un empleo crítico los resultados obtenidos.

Código Seguro De Verificación	s3o3NSOM18NM3uohRc8ERQ==	Fecha	03/02/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	2/3
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/s3o3NSOM18NM3uohRc8ERQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/s3o3NSOM18NM3uohRc8ERQ%3D%3D</a>		



Decidir sobre la aplicación de las nuevas tecnologías.

Tomar decisiones y resolver problemas.

Tener visión innovadora, prospectiva y proactiva.

Resolución de problemas.

Capacidad de aplicar la teoría a la práctica.

## SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### ***Evaluación continua por curso***

El aprendizaje se evaluará dentro de esta modalidad en función de los siguientes aspectos:

1. Asistencia y participación en las horas presenciales de la asignatura.
2. Resolución de cuestiones y ejercicios.
3. Realización de actividades relacionadas con casos prácticos de la materia que surgen en el ámbito de la Edificación.

### ***Evaluación en convocatoria oficial***

Los alumnos que no superen la asignatura por curso, podrán presentarse al examen final, en la fecha que se fije por el Centro. En él se incluirán cuestiones teóricas y prácticas relacionadas con la materia de la asignatura. La valoración será de 0 a 10 puntos, siendo necesario alcanzar un mínimo de 5 para la superación de la misma.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	s3o3NSOM18NM3uohRc8ERQ==	<b>Fecha</b>	03/02/2023
<b>Firmado Por</b>	MARIA DOLORES RINCON MILLAN		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/s3o3NSOM18NM3uohRc8ERQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/s3o3NSOM18NM3uohRc8ERQ%3D%3D</a>	<b>Página</b>	3/3

