Datos básicos de la asignatura

Titulación:	Máster Universitario en Matemáticas
Año plan de estudio:	2015
Curso implantación:	2015-16
Centro responsable:	Facultad de Matemáticas
Nombre asignatura:	Teoría de Grafos y Geometría Computacional
Código asigantura:	51620015
Tipología:	OPTATIVA
Curso:	1
Periodo impartición:	Primer cuatrimestre
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150
Área/s:	Geometría y Topología Matemática Aplicada Matemática Aplicada
Departamento/s:	Matemática Aplicada I Geometría y Topología Matemática Aplicada II

Coordinador de la asignatura

MARQUEZ PEREZ, ALBERTO

Profesorado (puede sufrir modificaciones a lo largo del curso por necesidades organizativas del Departamento)

Profesorado de grupo principal

DIAZ BAÑEZ, JOSE MIGUEL
MARQUEZ PEREZ, ALBERTO
VILLAR LIÑAN, MARIA TRINIDAD

Objetivos y competencias

OBJETIVOS:

Proporcionar los contenidos necesarios para que el alumno adquiera, entre otras, las siguientes capacidades y destrezas:

-Comprensión de conceptos avanzados de la teoría de grafos y estructuras de la geometría computacional, algoritmos y aplicaciones.

-Capacidad para modelar problemas de la vida real utilizando técnicas de teoría de grafos y de geometría computacional.

-Capacidad para analizar la complejidad de algoritmos destinados a resolver problemas geométricos y de teoría de grafos.

-Capacidad para adaptar estructuras de datos a la resolución de problemas en geométricos y de teoría de grafos.

Todo ello con el objetivo principal de iniciar al alumno en investigación dentro de las áreas de Teoría de Grafos y Geometría Computacional, mostrando como parte fundamental las aplicaciones que dichas áreas tienen en múltiples ámbitos.
COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

CE.01, CE.03, CE.04, CE.05
Competencias genéricas:

CT.01, CT.03, CG.01, CG.02, CG.03

Contenidos o bloques temáticos

Bloque I: Teoría de Grafos

- Conceptos avanzados de teoría de grafos, algoritmos, y aplicaciones

-Teoría extremal. Aplicaciones

-Teoría algebraica. Aplicaciones

Bloque II: Geometría Computacional

-Estructuras y técnicas propias de la geometría computacional, problemas clásicos y aplicaciones.

-Teselaciones y subdivisiones. Aplicaciones

-Algoritmos geométricos. Aplicaciones

Relación detallada y ordenación temporal de los contenidos

Bloque I: Teoría de Grafos

Tema 1: Conceptos avanzados de teoría de grafos, algoritmos, y aplicaciones (7 horas)

Tema 2: Teoría extremal. Aplicaciones (7 horas)

Tema 3: Teoría algebraica. Aplicaciones (7 horas)

Bloque II: Geometría Computacional

Tema 4: Estructuras y técnicas propias de la geometría computacional, problemas clásicos y aplicaciones. (8 horas)

Tema 5: Teselaciones y subdivisiones. Aplicaciones (6 horas)

Tema 6: Algoritmos geométricos. Aplicaciones (7 horas)

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas
B Clases Teórico/ Prácticas	45

Idioma de impartición del grupo

ESPAÑOL

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Se utilizarán técnicas de evaluación y calificación de entre todas las contempladas en la Memoria de Verificación de Títulos Oficiales de Máster Universitario de la Universidad de Sevilla. El alumno podrá optar por:

a) Evaluación alternativa basada en una evaluación continua del proceso de aprendizaje en relación a la adquisición de competencias, conocimientos y objetivos marcados en el programa de la asignatura.

b) Examen final de la asignatura correspondiente a alguna de las convocatorias oficiales de exámenes.

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Horarios del grupo del proyecto docente

https://matematicas.us.es/index.php/informacion-academica/horarios

Calendario de exámenes

https://matematicas.us.es/index.php/informacion-academica/examenes

Tribunales específicos de evaluación y apelación

Presidente: LUIS MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ
Vocal: LUISA MARIA CAMACHO SANTANA
Secretario: LUIS BOZA PRIETO
Suplente 1: ALFONSO CARRIAZO RUBIO
Suplente 2: ISABEL FERNANDEZ DELGADO
Suplente 3: ANTONIO JESUS CAÑETE MARTIN

Sistemas y criterios de evaluación y calificación del grupo

Sistemas de evaluación

Se utilizarán técnicas de evaluación y calificación de entre todas las contempladas en la Memoria de Verificación de Títulos Oficiales de Máster Universitario de la Universidad de Sevilla. El alumno podrá optar por:

a) Evaluación alternativa basada en una evaluación continua del proceso de aprendizaje en relación a la adquisición de competencias, conocimientos y objetivos marcados en el programa de la asignatura.

b) Examen final de la asignatura correspondiente a alguna de las convocatorias oficiales de exámenes.

Bibliografía recomendada

Bibliografía General

Computational Geometry: Algorithms and Applications
Autores: Mark de Berg, Otfried Cheong, Marc van Kreveld, Marc Overmars
Edición: 3
Publicación: Springer-Verlag Berlin Heidelberg
ISBN: 978-3-540-77973-5
Extremal graph theory
Autores: Bella Bollobás
Edición: 2
Publicación: Dover Publications
ISBN: 978-0-486-43596-1.
Graph Theory
Autores: Reinhard Diestel
Edición: 2
Publicación: Springer
ISBN: 978-3-642-14278-9
Computational Geometry in C
Autores: Joseph O
Edición: 2
Publicación: Cambridge University Press
ISBN: 978-0-521-64976-6
Algebraic Graph Theory
Autores: Chris Godsil, Gordon Royle
Edición: Barcelona, 1979
Publicación: Springer-Verlag
ISBN: 978-0-387-95220-8

Información Adicional