

MAT-448: Tópicos de Optimización Aplicada

Identificación

Asignatura:	Tópicos de Optimización Aplicada
Sigla:	MAT-448
Area Curricular:	Optimización
Modalidad:	Semestral
Nivel Semestral:	Segundo o Tercer Semestre de la Maestría
Horas Teóricas:	4 por semana en dos sesiones
Horas Prácticas:	6 por semana
Créditos:	6
Carreras destinatarias:	Matemática y Area de Ciencia y Tecnología

Objetivos

Desarrolla tópicos avanzados no incluidas en las otras asignaturas regulares sobre teoría y aplicaciones de la optimización matemática.

Competencias

Realiza implementaciones de problemas de optimización de variables continuas o discretas a fin de resolver problemas teóricos y/o aplicados con datos reales o simulados.

Programa Sintético

El contenido de la asignatura será construida específicamente conforme a los tópicos desarrollados que van más allá de los temas desarrollados en las materias regulares de optimización. El desarrollo de esta asignatura debe contener tanto la teoría como las aplicaciones realizadas ya sea con problemas teóricos o aplicadas. En las aplicaciones prácticas se debe incluir una teoría básica pertinente a la aplicación desarrollada.

Métodos y Medios Didácticos

Los métodos didácticos aplicados en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la materia son las exposiciones magistrales del docente que utiliza recursos educativos y métodos de razonamiento *inductivo*, *deductivo*, *analógico* y *heurístico* para inducir el aprendizaje *por descubrimiento propio*, *dialogado*, *programado* y *demostrativo* que permita al estudiante desarrollar su potencialidad *creativa* con pensamiento crítico capaz de demostrar y presentar los teoremas con rigor lógico utilizando el lenguaje matemático formal. Los medios didácticos que dispone la Carrera son las aulas equipadas con medios audio visuales, laboratorio de computación con internet, aplicaciones computacionales, guías de practicas, material impreso o digital, mapas conceptuales y una Biblioteca especializada que facilita el desarrollo teórico y práctico de la asignatura.

Estructura de Evaluación

La evaluación es la valoración de las competencias de conocimientos (saber), habilidades (saber hacer) y de valores (saber ser) alcanzadas mediante exámenes parciales periódicas (60%), prácticas e implementaciones de laboratorio (15%) y una evaluación final (25%) de todo el contenido de la asignatura. Sobre un total de 100%, la nota mínima de aprobación en el postgrado es de 66%. La distribución de temas por parciales, así como el cronograma de los exámenes se presenta en un plan de trabajo al inicio del semestre. También está prevista un examen de recuperación de cualquier examen parcial cuya nota reemplaza a la anterior.

Prácticas y Laboratorio

Las prácticas escritas como las implementaciones en laboratorio son monitoriadas por el mismo docente del postgrado.

Criterios de Evaluación

La evaluación de la asignatura consiste en pruebas escritas u orales, donde se valora la aplicación adecuada de *conceptos, teoremas y métodos* en la *demostración o resolución* de problemas planteados; y, en la calificación de prácticas o trabajos de laboratorios cuyo informe debe estar escrito en un *lenguaje matemático* adecuado con rigor lógico. Se valora de forma adicional la *creatividad* y la *simplicidad* en la presentación de sus resultados.

Cronograma de Avance

El docente de la materia presenta un plan de trabajo que incluirá el cronograma del desarrollo de la materia. Sin embargo, se sugiere el siguiente cronograma para un contenido genérico.

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Capítulos	Preliminares				Teoría pertinente										Implementaciones					

Bibliografía

- [1] M^a Josefa Cánovas Cánovas, Víctor Huertas Navarro, María Sempere Orts, *Optimización matemática aplicada*, ECU. Alicante, España.