



## **PM\_Metaheurísticas De Optimización**

---

### **OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA**

AL TÉRMINO DE LA MATERIA EL ESTUDIANTE:

- Durante el curso se presentan los fundamentos de cada técnica, así como diversos componentes avanzados enfatizando su beneficio práctico. El curso se enriquecerá con una detallada discusión de problemas y aplicaciones.

### **TEMAS Y SUBTEMAS**

1. Conceptos preliminares de heurísticas y metaheurísticas en optimización
2. Procedimientos de Búsqueda Adaptativa Aleatorizada Ávida (GRASP)
  - 2.1 Búsqueda Tabú (TS)
  - 2.2 Búsqueda Dispersa (SS)
  - 2.3 Simulado Recocido (SA)
  - 2.4 Re-encadenamiento de Trayectorias (PR)
  - 2.5 Búsqueda por Entornos Variables (VNS)
  - 2.6 Algoritmos Genéticos (GA)

### **MODALIDADES TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS**

Las modalidades y herramientas tecnológicas e informáticas para el desarrollo de las actividades académicas son:

- Comunicación digital colaborativa estudiante-docente a través de Plataforma Moodle.
- Comunicación digital colaborativa estudiante-estudiante a través de la Plataforma Moodle.
- Gestión de actividades académicas mediante el uso de las herramientas de la Plataforma Moodle.
- Uso de recursos para el aprendizaje como documentos, enlaces web, videos.
- Desarrollo de proyectos de investigación y procesamiento de información a través de Internet.
- Uso de correo electrónico institucional.

### **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

Actividades con docente

- Ejercicio práctico:
  - El estudiante analizará el caso práctico descrito por el docente, a efecto de destacar las principales características, la justificación de las decisiones tomadas, y en general, identificar potenciales recomendaciones con respecto a metaheurísticas de optimización.
- Clase magistral



## PROGRAMA DE MATERIA

### MAESTRÍA EN CIENCIA DE DATOS (RVOE 2727)

- El docente preparará y presentará una exposición a los estudiantes, describiendo a detalle las principales características de los temas vistos en clase. Se espera que los alumnos participen en esta exposición, a través de preguntas o argumentos relacionados con el metaheurísticas de optimización.

#### ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE INDEPENDIENTES

- Resolución de ejercicios individuales:
  - Los estudiantes llevarán a casa ejercicios asignados por el docente, de tal manera que puedan practicar la resolución práctica de problemas relacionados con heurísticas y metaheurísticas en optimización.
- Análisis en procedimientos de búsqueda adaptativa aleatorizada ávida:
  - Los estudiantes trabajarán en equipos, para analizar casos que presenten retos relacionados con las redes neuronales, y que sean complemento de los casos vistos en durante las sesiones frente al docente.
- Proyecto final
  - Los estudiantes utilizarán los conocimientos y herramientas aprendidas durante este curso para presentar un proyecto final en equipos, el cual será presentado a mitad del curso y posteriormente al final de curso.

#### CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

La calificación final del curso se integrará de acuerdo con los siguientes porcentajes obtenidos por parcial:

Primer Parcial	25%
Segundo Parcial	25%
Tercer Parcial	50%

La calificación de cada uno de los parciales se calculará con base en las ponderaciones a actividades, exámenes, proyectos, etc. definidas al inicio del curso por cada docente, esta ponderación deberá ser comunicada a los estudiantes al inicio del curso. La calificación parcial deberá expresarse numéricamente en una escala de 0 a 10 con números enteros, siendo aprobatoria a partir de seis. En caso de calificaciones fraccionarias aprobatorias, si la fracción es menor a 0.50 se pasará al entero inmediato inferior, si es igual o mayor se pasará al entero inmediato superior. Las calificaciones reprobatorias se redondean al entero inmediato anterior.



**PROGRAMA DE MATERIA**  
**MAESTRÍA EN CIENCIA DE DATOS (RVOE 2727)**

Cada parcial, tomará en cuenta la serie de actividades necesarias para dar cumplimiento a la totalidad de los porcentajes marcados por el docente, comprendiendo así que su conformación se dará en el sentido de:

- Prácticas de la materia
- Exposiciones
- Tareas
- Trabajos parciales
- Participaciones
- Ensayos
- Reportes\_



**PROGRAMA DE MATERIA**  
**MAESTRÍA EN CIENCIA DE DATOS (RVOE 2727)**