| UNIDAD **LERMA** | DIVISION **CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA** | 1 / 3 |
|---|---|---|
| NOMBRE DEL PLAN **LICENCIATURA EN INGENIERIA EN SISTEMAS MECATRONICOS** | | |

| CLAVE | UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE | CRED. 9 |
|---|---|---|
| **5111086** | **OPTIMIZACION EN DISEÑO MECATRONICO I** | TIPO **OPT.** |
| H.TEOR. **3.0** | | TRIM. **X-XI** |
| H.PRAC. **3.0** | SERIACION **300 CREDITOS** | |

**OBJETIVO(S):**

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumnado será capaz de:

- Comprender, formular y solucionar problemas de optimización mono objetivo aplicados a Sistemas Mecatrónicos, mediante la implementación de algoritmos metaheurísticos.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Fundamentos de la optimización mono objetivo en Sistemas Mecatrónicos.
2. Introducción a los algoritmos metaheurísticos.
3. Implementación de algoritmos de optimización mono objetivo.
4. Análisis de resultados de la optimización en problemas de diseño mecatrónico.
5. Proyecto de optimización mono objetivo.

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

Al inicio del trimestre, el personal académico expondrá al alumnado los criterios y mecanismos de las evaluaciones, así como su programación.

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del personal académico:

- El personal académico procurará el uso de alguna de las siguientes estrategias didácticas: Uso de aula invertida, Aprendizaje basado en problemas, Gamificación, entre otros.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA
Casa abierta al tiempo
ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 568
LA SECRETARIA DEL COLEGIO

- Los contenidos podrán ser impartidos en cualquiera de las modalidades de operación establecidas en el plan de estudios: Escolarizada o Presencial, Extraescolar o Remota síncrona, Extraescolar o Remota asíncrona, Mixta o híbrida, Movilidad, UEA Compartida o Colaborativa y Sistema de Aprendizaje Individualizado Digital.

- Se procurará realizar una evaluación diagnóstica en la primera sesión de clases.

- Al ser una UEA teórico-práctica se deberán realizar prácticas de laboratorio relacionadas con los temas del programa sintético.

- El profesorado atenderá 66 horas frente a grupo durante el trimestre.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Evaluación Global:

- Evaluaciones periódicas y, opcionalmente, una evaluación terminal departamental de acuerdo con los lineamientos vigentes en la división.

- Las evaluaciones periódicas se realizarán de acuerdo con las estrategias didácticas implementadas en el curso, garantizando claridad en el mecanismo de evaluación y la existencia de evidencias.

- Se procurará aplicar una evaluación periódica por cada tema.

Evaluación de Recuperación:

- No requiere inscripción previa de la UEA.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

Bibliografía Necesaria:

1. Haupt, R.L.; & Haupt, S.E. (2004). Practical Genetic Algorithms. EUA: Wiley.
2. Yang, X.S. (2014). Nature-Inspired Optimization Algorithms. EUA: Elsevier.

Bibliografía Recomendable:

1. Engelbrecht, A.P. (2007). Computational Intelligence: An Introduction. EUA: Wiley.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 568

LA SECRETARIA DEL COLEGIO

2. Price, K.; Storn, R.; & Lampinen, J. (2005). Differential Evolution: A Practical Approach to Global Optimization. EUA: Springer.

Revistas de divulgación, técnicas o científicas en inglés, relacionadas con el contenido de la UEA que se pueden acceder desde la BIDIUAM.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 568

LA SECRETARIA DEL COLEGIO