



Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
COORDINACIÓN GENERAL DE LA DIVISIÓN DEL BACHILLERATO

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE



1. Datos Generales de la Unidad de Aprendizaje

| Nombre de la Unidad de Aprendizaje | Clave | Semestre |
|------------------------------------|--------------|----------|
| Cibernética II | 6-UAPA-IA-67 | 6º |

| Carácter | Obligatoria-área propedéutica | Tipo | Teórico-Práctico |
|----------|-------------------------------|------|------------------|
| | | | |

| Unidades de Aprendizaje antecedentes | Unidades de Aprendizaje consecuentes |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Cibernética I | |
| | |
| | |

| Horas teóricas | Horas prácticas | Total de horas por semana | Semanas por semestre | Total de horas por semestre | Valor en créditos |
|----------------|-----------------|---------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| 1 | 3 | 4 | 16 | 64 | 8 |

| Autores del programa | Fecha de elaboración | | Fecha de aprobación de los Consejos Técnicos de Bachillerato |
|---|----------------------|----------------------|--|
| Dr. Martín Herrejón Escutia Dr. Manuel Guzmán Tapia M.C. José Alejandro Chávez Cortés M.C. Juan Pablo Aguado Ayala M.I. Jesús Perea Núñez ING. Wendolín Jacinto Diaz | Enero de 2021 | | 2 de febrero de 2021 |
| Revisores del programa | Fecha de revisión | Porcentaje de ajuste | Fecha de visto bueno del Consejo Académico de Bachillerato |
| | | | |



2. Presentación de la Unidad de Aprendizaje

Propósito y vinculación con el perfil del egresado (justificación de la UA)

Esta Unidad de Aprendizaje tiene como propósito que los estudiantes comprendan la vinculación de la matemática con la cibernética en el estudio de sistemas naturales y artificiales, con lo que adquirirá una metodología para la solución de problemas enfocados a la revolución de la industria.

Por tanto, se vincula de manera directa con las siguientes competencias genéricas del perfil del egresado:

- Autogestiona su aprendizaje para adquirir conocimientos y desarrollar el pensamiento crítico y creativo a partir de una planeación y ejecución responsables a lo largo de la vida.
- Se conoce a sí mismo, valorando sus fortalezas y debilidades, para estar en constante crecimiento personal siendo autocrítico y reflexivo.
- Desarrolla habilidades en el uso responsable de las tecnologías de la información y la comunicación para resolver problemas reales con destreza y creatividad

Propuesta didáctico-metodológica

Presencial:

Aprendizaje orientado a proyectos,
Demostración y experimentación,
Cuestionarios

Virtual:

Análisis de videos
Simuladores virtuales
Juegos didácticos

Descripción de actividades específicas en las que incorporará al menos dos de los tópicos de formación integral: identidad nicolaita, responsabilidad social, ética, género, educación inclusiva

Revisar las implicaciones éticas y de género del uso de la inteligencia artificial en los ámbitos de desarrollo del ser humano y la sociedad que le rodea.



Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
COORDINACIÓN GENERAL DE LA DIVISIÓN DEL BACHILLERATO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE



3. Competencias a desarrollar

| |
|---|
| Eje formativo |
| Propedéutico de Área |
| Competencias disciplinares |
| Desarrolla habilidades en el uso de las tecnologías de la información y comunicación, de manera eficiente y responsable, para la resolución de problemas. |

4. Perfil académico del docente

| | |
|-------------------------|--|
| Grado académico: | Licenciatura en Informática, Ingeniería en sistemas computacionales o área afín. |
| Experiencia: | Al menos dos años de experiencia académica en el área (docencia o investigación) |



5. Temas y subtemas

| Temas | Subtemas |
|--|--|
| <p>1. Metodología de Solución de Problemas</p> | <p>1.1. Definición y conceptos generales.</p> <p>1.1.1. Problema.</p> <p>1.1.2. Descripción y comprensión del problema.</p> <p>1.1.3. Tipos de problemas.</p> <p>1.1.3.1. Determinísticos.</p> <p>1.1.3.2. Probabilísticos.</p> <p>1.1.4. Estados del problema.</p> <p>1.1.4.1. Inicial.</p> <p>1.1.4.2. Intermedios.</p> <p>1.1.4.3. Final.</p> <p>1.1.5. Elementos y relaciones del problema.</p> <p>1.1.5.1. Datos.</p> <p>1.1.5.2. Resultados.</p> <p>1.1.5.3. Relaciones.</p> <p>1.1.5.4. Modelo.</p> <p>1.1.5.5. Simulación.</p> <p>1.1.5.6. Algoritmo solución.</p> <p>1.1.6. Solución.</p> <p>1.1.6.1. Tipos de problemas que se resuelven con la computadora.</p> <p>1.1.6.2. Herramientas computacionales para solucionar problemas.</p> <p>1.1.6.3. Paquetes de aplicación.</p> <p>1.1.6.4. Elaboración y / o uso de programas.</p> <p>1.2. Ciclo de desarrollo de programas.</p> <p>1.2.1. Planteamiento del problema.</p> <p>1.2.2. Análisis del problema.</p> <p>1.2.3. Elaboración de algoritmos.</p> <p>1.2.4. Codificación, edición y compilación.</p> <p>1.2.5. Ejecución y depuración.</p> <p>1.2.6. Documentación.</p> |



| | |
|---|---|
| | 1.2.7. Mantenimiento. |
| 2. Circuitos lógicos | 2.1. Componentes de un circuito lógico. 2.2. Compuertas lógicas. 2.3. Representación de las compuertas lógicas. 2.4. Circuitos en serie y en paralelo. 2.5. Ejercicios prácticos. |
| 3. Fundamentos de la Inteligencia Artificial. | 3.1. Historia de la IA. 3.2. Conceptos y técnicas (Estado del arte). 3.3. Desarrollos actuales. 3.3.1. Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN). 3.3.2. Reconocimiento de patrones. 3.3.3. Robótica. 3.3.4. Sistemas Expertos. 3.3.5. Lógica Difusa (Fuzzy logic). 3.4. Modelos de agente inteligente. 3.5. Heurística. |
| 4. Industria 4.0 | 4.1. Características de la Industria 4.0. 4.2. Áreas de aplicación de la Industria 4.0. 4.3. Elementos de la Industria 4.0. |

6. Criterios de evaluación

| CRITERIOS A EVALUAR | PORCENTAJE |
|--------------------------|-------------|
| Participación activa | 15% |
| Exposición por equipo | 15% |
| Realización de Prácticas | 30% |
| Proyecto Final | 40% |
| Porcentaje final | 100% |



7. Fuentes de información

Básica:

Fau, M. (2021). Resumen de Ciencia, Cibernética y Sistemas. Editorial Libros y Resúmenes

Gifreu, A. (2014). Pioneros de la tecnología digital. Ideas visionarias del mundo tecnológico actual. Barcelona, España: uoc.

Medina, E. (2013). Revolucionarios Ciberneticos. Tecnologia y Politica en el Chile de Salvador Allende. Editorial Lom.

Monterroso, E. (2019). Inteligencia Artificial Y riesgos Cibernéticos. Editorial Tirant Lo Blanch

Complementaria:

Wiener, N. (1998). Cibernética o el control y comunicación en animales y máquinas. Barcelona: Tusquets Editores

Ogata, K. (1980). Ingeniería de control moderna. México: Prentice Hall.

Raymond, R. (1984). La cibernética y el origen de la información. México: Fondo de Cultura Económica.

Jramoi, V. et al. (1971). Introducción e historia de la cibernética. México: Grijalbo.

Rosenblueth, A. (1981). Mente y cerebro. Una filosofía de la ciencia. México: Siglo xxi.