



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-práctica

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	Abril 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

<b>Propósito y vinculación con el perfil del egresado (justificación de la UA)</b>	
<p>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.</p> <p>Por tanto, se vincula de manera directa con las siguientes competencias genéricas del perfil del egresado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Se conoce a sí mismo, valorando sus fortalezas y debilidades, para estar en constante crecimiento personal siendo autocrítico y reflexivo.</li> <li>• Desarrolla habilidades en el uso responsable de las tecnologías de la información y la comunicación para resolver problemas reales con destreza y creatividad</li> </ul>	
<b>Propuesta didáctico-metodológica</b>	
<p>Presencial:</p> <p>Aprendizaje orientado a proyectos, Demostración y experimentación, Cuestionarios</p>	<p>Virtual:</p> <p>Análisis de videos Simuladores virtuales Juegos didácticos</p>
<b>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</b>	
<p>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.</p>	



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**

<b>Eje formativo</b>
Propedéutico de Área
<b>Competencias disciplinares</b>
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**

<b>Grado académico:</b>	Licenciatura en Informática, Ingeniería en sistemas computacionales o área afín.
<b>Experiencia:</b>	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%
<b>Porcentaje final</b>	<b>100%</b>



## 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.