



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 I	5-UAPA-IA-66	5º

Carácter	Obligatoria-área propedéutica	Tipo	Teórico-práctica

Unidades de Aprendizaje antecedentes	Unidades de Aprendizaje consecuentes
Herramientas Educat. Digitales	Cibernética II
Gestión de la Información Digital	

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

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

Esta Unidad de Aprendizaje tiene como propósito que los estudiantes comprendan a la Cibernética como una ciencia interdisciplinaria, y que le permitirá usar de forma eficiente, ética y segura las tecnologías de la información y la comunicación, asimismo, le permitirá modificar y utilizar la información en todos los campos de la actividad humana.

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

- 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



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



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

Analizar las consecuencias de un uso ineficiente o poco ético de la cibernética y la responsabilidad social que esto conlleva a la sociedad en su conjunto

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
1. Introducción a la Cibernética	1.1. ¿Qué es la cibernética? 1.2. Historia de la cibernética. 1.3. La relación de la cibernética con la computación.
2. La computadora.	2.1 Antecedentes históricos hasta la actualidad. 2.1.1 Precusores de la computación. 2.1.2 Generaciones de computadoras. 2.1.3 Componentes principales. 2.1.4 Evolución de hardware y software. 2.2 Clasificación y características de las computadoras. 2.2.1 Por su capacidad. 2.2.2 Por la forma en que representan la información. 2.2.3 Por el número de usuarios. 2.2.4 Por su propósito. 2.3 Componentes principales y su funcionamiento. 2.3.1 Unidad de entrada y salida. 2.3.1.1 Dispositivos de entrada. 2.3.1.2 Dispositivos de salida. 2.3.1.3 Dispositivos de entrada/salida. 2.3.2 Unidad central de proceso. 2.3.2.1 Unidad de control. 2.3.2.2 Unidad aritmético – lógica. 2.3.3 Unidad de memoria principal. Tipos de memoria: Rom, Ram, Eprom, etc. 2.4 Sistemas de numeración y el funcionamiento interno de la computadora. 2.4.1 Concepto de: 2.4.1.1 Bit, Byte, longitud de palabra. 2.4.1.2 Capacidad de memoria principal y secundaria. 2.4.1.3 Operadores y variables lógicas.



PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

3. Introducción a la teoría de control.	<p>3.1. Definiciones.</p> <p>3.1.1. Sistemas de lazo abierto.</p> <p>3.1.2. Sistemas de lazo cerrado.</p> <p>3.2. Componentes principales en un sistema.</p> <p>3.2.1. Entradas. Pulsadores, interruptores y sensores.</p> <p>3.2.2. Salidas: actuadores.</p> <p>3.2.3. Dispositivos controladores: microcontroladores y microprocesadores.</p>
4. Microcontroladores y microprocesadores.	<p>4.1. Introducción a los microprocesadores</p> <p>4.1.1. Arquitectura del microprocesador</p> <p>4.1.2. Conexión del microprocesador con dispositivos</p> <p>4.1.3. Lenguajes de programación.</p> <p>4.2. Introducción a los Microcontroladores</p> <p>4.2.1. Arquitectura del microcontrolador.</p> <p>4.2.2. Modelo de programación para el microcontrolador.</p>

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:

Salido, J. (2009). Cibernética Aplicada: Robots Educativos. Alfaomega Grupo Editor

Sánchez, G. (2019). Seguridad Cibernética. Hacking ético y programación defensiva. Alfaomega Grupo Editor

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

Medina, E. (2013). Revolucionarios Cibernéticos. Tecnología y Política en el Chile de Salvador Allende. Editorial Lom.

Complementaria:

Ashby, W. (1977). Introducción a la cibernética. Buenos Aires: Nueva Visión.

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

Sluckin, W. (1956). Cerebros y máquinas. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Galatea Nueva Visión.

Sluckin, W. (1971). La cibernética. Argentina: Ediciones Nueva Visión.

Sistema de Control [en línea]. Recuperado el 20 de enero de 2016 en: http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_control

Wiener, N. (1988). Cibernética y sociedad. Buenos Aires: Editorial Sudamericana.