

Nombre de la asignatura: Tecnologías e Interfaces de Computadoras

Créditos: 2-3-5

Aportación al perfil

- Seleccionar y utilizar de manera óptima técnicas y herramientas computacionales actuales y emergentes.
- Identificar, diseñar, desarrollar los mecanismos de almacenamiento, distribución, visualización y manipulación de la información.
- Crear y administrar redes de comunicación, que contemplen el diseño, selección, instalación y mantenimiento para la operación de equipos de cómputo, aprovechando los avances tecnológicos a su alcance.

Objetivo de aprendizaje

- Reconocer, identificar y operar los diferentes modos de comunicación de datos a través de puertos estándar empleando medios físicos e inalámbricos, así como los dispositivos de interfaz con el usuario, con la capacidad de seleccionar la forma y el medio apropiado para una aplicación específica.

Competencias previas

- Conoce los circuitos digitales elementales.
- Conoce la arquitectura de computadoras.
- Identifica los diferentes tipos de puertos.
- Identifica y analiza problemas de hardware y software.
- Programa en algún lenguaje de programación.

Temario

- Formas de operación de puertos estándar
 - Paralelo
 - Serie
 - USB

- Tecnologías inalámbricas
 - Radiofrecuencia
 - Infrarrojo
 - Bluetooth
 - ZigBee

- Aplicaciones básicas con transferencia de datos a través de puertos estándar
 - Herramientas de manejo de puertos en lenguajes de programación.
 - Aplicaciones empleando transferencias por puertos estándar
 - Sensores y actuadores en aplicaciones (como en domótica)

- Salidas estándar de audio, video
 - Tipos de salidas de audio y video
 - Funcionamiento y configuración de salidas de audio y video

Definición de las competencias

- Buscar las técnicas de comunicación a través de puertos estándar, en textos, Internet, etc.
- Identificar y analizar los diferentes modos de comunicación estándar.
- Investigar y analizar las tecnologías de comunicación inalámbricas.
- Seleccionar para una aplicación específica la técnica y el medio más conveniente.
- Buscar los medios o interface de software (paquetes de clases o métodos) para comunicación desde una aplicación en un lenguaje de programación para puertos estándar.
- Desarrollar una aplicación de medición, supervisión y/o control simple (on/off).
- Investigar y analizar los dispositivos de salida estándar de audio y video.

Sugerencias didácticas transversales para el desarrollo de competencias profesionales

- Búsqueda de paquetes de clases para comunicación desde una aplicación en un lenguaje de programación para puertos estándar
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.
- Propiciar, en el estudiante, el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
- Llevar a cabo actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación manejo y control de de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, de trabajo en equipo.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de terminología científico-tecnológica
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas de una ingeniería con enfoque sustentable.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.

Prácticas

- Construye una ALU para comprobar las operaciones elementales de un microprocesador, de ser posible, emplear un simulador.
- Construye un microprocesador elemental de 4 bits, con operaciones básicas de transferencia, aritméticas y lógicas.
- Investiga las características de los chipsets y su evolución.
- Evalúa y distingue los mejores chipsets de acuerdo a sus características.
- Reconoce las capacidades de una computadora al determinar el microprocesador, memoria y chipset que tiene instalado.
- Conoce la arquitectura de un microcontrolador específico.
- Analiza los grupos de instrucciones de un microcontrolador específico.
- Programa aplicaciones de uso del microcontrolador empleando su lenguaje ensamblador.
- Desarrolla una aplicación para el microcontrolador donde realice la adquisición de datos y/o tome acciones por medio de interrupciones de hardware.

Criterios de evaluación

La evaluación de la asignatura se hará con base en siguiente desempeño:

- Distingue las mejores característica y desempeño, entre varios, de los elementos de una computadora de acuerdo al tipo para:
 - El microprocesador
 - La memoria
 - El chipset
- Selecciona para una aplicación específica el mejor equipo de entre varios disponibles en una aplicación para:
 - Una computadora
 - Un microcontrolador