

**Nombre de la asignatura:** Lenguajes de Interfaz

**Créditos:** 2 – 3 – 5

### **Aportación al perfil**

- Diseñar e implementar interfaces hombre-máquina y máquina-máquina para la automatización de sistemas.
- Desarrollar, implementar y administrar software de sistemas o de aplicación que cumpla con los estándares de calidad con el fin de apoyar la productividad y competitividad de las organizaciones.
- Desempeñar sus actividades profesionales considerando los aspectos legales, éticos, sociales y de desarrollo sustentable.
- Poseer habilidades metodológicas de investigación que fortalezcan el desarrollo cultural, científico y tecnológico en el ámbito de sistemas computacionales y disciplinas afines.

### **Objetivo de aprendizaje**

- Desarrollar software para establecer la interfaz hombre-máquina y máquina-máquina.

### **Competencias previas**

- Comprender el funcionamiento general de las computadoras.
- Elaborar algoritmos computacionales para la solución de problemas de cómputo.
- Comprender las características de la arquitectura básica de una computadora.

### **Temario**

#### **1. Introducción a los lenguajes de bajo nivel**

- 1.1 Importancia de la programación de bajo nivel
- 1.3 El procesador y sus registros internos
- 1.4 La memoria principal (RAM)
- 1.5 Llamadas a servicios de sistema
- 1.6 Estructura de un programa fuente
- 1.7 Modos de direccionamiento
- 1.8 Proceso de ensamblado y ligado
- 1.9 Despliegado de mensajes en el monitor

#### **2. Programación básica**

- 2.1 Ensamblador (y ligador) a utilizar
- 2.2 Ciclos numéricos
- 2.3 Captura básica de cadenas

- 2.4 Comparación y prueba
- 2.5 Saltos
- 2.6 Ciclos condicionales
- 2.7 Incremento y decremento
- 2.8 Captura de cadenas con formato
- 2.9 Instrucciones aritméticas
- 2.10 Manipulación de la pila
- 2.11 Obtención de una cadena con la representación decimal
- 2.12 Instrucciones lógicas
- 2.13 Desplazamiento y rotación
- 2.14 Obtención de una cadena con la representación hexadecimal
- 2.15 Captura y almacenamiento de datos numéricos
- 2.16 Operaciones básicas sobre archivos de disco

### **3. Modularización**

- 3.1 Procedimientos
- 3.2 Macros

### **4. Programación de dispositivos**

- 4.1 El buffer de video en modo texto
- 4.2 Acceso de bajo nivel a discos
- 4.3 Programación del puerto serial
- 4.4 Programación del puerto paralelo
- 4.5 Programación de puerto USB
- 4.6 Programación híbrida

### **5. Programación móvil**

- 5.1 Introducción
- 5.2 Dispositivos móviles
- 5.3 Clasificación y aplicaciones de los dispositivos móviles
- 5.4 Ambientes de las aplicaciones
- 5.6 Protocolo de Interfaz entre aplicaciones
- 5.5 Programación de teléfonos móviles y pda

### **Definición de las competencias**

#### **Genéricas**

- Procesar e interpretar datos.
- Representar e interpretar conceptos en diferentes formas.
- Modelar fenómenos y situaciones.
- Pensamiento lógico, algorítmico, heurístico, analítico y sintético.
- Potenciar las habilidades para el uso de tecnologías de información.
- Resolución de problemas.
- Analizar la factibilidad de las soluciones.
- Optimizar soluciones.
- Toma de decisiones.

### **Específicas**

- Comprender la importancia de la programación en lenguaje de bajo nivel.
- Comprender la importancia de la programación en dispositivos móviles.
- Conocer las técnicas de programación a bajo nivel.
- Conocer las técnicas de programación móvil.
- Comprender las ventajas y desventajas de la programación a bajo nivel con respecto a la programación en lenguajes de alto nivel.
- Tener la habilidad de desarrollar programas en lenguaje de bajo nivel y computo móvil.
- Conocer las herramientas de programación que proporciona el lenguaje de bajo nivel y el computo móvil
- Comprender el funcionamiento a bajo nivel de los dispositivos y componentes de hardware de un equipo de cómputo.
- Tener la habilidad de programar aplicaciones para el acceso a bajo nivel de los dispositivos de hardware.
- Tener la habilidad de programar aplicaciones para dispositivos móviles.
- Tener la habilidad para implementar en lenguaje de bajo nivel las estructuras más representativas de los lenguajes de alto nivel.

### **Sugerencias didácticas transversales para el desarrollo de competencias profesionales**

- Usar un portal de Internet para apoyo didáctico de la materia, el cual cuente por lo menos con un foro, preguntas frecuentes, material de apoyo y correo electrónico.
- Presentar proyectos finales
- Trabajar en grupos pequeños, para sintetizar y construir el conocimiento necesario para resolver problemas relacionados con situaciones reales.
- Solicitar al estudiante propuestas de problemas a resolver y que sean significativas para él.
- Propiciar que el estudiante experimente con diferentes programas encontrados en revistas, Internet y libros de la especialidad, que lo lleven a descubrir nuevos conocimientos.
- Elaborar de manera conjunta con el estudiante una guía de ejercicios para actividades extra clase.
- Plantear problemas reales para que ellos diseñen soluciones utilizando los conceptos de lenguajes de interfaz.
- Desarrollo de un proyecto con aplicación real.
- En la solución de problemas, motivar que seleccione la metodología que permita que la solución computacional sea pertinente y viable.
- 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 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 tecnológico.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- 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.**

- Generar el glosario de conceptos clave de cada tema.
- Desarrollar mapas conceptuales para cada tema.
- Desarrollar programas en ensamblador.
- programación de dispositivos en lenguaje de bajo nivel
- Desarrollar programación móvil para teléfono móvil

#### **Criterios de evaluación**

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

- Ponderación de tareas
  - Participación y desempeño en el aula y el laboratorio, a través de dinámicas grupales, trabajo individual o en equipo.
  - Dar seguimiento al desempeño en el desarrollo del programa (dominio de los conceptos, capacidad de la aplicación de los conocimientos en problemas reales, transferencia del conocimiento).
  - Desarrollo de un proyecto que integre todas las unidades de aprendizaje.
  - Cumplimiento de los objetivos y desempeño en las prácticas.
-