

Nombre de la asignatura: Telecomunicaciones

Créditos: 2 – 2 – 4

Aportación al perfil

- Identificar y analizar los elementos de un sistema de comunicación para el diseño eficiente de redes.

Objetivo de aprendizaje

- Identificar y aplicar conceptos fundamentales de las telecomunicaciones, para analizar redes computacionales.

Competencias previas

- Comprender e identificar los elementos de la electrónica básica.
- Identificar, modelar y manipular sistemas dinámicos para predecir comportamientos, tomar decisiones fundamentadas y resolver problemas.
- Reconocer la importancia de las telecomunicaciones y su evolución

Temario

- Sistema de comunicación
 - Componentes
 - Señales
 - Análisis matemático de señales
 - Codificación
 - Protocolos
- Medios de transmisión y sus características
 - Guiados
 - No guiados
 - Métodos para la detección y corrección de errores
 - Control de flujo
- Modulación
 - Técnicas de modulación analógica
 - Técnicas de modulación digital
 - Conversión analógico – digital
 - Modulación en banda base
 - Modem
- Técnicas de conmutación
 - Circuitos
 - Paquetes
 - Celdas
- Multiplexación
 - TDM División de tiempo
 - FDM División de frecuencia
 - WDM División de longitud
 - CDM División de código
- Estándares y protocolos para dispositivos de comunicación
 - Modulación de datos
 - Corrección de errores
 - Compresión de datos

Definición de las competencias específicas

- Analizar el funcionamiento de un sistema de comunicación para evaluar distintas tecnologías.
- Seleccionar los medios de transmisión adecuados para aplicarlos en diferentes escenarios de comunicación de datos.
- Identificar los diferentes estándares de comunicación actuales para establecer interoperabilidad entre diferentes componentes.
- Analizar las diferentes técnicas de modulación, conmutación y multiplexación para evaluar su efecto en el proceso de transmisión de datos.
- Aplicar las series de Fourier para analizar el comportamiento de las señales en los dominios del tiempo y la frecuencia.

Sugerencias didácticas transversales para el desarrollo de competencias profesionales

- 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.
- Propiciar la planeación y organización del proceso de programación en CNC.
- 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. (para la integración de Competencias genéricas y específicas integradas).

- Identificar visualmente los diferentes medios de transmisión.
- Análisis de señales utilizando herramientas de medición (osciloscopio, generador de señales).
- Instalar y configurar un circuito de transmisión vía modem.
- Construir un cable null-modem.

- Utilizar un simulador para analizar las técnicas de modulación y conmutación.
- Utilizar una herramienta de software para el análisis de la transformada de Fourier de un pulso cuadrado.

Criterios de evaluación:

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

- La correcta selección de componentes y estándares para la solución de problemas a través de casos de estudio.