

Datos de identificación					
Nombre del EE: SEÑALES Y SISTEMAS		Área Formativa: Básica			
Departamento que da el servicio: Departamento de Ingeniería Industrial					
Clave:	Modalidad: Presencial		Idiomas: Español		
Horas totales al semestre: 96	Valor en créditos: 6		Semestre en que se cursa: IV		
Carácter: Optativo	Antecedente:		EE subsecuente:		
Opciones de promoción: Calificación		Mecanismos alternativos de promoción: Equivalencia			
Presentación					
El espacio educativo se ubica en el cuarto semestre del plan de estudios, y es de tipo básico para la profesión. Este curso proporcionará una comprensión profunda y aplicada de las dinámicas de señales y sistemas, ofreciendo una base sólida para el análisis y diseño en diversas disciplinas técnicas. Prepárense para sumergirse en un aprendizaje enriquecedor que abrirá nuevas perspectivas y habilidades cruciales en el mundo de la ingeniería y la investigación aplicada.					
Desempeños					
Competencias genéricas que se ejercitan		Unidades de competencia profesionales			
2. Interpreta de manera integral el mundo natural y social contemporáneo mediante esquemas científicos de generación y aplicación del conocimiento		5.1. Diseñar sistemas eléctricos y electrónicos mediante técnicas y tecnologías de la ingeniería eléctrica 5.3. Emplear técnicas de control para el análisis y diseño de sistemas 8.1. Diseñar aplicaciones para el control de redes de datos integrando paradigmas de programación.			
Resultados de Aprendizaje					
Comprender los principios fundamentales, desde la clasificación de señales hasta las propiedades de sistemas lineales e invariantes en el tiempo. Se espera que los alumnos apliquen activamente transformadas como Laplace, Z y Fourier para analizar señales en los dominios del tiempo y la frecuencia, resolviendo ecuaciones diferenciales y evaluando respuestas en frecuencia. Además, se espera que desarrollen habilidades analíticas para abordar el diseño y la caracterización de filtros, aplicando conceptos como análisis en frecuencia.					
Orientación didáctica					
El espacio educativo se desarrollará de manera conceptual a través de asignaturas y práctico por medio de visitas guiadas. La interacción será a través de enseñanza presencial. Se espera que el alumnado se familiarice con los equipos de uso hospitalario por lo que, en la medida de lo posible, se requiere una interacción con instalaciones médicas.					
Actividades del estudiante		Actividades del profesor			
Horas/ semestre	Actividades	Horas/ semestre	Actividades		
40	Atiende lo expuesto por el docente y participa de manera activa y pertinente de acuerdo con el tema visto	20	Asigna trabajos de investigación definiendo claramente los criterios metodológicos requeridos		
20	Cumple con la metodología previamente definida por el docente para la elaboración del producto	40	Monitorea avance de proyectos a lo largo del curso		
20	Aplica conceptos vistos en clase a nuevas situaciones	20	Promueve la socialización de resultados entre los integrantes del grupo		
16	Comparte información a través de exposiciones	16	Aplica exámenes de conocimiento		
Evaluación del aprendizaje					
Criterios de cumplimiento		Evidencias de desempeño		Evidencias de conocimiento	
Permanece en el espacio de aprendizaje durante la sesión Participa de forma activa en dinámicas grupales Maneja lenguaje técnico acorde la disciplina Produce textos académicos respetando reglas gramaticales y ortográficas		Resolución de problema Experimentación Exposición Ejecución de procedimiento		Examen escrito Portafolio de evidencias Control de lectura Síntesis	
Técnicas e instrumentos de evaluación		Lista de cotejo, Rúbrica, Pruebas de preguntas abiertas, cerradas y de opción múltiple			
Recursos para la formación					

Contenidos básicos	Materiales
Unidad 1: Fundamentos de Señales y Sistemas 1.1 Clasificación de señales 1.2 Propiedades fundamentales de señales 1.3 Sistemas lineales e invariantes en el tiempo (LTI) Unidad 2: Transformadas de Señales en el Dominio del Tiempo y la Frecuencia 2.1 Transformada de Laplace 2.2 Transformada Z 2.3 Aplicaciones prácticas en el dominio del tiempo y la frecuencia Unidad 3: Análisis en Frecuencia y Filtros 3.1 Transformada de Fourier 3.2 Respuesta en frecuencia de sistemas LTI 3.3 Diseño y caracterización de filtros Unidad 4: Muestreo y Transformada de Fourier Discreta 4.1 Teoría del muestreo y Teorema de Nyquist 4.2 Transformada de Fourier Discreta (DFT) 4.3 Aplicaciones prácticas en procesamiento de señales digitales	• Bibliografía física • Documentos electrónicos • Material audio visual • Equipo de cómputo y proyección. Plumones y pintarrón.
Bibliografía	
1. Oppenheim, A. V., & Willsky, A. S. (1996). Señales y sistemas. Pearson Educación. 2. Proakis, J. G., & Manolakis, D. G. (2006). Procesamiento digital de señales. Pearson Educación. 3. Lathi, B. P. (1998). Señales y sistemas lineales. Oxford University Press. 4. Haykin, S., & Van Veen, B. (2005). Señales y sistemas. John Wiley & Sons.	
Perfil deseable del profesor que lo conduce o lo coordina	
Grado académico: Maestría	Área de formación: Ingeniería Mecatrónica o afín
Experiencia docente: 2 años	Experiencia profesional en el campo: 1 año
Elaboró: Jesus Horacio Pacheco Ramirez	Fecha: 09 de octubre de 2023