



Programa de Unidad de Aprendizaje

1. IDENTIFICACION			
Programa Educativo en el que se imparte la Unidad de Aprendizaje (UA): <input checked="" type="checkbox"/> IMEC <input type="checkbox"/> IBIO <input type="checkbox"/> IELC <input type="checkbox"/> INME <input type="checkbox"/> INDU <input type="checkbox"/> IAI <input type="checkbox"/> IVDE <input type="checkbox"/> LTIN			
Clave de la UA: IE029		Nombre de la UA: Análisis de Sistemas y Señales	
Tipo de UA: Curso - Laboratorio	H Teoría: 40	H Práctica: 40	Créditos: 8
Conocimientos previos: Álgebra Lineal, Variable Compleja, Ecuaciones Diferenciales y Análisis de Fourier			
UA prerrequisito: IE028		UA simultánea: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.	
Área de Formación de la UA: Básica Particular		Eje curricular de la UA: Ciencias de la Ingeniería	
Departamento responsable de la UA: Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología			
Academia: Electrónica		Fecha de última revisión o actualización: 4 de septiembre de 2024	

2. COMPETENCIAS									
Seleccionar máximo 3 Atributos de Egreso (AE) a los que contribuye esta UA y su nivel de contribución. Las actividades de aprendizaje deben diseñarse de acuerdo con el nivel elegido.									
AE - CACEI	AE - IMEC	AE - IBIO	AE - IELC	AE - INME	AE - INDU	AE - IAI	AE - IVDE	AE - LTIN	Nivel:
<input checked="" type="checkbox"/> AE CACEI 1	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-1 <input checked="" type="checkbox"/> AE-IMEC-2	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-1	<input type="checkbox"/> AE-IELC-1	<input type="checkbox"/> AE-INME-1	<input type="checkbox"/> AE-INDU-1	<input type="checkbox"/> AE-IAI-1	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-1	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-1	Medio
<input checked="" type="checkbox"/> AE CACEI 2	<input checked="" type="checkbox"/> AE-IMEC-5 <input checked="" type="checkbox"/> AE-IMEC-6 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-13	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-2	<input type="checkbox"/> AE-IELC-2	<input type="checkbox"/> AE-INME-3 <input type="checkbox"/> AE-INME-5	<input type="checkbox"/> AE-INDU-2	<input type="checkbox"/> AE-IAI-2	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-2	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-2	Medio
<input type="checkbox"/> AE CACEI 3	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-3 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-4 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-13	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-3 <input type="checkbox"/> AE-IBIO-9	<input type="checkbox"/> AE-IELC-3	<input type="checkbox"/> AE-INME-4	<input type="checkbox"/> AE-INDU-3	<input type="checkbox"/> AE-IAI-3	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-3	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-3	Elija un elemento.
<input type="checkbox"/> AE CACEI 4	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-7 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-8	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-4 <input type="checkbox"/> AE-IBIO-5	<input type="checkbox"/> AE-IELC-4	<input type="checkbox"/> AE-INME-2	<input type="checkbox"/> AE-INDU-4	<input type="checkbox"/> AE-IAI-4	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-4	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-4	Elija un elemento.
<input type="checkbox"/> AE CACEI 5	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-10	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-6 <input type="checkbox"/> AE-IBIO-7	<input type="checkbox"/> AE-IELC-6	<input type="checkbox"/> AE-INME-9	<input type="checkbox"/> AE-INDU-5	<input type="checkbox"/> AE-IAI-5	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-5	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-5	Elija un elemento.
<input type="checkbox"/> AE CACEI 6	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-11 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-12	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-8	<input type="checkbox"/> AE-IELC-6	<input type="checkbox"/> AE-INME-6 <input type="checkbox"/> AE-INME-7 <input type="checkbox"/> AE-INME-8	<input type="checkbox"/> AE-INDU-6	<input type="checkbox"/> AE-IAI-6	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-6	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-6	Elija un elemento.
<input type="checkbox"/> AE CACEI 7	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-9	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-10 <input type="checkbox"/> AE-IBIO-11	<input type="checkbox"/> AE-IELC-5	<input type="checkbox"/> AE-INME-10	<input type="checkbox"/> AE-INDU-7	<input type="checkbox"/> AE-IAI-7	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-7	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-7	Elija un elemento.

*Atributos de Egreso de cada PE y su equivalencia con los del CACEI (<https://www.lagos.udg.mx/debit>).

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



Programa de Unidad de Aprendizaje

3. DESCRIPCIÓN

Breve presentación o descripción de la UA, su alcance e incluir implícitamente sus objetivos (usar taxonomía de Bloom o Marzano).

Este curso pretende dar a conocer las teorías y las técnicas de análisis que definen a las señales y sistemas en el dominio del tiempo continuo (TC) y tiempo discreto (TD) en términos matemáticos, como una herramienta que le permita a los ingenieros aplicar el conocimiento en el diseño y prueba, de equipos y sistemas mediante el análisis que le permita conocer e incluso predecir comportamientos que pudieran presentarse en las señales y sistemas, obteniendo ventajas en términos de diseño y económicos. El alumno conocerá las posibilidades y ventajas que le ofrece el análisis sobre las características básicas de sistemas y señales con métodos matemáticos: mediante la presentación de la serie de Fourier para señales periódicas, y llegar a la transformada de Fourier para filtros y sistemas en las comunicaciones y utilizando éstos métodos explicar que implica el muestreo, la correlación, la densidad espectral de energía y potencia de las señales. Mediante la transformada de Laplace para señales no acotadas y sistemas inestables, en el análisis de circuitos, sistemas retroalimentados, respuesta entrada y salida.

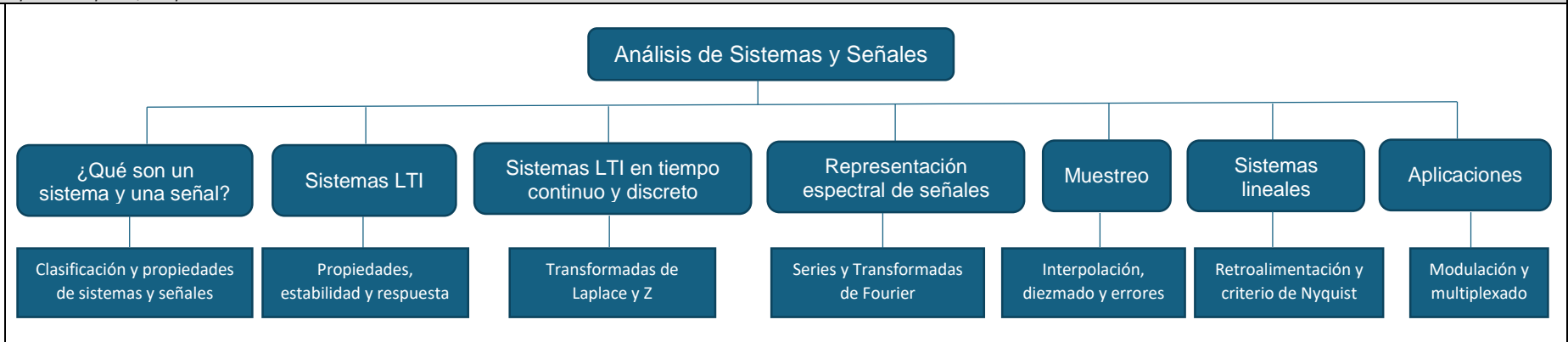
4. PRINCIPALES RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN LA UA

¿Qué es lo que se espera que aprenda el estudiante? Y de esto se aportará evidencia al concluir cada módulo.

- Conoce la importancia, clasificación, conceptos fundamentales y propiedades de los sistemas y señales analógicas y digitales en tiempo continuo y discreto.
- Clasifica los sistemas y señales por sus propiedades a través de los conceptos fundamentales sobre señales analógicas y digitales, en tiempo continuo y discreto.
- Maneja el concepto y algunas aplicaciones de las series de Fourier, así como de la transformada de Fourier en TC y TD y sus propiedades.
- Conoce y aplica la definición de las transformadas de Laplace y Z, así como sus respectivas propiedades.

5. ORGANIZADOR GRÁFICO DE LA UA

Mapa Conceptual, Mapa Mental u otro de los contenidos de la UA.



Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



Programa de Unidad de Aprendizaje

6. CONTENIDO TEMÁTICO DE LA UA

Desglose del contenido por módulos (4 máximo) incluyendo la **planeación**: actividades de docente y estudiantes, recursos didácticos, resultados esperados y el producto final de módulo.

Módulo 1. Título del primer módulo	Resultados de Aprendizaje del módulo <i>¿Qué se espera que aprenda el estudiante?</i>	Tiempo dedicado al módulo: 20 horas
<p>UNIDAD 1</p> <p>1 Introducción a las señales</p> <p>1.1 ¿Qué son una señal y un sistema? 1.2 Clasificación de las señales 1.3 Propiedades de las señales 1.4 Clasificación de los sistemas 1.5 Propiedades de los sistemas</p> <p>UNIDAD 2</p> <p>2 Sistemas Lineales Invariantes en el Tiempo (LTI por sus siglas en inglés)</p> <p>2.1 Sistemas LTI continuos y discretos 2.2 Propiedades de los sistemas LTI 2.3 Sistemas LTI descritos por ecuaciones diferenciales y de diferencias 2.4 Representación de sistemas LTI mediante diagramas de bloques 2.5 Estabilidad y respuesta al impulso 2.6 Respuesta a entradas periódicas</p>	<p>- Que aprenda a diferenciar entre una señal y un sistema - Que aprenda a clasificar señales - Que aprenda a clasificar sistemas - Que aprenda las propiedades tanto de las señales como las de los sistemas</p> <p>- Que identifique un sistema lineal e invariante en el tiempo tanto en tiempo continuo como discreto - Que aprenda las propiedades de los sistemas LTI - Que pueda representar un sistema LTI a bloques - Que aprenda lo que es la estabilidad, así como los diferentes tipos de repuestas de un sistema LTI</p>	<p>Recursos didácticos que se utilizarán</p> <p>- Pintarrón y plumones - Cañón y computadora - Simuladores (Matlab y Electronics Workbench) - Ejercicios de libros - Laboratorio de CTA para examen parcial</p>
<p>Actividades de Docente durante el módulo <i>Descripción de las estrategias de enseñanza que se utilizarán.</i></p> <p>- Informe de políticas del curso (primer día de clase) - Explicación de fundamentos teóricos - Demostraciones matemáticas - Simulación de ejercicios - Solución de ejercicios - Practica de laboratorio</p>	<p>Actividades de Aprendizaje de estudiantes <i>Descripción de actividades (aula, laboratorio, etc.)</i></p> <p>Actividades dentro del aula Examen parcial en el laboratorio cómputo en CTA Practica en el laboratorio</p>	<p>Productos de aprendizaje del módulo <i>Evidencia: Tarea, práctica, proyecto, ensayo, etc.</i></p> <p>Tarea 1 (por equipos): Resolver y estudiar los problemas “ejercicios” de los libros: - A. Oppenheim, A.S. Willisky, S.H. Nawab, [Señales y Sistemas, 2a ed], Prentice Hall (1998). Todos los ejercicios del capítulo 1. - H.P. Hsu, [Señales y Sistemas, 2a ed], McGraw Hill (2013). Todos los ejercicios del capítulo 2.</p>

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



Programa de Unidad de Aprendizaje

		<p>Práctica 1 (por equipos). Entregar el reporte de la práctica de laboratorio “Señales y Sistemas Lineales Invariantes en el Tiempo”.</p> <p>Exámenes rápidos durante la unidad.</p> <p>Examen parcial al final de la unidad.</p>
--	--	--

Módulo 2. Título del segundo módulo	Resultados de Aprendizaje del módulo <i>¿Qué se espera que aprenda el estudiante?</i>	Tiempo dedicado al módulo: 24 horas
<p>UNIDAD 3</p> <p>3 Relación de Transformadas con sistemas LTI en tiempo continuo y discreto</p> <p>3.1 La transformada de Laplace de señales comunes</p> <p>3.2 La transformada de Laplace de la función de un sistema</p> <p>3.3 La transformación unilateral de Laplace</p> <p>3.4 La transformada z</p> <p>3.5 La transformada z de señales comunes</p> <p>3.6 Propiedades de la transformada z</p> <p>3.7 La transformada z inversa</p> <p>3.8 La función de un sistema LTI en tiempo discreto</p> <p>3.9 La transformada z unilateral **</p> <p>** Los temas o unidades marcadas con doble asterisco, son de auto estudio para el alumno y/o para su aprendizaje por medio de actividades complementarias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Que aprenda a identificar las transformadas de Laplace de señales comunes - Que aprenda a resolver transformadas de Laplace - Que aprenda a resolver transformadas z - Que aprenda a identificar entre una transformada unilateral vs una transformada completa - Que aprenda a calcular la región de convergencia de una transformada 	<p>Recursos didácticos que se utilizarán</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pintarrón y plumones - Cañón y computadora - Simuladores (WolframAlpha y Geogebra) - Ejercicios de libros - Laboratorio de CTA para examen parcial
<p>Actividades de Docente durante el módulo</p> <p><i>Descripción de las estrategias de enseñanza que se utilizarán.</i></p>	<p>Actividades de Aprendizaje de estudiantes</p> <p><i>Descripción de actividades (aula, laboratorio, etc.)</i></p>	<p>Productos de aprendizaje del módulo</p> <p><i>Evidencia: Tarea, práctica, proyecto, ensayo, etc.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> - Explicación de fundamentos teóricos - Demostraciones matemáticas - Simulación de ejercicios - Solución de ejercicios 	<p>Actividades dentro del aula</p> <p>Examen parcial en el laboratorio cómputo en CTA</p> <p>Practica en el laboratorio</p>	<p>Tarea 2 (por equipos): Resolver y estudiar los problemas “ejercicios” de los libros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - S. Haykin y B. Van Veen, [Señales y Sistemas], Limusa (2001). Todos los ejercicios de los capítulos 6 y 7.

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



Programa de Unidad de Aprendizaje

<ul style="list-style-type: none"> - Practica de laboratorio - Propuesta de proyectos para la feria de la ciencia (sólo en ciclo escolar B) 		<ul style="list-style-type: none"> - H.P. Hsu, [Señales y Sistemas, 2a ed], McGraw Hill (2013). Todos los ejercicios de los capítulos 3 y 4. <p>Exámenes rápidos durante la unidad.</p> <p>Examen parcial al final de la unidad.</p>
---	--	---

Módulo 3. Título del tercer módulo	Resultados de Aprendizaje del módulo <i>¿Qué se espera que aprenda el estudiante?</i>	Tiempo dedicado al módulo: 20 horas
<p>UNIDAD 4</p> <p>4 Representación espectral de señales</p> <p>4.1 Señales periódicas y Series de Fourier</p> <p>4.2 Análisis espectral de señales aperiódicas</p> <p>4.3 Propiedades básicas de series y transformadas de Fourier</p> <p>4.4 Espectro de señales no integrables</p> <p>4.5 La respuesta en frecuencia de sistemas LTI en tiempo continuo</p> <p>4.6 La respuesta en frecuencia de sistemas LTI en tiempo discreto</p> <p>4.7 La convolución y sus propiedades básicas</p> <p>4.8 Aplicaciones de Fourier en sistemas LTI **</p> <p>UNIDAD 5</p> <p>5 Muestreo</p> <p>5.1 El teorema del muestreo</p> <p>5.2 Interpolación y diezmado</p> <p>5.3 Errores en el muestreo –submuestreo y sobremuestreo–</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Que aprenda a identificar señales periódicas y aperiódicas - Que aprenda las propiedades básicas de series y transformadas de Fourier - Que identifique los espectros de señales - Que aprenda a obtener la respuesta en frecuencia de una señal - Que aprenda a utilizar la convolución - Que conozca algunas aplicaciones de Fourier en sistemas LTI - Que aprenda el teorema del muestreo - Que identifique entre interpolación y diezmado - Que calcule errores por sub o sobremuestreo 	<p>Recursos didácticos que se utilizarán</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pintarrón y plumones - Cañón y computadora - Simuladores (Matlab y WolframAlpha) - Ejercicios de libros - Laboratorio de CTA para examen final o aulas para examen departamental
<p>Actividades de Docente durante el módulo <i>Descripción de las estrategias de enseñanza que se utilizarán.</i></p>	<p>Actividades de Aprendizaje de estudiantes <i>Descripción de actividades (aula, laboratorio, etc.)</i></p>	<p>Productos de aprendizaje del módulo <i>Evidencia: Tarea, práctica, proyecto, ensayo, etc.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> - Explicación de fundamentos teóricos - Demostraciones matemáticas - Simulación de ejercicios - Solución de ejercicios - Depuración de los proyectos para la feria de la ciencia (sólo en ciclo escolar B) - Examen final o departamental 	<p>Actividades dentro del aula</p> <p>Examen final en el laboratorio cómputo en CTA o examen departamental en aulas asignadas por el Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología</p> <p>Proyecto Final</p>	<p>Práctica 2. Práctica de laboratorio (por equipos). Entregar el reporte de la práctica de laboratorio "Muestreo".</p> <p>Tarea 3. Trabajo de Investigación (por equipos): Aplicaciones de Transformada Z en sistemas LTI.</p>

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



Programa de Unidad de Aprendizaje

- Proyecto final		Exámenes rápidos durante la unidad. Proyecto final Examen final o departamental.
------------------	--	--

Módulo 4. Título del cuarto módulo	Resultados de Aprendizaje del módulo	Tiempo dedicado al módulo: 16 horas
UNIDAD 6 6 Aplicaciones en sistemas de comunicación 6.1 Amplitud Modulada (AM) y su demodulación 6.2 Multiplexado 6.3 Modulación angular ** 6.4 Señales pulsadas de Frecuencia Modulada (FM) UNIDAD 7 7 Sistemas lineales retroalimentados 7.1 ¿Qué es un sistema lineal retroalimentado? 7.2 Aplicaciones y consecuencias de la retroalimentación 7.3 Análisis del lugar geométrico de las raíces de los sistemas lineales retroalimentados 7.4 Criterio de estabilidad de Nyquist 7.5 Márgenes de ganancia y fase ** ** Los temas o unidades marcadas con doble asterisco, son de auto estudio para el alumno y/o para su aprendizaje por medio de actividades complementarias.	¿Qué se espera que aprenda el estudiante? - Que conozca la modulación y la demodulación de señales - Que aprenda a multiplexar - Que identifique sistemas retroalimentados - Que aprenda los diferentes tipos de retroalimentación de sistemas lineales - Que conozca el criterio de Nyquist - Que identifique entre márgenes de ganancia con los de fase	Recursos didácticos que se utilizarán - Pintarrón y plumones - Cañón y computadora - Simuladores (Matlab y WolframAlpha) - Ejercicios de libros - Laboratorio de CTA para examen final o aulas para examen departamental
Actividades de Docente durante el módulo <i>Descripción de las estrategias de enseñanza que se utilizarán.</i> - Explicación de fundamentos teóricos - Demostraciones matemáticas - Simulación de ejercicios - Solución de ejercicios	Actividades de Aprendizaje de estudiantes <i>Descripción de actividades (aula, laboratorio, etc.)</i> Actividades dentro del aula Examen final en el laboratorio cómputo en CTA o examen departamental en aulas asignadas por el Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología Proyecto Final	Productos de aprendizaje del módulo <i>Evidencia: Tarea, práctica, proyecto, ensayo, etc.</i> Práctica 3. Entregar el reporte de la práctica de laboratorio (por equipos) "AM y FM". Tarea 4. Trabajo de Investigación (por equipos): Márgenes de ganancia y fase.

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



Programa de Unidad de Aprendizaje

<ul style="list-style-type: none"> - Depuración de los proyectos para la feria de la ciencia (sólo en ciclo escolar B) - Examen final o departamental - Proyecto final 		<p>Exposiciones. Exponer los temas de autoestudio y otros.</p> <p>Examen Final o Departamental. Periodos a evaluar 1 al 4.</p> <p>Proyecto Final. Trabajo realizado con software Matlab® o Python®, junto con reporte en formato LNCS de Springer (por equipos).</p>
---	--	--

7. MODALIDADES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

En la presente unidad de aprendizaje se sugieren diversas estrategias ya sea para activar conocimientos o comprensión, reproducción, aplicación o creación, entre las que se recomiendan, enunciar los pasos de algún algoritmo, mapas cognitivos, mapas mentales, cuadro sinóptico, diagramas, investigación, mapas conceptuales, resolución de problemas, aprendizaje basado en problemas, entre otras. Es importante que las situaciones estén relacionadas al contexto de los estudiantes y de ser necesario hacer un análisis de errores en la solución de problemas. Se recomienda que las diversas situaciones se aborden a partir de un problema generador, para representarlo en forma abstracta y a partir de él, teorizar al respecto y buscar estrategias para explicar el comportamiento de la situación y poder con ello resolver el problema. Las actividades de aprendizaje que se diseñen pueden incluir uno o más de los contenidos mencionados, e ir aumentando el grado de complejidad de estas **de acuerdo con el nivel de logro del AE propuesto**. Se recomienda que los alumnos trabajen en pequeños grupos formados de 3 a 5 integrantes, para que, en forma colaborativa, analicen los problemas y diseñen estrategias para resolverlos. El proceso de interacción de los estudiantes les facilita la comprensión del problema y favorece su resolución, además de comprometer al estudiante de su aprendizaje y el de sus compañeros, se pretende que detecte sus necesidades, ya sea de conocimientos o el desarrollar nuevas habilidades, busque la información necesaria para posteriormente volver al problema y resolverlo. El profesor deberá actuar como facilitador o asesor, sin plantear las soluciones de los problemas propuestos a los estudiantes, guiándolos hacia ellas, ayudándolos a identificar la información relevante y necesaria para encontrar la solución, motivándolos a trabajar en forma colaborativa. Al concluir cada una de las actividades se invita al profesor a retroalimentar a los alumnos, si lo considera pertinente, promoviendo la **autoevaluación** con el propósito de que el alumno reconozca en que puede mejorar y la **co-evaluación** entre sus pares, la cual tiene dos intenciones, la primera, los alumnos valoren el desempeño de sus pares y la segunda, le permite al docente reconocer el proceso de colaboración al interior de los pequeños grupos y comprobar también el desempeño individual, a través de la percepción de sus compañeros y con ello, poder retroalimentar asertivamente a los estudiantes. Si el profesor lo considera pertinente, los exámenes parciales escritos pueden realizarse en binas o en forma individual.

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Distintos procesos de evaluación que pueden aplicarse en cada módulo.

Proceso	Criterios de evaluación
---------	-------------------------

9. PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Ninguna ponderación debe ser mayor al 50% del total.

Porcentaje	Proceso
------------	---------

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000



Programa de Unidad de Aprendizaje

Examen Departamental.	<p>El examen departamental es único para todas las materias con temática en común. Donde la fecha, lugar y horario de aplicación son designados por el Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología.</p> <p>El ingreso al examen debe ser puntual y es controlado con identificación con fotografía.</p> <p>El examen es aplicado y evaluado por otros profesores de la academia.</p> <p>El examen es de opción múltiple y la calificación depende del número de respuestas correctas.</p> <p>En caso de inconformidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para que sea válida la inconformidad, el alumno deberá de entregar junto con su examen, los procedimientos para las respuestas que obtuvo. Donde se tenga la explicación del razonamiento clara y detallada. - El recurso de inconformidad se hace al Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología, con un lapso de 72 horas después de publicadas las calificaciones. 	<p>20 % Examen Departamental o Final</p> <p>20 % Examen Parcial</p> <p>20 % Prácticas de Laboratorio</p> <p>20 % Tareas</p> <p>10 % Participación</p> <p>10 % Proyecto Final</p> <p>100 %</p>
Examen Final.	<p>Se tendrá un examen final en caso de no contar con departamental.</p> <p>Será un examen virtual tipo cuestionario en la plataforma <i>forms</i> de <i>google</i>, a realizarse en los laboratorios de cómputo de CTA (90 puntos). A estos se les suman todos los exámenes rápidos de los módulos 3 y 4, los cuales serán aplicados al inicio de algunas de las clases, esto sin previo aviso (10 puntos).</p> <p>Al menos el 80% del examen final serán preguntas y/o ejercicios de las tareas respectivas.</p>	
Examen Parcial.	<p>Se tendrá un examen parcial: módulos 1 y 2.</p> <p>Será un examen virtual tipo cuestionario en la plataforma <i>forms</i> de <i>google</i>, a realizarse en los laboratorios de cómputo de CTA (90 puntos). A estos se les suman todos los exámenes rápidos de los módulos 1 y 2, los cuales serán aplicados al inicio de algunas de las clases, esto sin previo aviso (10 puntos).</p> <p>Al menos el 80% del parcial serán preguntas y/o ejercicios de las tareas respectivas.</p>	
Tareas.	<p>Se tendrán dos tipos de tareas, las de resolver ejercicios y los trabajos de investigación.</p> <p>Tareas de resolver ejercicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Son una serie de ejercicios o problemas que el alumno deberá resolver. - Dichos ejercicios se toman de los libros de texto que se expresan en la guía. - La entrega es por equipos, se hace en su cuaderno, a mano, y se sube al curso en línea escaneado en pdf. - Antes de subirla, se deberá colocar una gota de agua con pluma roja en cada una de las páginas de la tarea, dicha gota de agua deberá contener los nombres de los estudiantes que conforman el equipo (los cuales deben de atravesar en diagonal cada una de las páginas de la tarea). <p>Trabajo de investigación. Los trabajos de investigación deben contener los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resumen (máximo 250 palabras), incluyendo resumen del objetivo, de los métodos, del desarrollo y de las conclusiones (10 puntos). - Introducción, incluyendo al menos objetivo, justificación, planteamiento del problema, entre otros, (10 puntos). - Teoría, incluir la teoría básica que sustenta los temas solicitados en la tarea (10 puntos). - Desarrollo, debe incluir ejemplos (al menos 2 por cada tema) y simulaciones (las simulaciones respectivas de los ejemplos), (40 puntos). 	<p>10. ACREDITACIÓN DE LA UA <i>Requisitos establecidos en la normatividad de la UdeG</i></p> <p>La acreditación de esta UA, en periodo ordinario y extraordinario, se sujeta a los lineamientos establecidos en el Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara. Esta materia también puede ser sujeta a revalidación, equivalencia o acreditación de acuerdo con la normatividad vigente. https://secgral.udg.mx/normatividad/general</p>

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



Programa de Unidad de Aprendizaje

	<ul style="list-style-type: none"> - Conclusiones, incluir sus conclusiones propias (20 puntos). - Bibliografía, de dicha bibliografía se debe hacer referencia al menos en las secciones de introducción y teoría, (10 puntos). <p>Nota importante 1: los trabajos de investigación deben ser escritos a mano, excepto las simulaciones.</p> <p>Nota importante 2: todos los trabajos se suben al curso en línea con gota de agua escrita a mano. La gota de agua será una diagonal de gran parte de cada página, escribiendo en tinta roja el nombre del integrante del equipo que elaboró cada una de las páginas.</p> <p>Nota importante 3: agregar una portada donde aparezcan los nombres de todos los integrantes del equipo que trabajaron en la tarea.</p> <p>Nota importante 4: sólo uno de los integrantes del equipo debe subir la tarea al curso en línea.</p>	
Prácticas de Laboratorio.	<p>Los reportes de las prácticas de laboratorio deben contener los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resumen (máximo 250 palabras), incluyendo resumen del objetivo, de los métodos, de los resultados y de las conclusiones (10 puntos). - Introducción, incluyendo al menos objetivo, justificación, planteamiento del problema, entre otros, (10 puntos). - Teoría, incluir la teoría básica que sustenta los temas solicitados en la práctica (10 puntos). - Desarrollo, debe incluir el desarrollo experimental, los programas realizados (Matlab y/o Python), así como el funcionamiento tanto en software como en hardware, (50 puntos). - Conclusiones, incluir sus conclusiones propias (10 puntos). - Bibliografía, de dicha bibliografía se debe hacer referencia al menos en las secciones de introducción y teoría, (10 puntos). <p>Nota importante 1: los reportes de prácticas de laboratorio se escriben a mano, a excepción de los programas y los resultados gráficos de dichos programas.</p> <p>Nota importante 2: todas las hojas del reporte se suben al curso en línea con gota de agua escrita a mano. La gota de agua será una diagonal de gran parte de cada página, escribiendo en tinta roja el nombre del integrante del equipo que elaboró cada una de las páginas.</p> <p>Nota importante 3: agregar una portada donde aparezcan los nombres de todos los integrantes del equipo que trabajaron en la práctica.</p> <p>Nota importante 4: sólo uno de los integrantes del equipo debe subir el reporte de práctica al curso en línea.</p> <p>Nota importante 5: subir al curso en línea los archivos .m y/o .py de Matlab y Python, respectivamente, además del reporte, éste último en archivo pdf.</p> <p>Nota importante 6: por ningún motivo comprimir los archivos en rar, zip o equivalente, ya que de esta forma no se pueden leer en línea.</p>	
Proyecto Final.	<p>El reporte del proyecto final se entrega en el formato de artículo de <i>Lecture Notes in Computer Science</i> (LNCS) de Springer Verlag. Incluyendo cada una de las secciones establecidas en el <i>template</i> de LNCS, que son: Título, autores, adscripción, resumen, palabras clave, introducción, fundamentos teóricos, desarrollo y resultados, conclusiones y referencias bibliográficas. El reporte vale 50 puntos y la ponderación es similar a la de un reporte de práctica de laboratorio. Los otros 50 puntos son el prototipo o programa funcionando.</p>	

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000



Programa de Unidad de Aprendizaje

	El proyecto final se entrega en equipo, y sólo uno de los integrantes sube el reporte al curso en línea.	
Participación.	Participe activamente en las actividades propuestas por el Profesor. Participe activamente en clase. Participe en la feria de la ciencia con un proyecto en el que se involucre a señales y/o sistemas, exclusivo para el ciclo escolar B. Participe realizando una reseña de un artículo científico que contenga señales y/o sistemas, y que además se aplique en alguna de las ramas de la mecatrónica.	

11. REFERENCIAS

Lista con al menos 3 referencias básicas y 3 complementarias utilizadas en la UA (libros de texto disponibles en biblioteca, y demás materiales de apoyo académico).

Básica

- Manuel Blanco Velasco, Fernando Cruz Roldán, Roberto Jiménez Martínez, José Sáenz Landete. Tratamiento digital de señales: problemas y ejercicios resueltos (2017), Textos Universitarios (Universidad de Alcalá).
- Hwei P. Hsu. Señales y sistemas (2013), McGraw-Hill.
- Simon Haykin y Barry Van Veen. Señales y sistemas (2001), Limusa Wiley.
- Alan V. Oppenheim, Alan S. Willisky, S. Hamid Nawab. Señales y sistemas (1998), Prentice Hall.
- Ashock Ambardar. Procesamiento de señales analógicas y digitales (2002), Thomson.

Complementaria

- Luis F. Chaparro and Aydin Akan. Signals and Systems using MATLAB (3rd ed. 2019), Academic Press.
- José Morón. Señales y sistemas (2011), Universidad Rafael Urdaneta.
- Steven T. Karris. Signals and systems with Matlab® applications (2nd ed. 2003), Orchard Publications.
- Won Y. Yang et al. Signals and systems with Matlab® (2009), Springer.
- G. A. Oropeza Gómez, J. O. Orozco-López, F. J. Casillas-Rodríguez and M. Mora-Gonzalez, "2D automatic alignment of optical spatial filtering system by PID control," 2022 IEEE International Autumn Meeting on Power, Electronics and Computing (ROPEC), Ixtapa, Mexico, 2022, pp. 1-6. ISBN:978-1-6654-5892-4; <https://doi.org/10.1109/ROPEC55836.2022.10018654>
- B. L. Medina, J. A. V. Ibarra, R. R. M. Ramírez and M. Mora-Gonzalez, "Multi-step forecasting of waiting time on emergency department overcrowding using multilayer perceptron neural network algorithm," 2020 IEEE International Autumn Meeting on Power, Electronics and Computing (ROPEC), 2020, pp. 1-6. ISBN:978-1-7281-9953-5; <https://doi.org/10.1109/ROPEC50909.2020.9258767>
- C. Quintanar-Sotelo et al., "Self-localization and positioning vehicle navigation system based on computer vision and PID control," 2019 IEEE International Autumn Meeting on Power, Electronics and Computing (ROPEC), 2019, pp. 1-6. ISBN:978-1-7281-2898-6; <https://doi.org/10.1109/ROPEC48299.2019.9057077>
- M. Mora-González, J. Muñoz-Maciel, F.J. Casillas, F.G. Peña-Lecona, R. Chiu-Zarate and H. Pérez Ladrón de Guevara. Image Processing for Optical Metrology, in [MATLAB - A Ubiquitous Tool for the Practical Engineer], Clara M. Ionescu (Ed.), InTech, chapter 25, 523-546 (2011). ISBN: 978-953-307-907-3; <https://doi.org/10.5772/20912>

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000



UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA
Red Universitaria e Institución Benemérita de Jalisco



División de Estudios de la Biodiversidad
e Innovación Tecnológica

Programa de Unidad de Aprendizaje

* La bibliografía con asterisco es fundamental para la disciplina y no se cuenta en la biblioteca con nuevas ediciones o reimpressiones actuales.

12. UA ELABORADA POR:

Lista de docentes que participaron en la última revisión o actualización de esta UA.

- Dr. Juan Onofre Orozco López, Dr. Jesús Muñoz Maciel, Dr. Edgar Villafaña Rauda y Dr. Miguel Mora González.

Formato DEBIT_UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000