

I. Identificación del Curso

Carrera:	Sistemas Electrónicos y Telecomunicaciones			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Electrónica aplicada			Fecha Act:	Diciembre, 2018
Clave:	18MPESE0619	Semestre:	6	Créditos:	7.20	División:	Electrónica		Academia:	Electrónica	
Horas Total Semana:	4	Horas Teoría:	1	Horas Práctica:	3	Horas Semestre:	72	Campo Disciplinar:	Profesional	Campo de Formación:	Profesional Extendido

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Propósito de la Asignatura (UAC)
Que el estudiante diseñe, analice e implemente circuitos electrónicos analógicos y digitales para el desarrollo de sistemas electrónicos con base en las especificaciones técnicas.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Diseña e implementa proyectos electrónicos, así como modifica y adapta tecnología electrónica analógica y digital para realizar u optimizar procesos en el ámbito industrial y de la electrónica de consumo.

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



III. Competencias de la UAC

Competencias Genéricas.*

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.

Competencias Disciplinarias Básicas**

Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.

Competencias Disciplinarias Extendidas***

Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.



Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta parámetros, gráficas, diagramas eléctricos y selecciona componentes eléctricos y electrónicos para el diseño de circuitos. - Diseña y experimenta comparadores analógicos para demostrar su principio de funcionamiento tanto gráfica como analíticamente en aplicaciones de detección de señales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Valora y selecciona los circuitos de detección, comparación, acondicionamiento y generación de señales para la resolución de problemas en aplicaciones industriales. - Analiza e implementa circuitos temporizadores astable y monoestable como generadores de pulsos para aplicaciones en circuitos digitales y de comunicación. - Diseña y experimenta el principio de operación de osciladores controlados por voltaje y corriente, circuito anillo de fase cerrada, detectores de frecuencia y tono para aplicarlos en sistemas de comunicaciones. - Analiza y experimenta la operación de los circuitos multiplicadores y divisores analógicos para aplicarlos en el acondicionamiento de señales analógicas. - Diseña y experimenta circuitos de muestreo y de barrido lineal con componentes analógicos discretos e integrados para la implementación en circuitos básicos de comunicaciones digitales y aplicaciones industriales.
	<ul style="list-style-type: none"> - Explica los elementos básicos del tratamiento digital de señales y compara con respecto al proceso analógico, así como el concepto de frecuencia de señales continuas y discretas, para abordar aplicaciones de DSP. - Diseña e implementa circuitos convertidores de Analógico-Digital y Digital-Analógico en sus diferentes configuraciones, para aplicarlos según sus características en sistemas de control y de comunicaciones.

Tabla 3. Competencias de la Asignatura.

* Se presentan los atributos de las competencias Genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas; usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes. Estos atributos están incluidos en la redacción de las competencias profesionales, por lo que no deben desarrollarse explícitamente o por separado.

** Las competencias Disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias Profesionales.

*** Cada eje curricular debe contener por lo menos una Competencia Disciplinar Extendida.



IV. Habilidades Socioemocionales a desarrollar en la UAC*6

Dimensión	Habilidad
Elige T	Perseverancia

Tabla 4. Habilidades Construye T

*Estas habilidades se desarrollarán de acuerdo al plan de trabajo determinado por cada plantel. Ver anexo I.



V. Aprendizajes Clave

Eje Disciplinar	Componente	Contenido Central
Analiza la función de los componentes que conforman un sistema electrónico	<ul style="list-style-type: none"> - Diseña y experimenta circuitos comparadores de voltaje, temporizadores y osciladores. - Analiza y experimenta detectores de fase sincronizados en frecuencia y tono. - Analiza y experimenta circuitos analógicos multiplicadores y divisores de voltaje con componentes electrónicos. 	1. La generación y control de pulsos.
Selecciona los elementos electrónicos que conforman cada una de las etapas de un sistema, a partir de una serie de requerimientos.	<ul style="list-style-type: none"> - Diseña y experimenta la compuerta de transmisión con diferentes circuitos. - Diseña y experimenta circuitos generadores de barrido lineal. 	2. El muestreo y bases de tiempo.
Selecciona los elementos electrónicos que conforman cada una de las etapas de un sistema, a partir de una serie de requerimientos.	<ul style="list-style-type: none"> - Explica el principio de tratamiento digital de señales. - Distingue entre las señales continuas de las discretas y las multicanales de las multidimensionales para aplicaciones en sistemas de DSP. - Analiza e implementa convertidores digital-analógico en sus configuraciones discretas e integradas. - Diseña e implementa un convertidor analógico digital para una aplicación práctica. - Describe los principios sobre los cuales se sustentan los sistemas lineales invariables en el tiempo considerando linealidad, invarianza en el tiempo, estabilidad y causalidad. - Explica el concepto de frecuencia en señales continuas y discretas para comprender los elementos que constituyen un sistema de procesamiento digital de señales. 	3. Introducción al tratamiento digital de señales.





VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. La generación y control de pulsos.	<p>- Los comparadores</p> <p>¿Cuáles son los tipos de comparadores de voltaje con amplificadores operacionales?</p> <p>¿Cómo se comportan los amplificadores de ventana?</p> <p>¿Cómo se comportan los amplificadores de cruce por cero, detectores de nivel con y sin histéresis?</p> <p>¿Para qué se utilizan los comparadores?</p> <p>- Los temporizadores</p> <p>¿Qué es un temporizador?</p> <p>¿En qué consisten los modos de operación astable, monoestable y biestable?</p> <p>¿Cómo están constituidos internamente?</p> <p>¿Qué elementos del circuito determinan los valores de los parámetros de la señal de salida?</p> <p>¿Cómo se calculan la frecuencia de salida?</p> <p>¿Cómo se determina el ciclo de trabajo?</p> <p>¿Para qué se utilizan los temporizadores?</p> <p>- Los osciladores controlados.</p> <p>¿Qué son y cuáles son las características de los osciladores controlados por voltaje y por corriente?</p> <p>¿Qué elementos del circuito determinan los valores de los</p>			



- Los multiplicadores y divisores.
¿Qué son los multiplicadores y divisores de voltaje?
¿Qué tipos existen?
¿Cómo se obtiene la ecuación y cuál es la gráfica de la señal obtenida?
¿Para qué se utilizan?

- Los detectores.
¿Qué es un detector de fase, un anillo de fase cerrada (PLL), un detector de frecuencia de frecuencia y tono?
¿Cómo están constituidos internamente?
¿Cuáles son las señales obtenidas?
¿Para qué se utilizan?

- Realiza cálculos para diseño de circuitos comparadores con amplificadores operacionales.

- Experimenta en laboratorio y realiza mediciones de los circuitos comparadores para la comprobación de funcionamiento y uso en aplicaciones posteriores.

- Analiza y calcula circuitos temporizadores astable, monoestable y biestable para generar pulsos según requerimientos.

- Experimenta en laboratorio y realiza mediciones de los circuitos temporizadores para la comprobación de funcionamiento y uso en aplicaciones posteriores.

- Analiza y calcula circuitos osciladores controlados por voltaje y corriente para la comprobación de funcionamiento y uso en aplicaciones posteriores.

- Experimenta en laboratorio y realiza mediciones de los circuitos osciladores controlados.

- Analiza el comportamiento de los circuitos PLL, detectores de frecuencia y tono.

- Experimenta en laboratorio y



- Comprende los conceptos utilizados en la generación y control de pulsos.

- Realiza prácticas en laboratorio de los circuitos comparadores con amplificadores operacionales, temporizadores y osciladores.

- Utiliza TICS para recopilación de información sobre comparadores, temporizadores y osciladores controlados.

- Reportes de prácticas de los circuitos comparadores con amplificadores operacionales, temporizadores, osciladores controlados y detectores de fase.

- Reporte escrito de ejercicios resueltos de cálculos para diseño de comparadores, osciladores, temporizadores, multiplicadores, divisores y detectores de fase.

- Cuestionario de evaluación sobre los comparadores.



<p>2. El muestreo y bases de tiempo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Las compuertas de transmisión. ¿Qué son las compuertas de transmisión? ¿Cuáles son sus principios básicos de funcionamiento? ¿Qué tipos de compuertas de transmisión existen? ¿Cómo son los circuitos con los que se pueden construir? ¿Para qué se utilizan? - Los generadores de barrido lineal. ¿Qué son los generadores de barrido lineal de voltaje y de corriente? ¿Cómo son las señales generadas? ¿Cómo son los circuitos con los que se pueden construir? ¿Para qué se utilizan? 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los distintos tipos de compuertas bilaterales. - Realiza cálculos para diseño de circuitos de compuertas de transmisión para muestreo y conmutación de señales. - Experimenta en laboratorio y realiza mediciones de circuitos de compuertas de transmisión para la comprobación de su funcionamiento y uso en aplicaciones posteriores. - Realiza cálculos para diseño de circuitos de generadores de barrido lineal para la generación de señales según requerimientos. - Experimenta en laboratorio y realiza mediciones de circuitos de barrido lineal para la comprobación de funcionamiento y uso en aplicaciones posteriores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende los conceptos utilizados para circuitos de muestreo y bases de tiempo. - Identifica los distintos circuitos de compuertas de transmisión y generadores de barrido. - Realiza prácticas en laboratorio de los circuitos de compuertas de transmisión y generadores de barrido lineal. - Utiliza las TICS para la recopilación de información sobre compuertas de transmisión y generadores de barrido. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reportes de prácticas de los circuitos de compuertas de transmisión y generadores de barrido lineal. - Ejercicios resueltos de cálculos para diseño de circuitos de compuertas de transmisión y generadores de barrido lineal. - Cuestionario de evaluación de compuertas de transmisión y generadores de barrido.
--	---	---	--	--



<p>3. Introducción al tratamiento digital de señales.</p>	<p>- La introducción ¿Qué es el procesamiento digital de señales? ¿Cuáles son los elementos básicos de un sistema de procesamiento digital de señales? ¿Cuáles son las ventajas del procesamiento digital de señales frente al analógico? ¿Qué es un dato discreto? ¿Qué es una señal en tiempo discreto y en tiempo continuo?</p> <p>- Los convertidores A-D y D-A ¿Cuáles son las características de los convertidores analógico digital y digital analógico? ¿Qué son la resolución y linealidad?</p>			
	<p>- DAC ¿Qué son la resolución, linealidad, precisión, tiempo de asentamiento y coeficiente de temperatura? ¿Qué son los errores de offset y error de escala? ¿Cuál es la curva de transferencia de un DAC? ¿En qué consisten y cómo funcionan los DAC de resistencias ponderadas y de escalera? ¿Cuáles son y cómo se operan los DAC en circuito integrado? ¿Para que se utilizan los DAC?</p> <p>- ADC ¿Qué son la resolución, no linealidad, no linealidad diferencial,</p>			



tiempo de conversión?

¿Qué es el error de cuantificación?

¿Cuál es la curva de transferencia de un ADC?

¿En qué consisten y cómo funcionan los ADC de una y dos pendientes, aproximaciones sucesivas y tipo flash (o paralelo)?

¿Cuáles son y cómo se operan los ADC en circuito integrado?

¿Para qué se utilizan los ADC?

- Explica el concepto y los elementos básicos de un sistema de procesamiento digital de señales.

- Contrasta las diferencias entre un sistema de procesamiento de señales analógico y digital.

- Explica los conceptos de dato discreto, señales en tiempo discreto y señales en tiempo continuo.

- Explica las características de los convertidores analógico digital y digital analógico.

- Calcula y describe los conceptos de linealidad, precisión, tiempo de asentamiento, coeficiente de temperatura, error de offset, error de escala y curva de transferencia de un DAC.

- Analiza el funcionamiento de los DAC de resistencias ponderadas y de escalera.

- Implementa en aplicaciones los circuitos DAC con componentes discretos y en circuito integrado.

- Calcula y describe los conceptos de no linealidad, linealidad diferencial, tiempo de conversión, error de cuantificación y curva de transferencia de un ADC.



CENTRO DE ENSE

- Analiza el funcionamiento de los ADC de una y dos pendientes, de aproximaciones sucesivas y tipo flash (o paralelo).

PROGRAMA DE E

- Diseña e implementa una aplicación de conversión de señales de analógico a digital con componentes discretos.

- Experimenta el comportamiento y realiza mediciones de un ADC en circuito integrado para la comprobación de su funcionamiento y uso en aplicaciones posteriores.

NICA INDUSTRIAL

CIÓN MEDIA SUPERIOR

- Comprende los conceptos básicos utilizados en el tratamiento digital de señales.

- Relaciona aplicaciones reales cotidianas de los convertidores analógico digital y digital analógicos

- Realiza prácticas en laboratorio de los circuitos ADC y DAC.

- Utiliza las TICS para la recopilación de información sobre convertidores analógico digital y digital analógico.

- Reportes de prácticas de los circuitos ADC y DAC.

- Reporte escrito de ejercicios resueltos de cálculos para circuitos ADC y DAC.

- Cuestionario de evaluación de introducción al tratamiento digital de señales, circuitos DAC y ADC.



VII. Recursos bibliográficos, hemerográficos y otras fuentes de consulta de la UAC

Recursos Básicos:

Malvino, A.; Bates, D. (2007). Principios de electrónica, 7ma edición. McGraw Hill
 Sánchez, M.; Corbelle, J. A. (1992). Prácticas de electrónica. McGraw Hill.
 Coughlin, R. (1999). Amplificadores Operacionales y Circuitos Integrados Lineales. Prentice Hall
 Floyd, T. (2007). Dispositivos electrónicos. Limusa.
 Floyd, T. (2000). Fundamentos de sistemas digitales, 7ma edición. Prentice Hall
 Franco, S. (2005). Diseño de amplificadores operacionales y circuitos integrados analógicos, 3era. Edición. McGraw Hill
 Hykin, S. Van Veen, B.(2003). Señales y sistemas. Limusa-Wiley
 Millman, J. Tabú, H. (2007). Circuitos de pulsos, digitales y de conmutación. McGraw hill

Recursos Complementarios:

National Semiconductors. (1995). National Operational Amplifiers Databook.

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Electricidad y Electrónica

Campo Laboral: Industrial

Tipo de docente: Profesional

Formación Académica:

Específico: Ing. en Electrónica y Comunicaciones, Ing. en Electrónica y Computación, Ing. Industrial en Instrumentación y Control de Procesos, Ing. Mecatrónico, Ing. Electrónica Biomédica, Ing. en Electrónica y Control, Lic. en Electrónica, Ing. en Tecnologías Electrónicas, Ing. en Instrumentación Electrónica.

Perfil Equivalente: Tgo. en Electrónica y Comunicaciones, Tgo. en Informática, Tgo. en Control Automático e Instrumentación, titulados, o con experiencia laboral mínimo 2 años comprobables en el área de la asignatura.

Preferentemente con Diplomado PROFORDEMS, constancia CERTIDEMS o su equivalente en 100 hrs de cursos COSDAC.



XI. Fuentes de Consulta

Fuentes de consulta utilizadas*

- Acuerdo Secretariales relativos a la RIEMS.
- Planes de estudio de referencia del componente básico del marco curricular común de la EMS. SEP-SEMS, México 2017.
- Guía para el Registro, Evaluación y Seguimiento de las Competencias Genéricas, Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior, COPEEMS.
- Manual para evaluar planteles que solicitan el ingreso y la promoción al Padrón de Buena Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior PBC-SINEMS (Versión 4.0).
- Normas Generales de Servicios Escolares para los planteles que integran el PBC. SINEMS
- Perfiles profesiográficos COPEEMS-2017
- SEP Modelo Educativo 2016.
- Programa Construye T



ANEXO II. Vinculación de las competencias con Aprendizajes esperados

Aprendizajes Esperados	Productos Esperados	Competencias Genéricas con Atributos	Competencias Disciplinarias	Competencias profesionales
<ul style="list-style-type: none"> - Realiza cálculos para diseño de circuitos comparadores con amplificadores operacionales. - Experimenta en laboratorio y realiza mediciones de los circuitos comparadores para la comprobación de funcionamiento y uso en aplicaciones posteriores. - Analiza y calcula circuitos temporizadores astable, monoestable y biestable para generar pulsos según requerimientos. - Experimenta en laboratorio y realiza mediciones de los circuitos temporizadores para la comprobación de funcionamiento y uso en aplicaciones posteriores. - Analiza y calcula circuitos osciladores controlados por voltaje y corriente para la comprobación de funcionamiento y uso en aplicaciones posteriores. - Experimenta en laboratorio y realiza mediciones de los circuitos osciladores controlados. - Analiza el comportamiento de los circuitos PLL, detectores de frecuencia y tono. 				

- Experimenta en laboratorio y



- Reportes de prácticas de los circuitos comparadores con amplificadores operacionales, temporizadores, osciladores controlados y detectores de fase.
- Reporte escrito de ejercicios resueltos de cálculos para diseño de comparadores, osciladores, temporizadores, multiplicadores, divisores y detectores de fase.
- Cuestionario de evaluación sobre los comparadores.

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.

Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC, ya que son un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.

Básicas:

- Interpreta parámetros, gráficas, diagramas eléctricos y selecciona componentes eléctricos y electrónicos para el diseño de circuitos.
- Diseña y experimenta comparadores analógicos para demostrar su principio de funcionamiento tanto gráfica como analíticamente en aplicaciones de detección de señales.

Extendidas:

- Valora y selecciona los circuitos de detección, comparación, acondicionamiento y generación de señales para la resolución de problemas en aplicaciones industriales.
- Analiza e implementa circuitos temporizadores estable y monoestable como generadores de pulsos para aplicaciones en circuitos digitales y de comunicación.
- Diseña y experimenta el principio de operación de osciladores controlados por voltaje y corriente, circuito anillo de fase cerrada, detectores de frecuencia y tono para aplicarlos en sistemas de

comunicaciones.

- Analiza y experimenta la operación de los circuitos multiplicadores y divisores analógicos para aplicarlos en el acondicionamiento de señales analógicas.
- Diseña y experimenta circuitos de muestreo y de barrido lineal con componentes analógicos discretos e integrados para la implementación en circuitos básicos de comunicaciones digitales y aplicaciones industriales.
- Explica los elementos básicos del tratamiento digital de señales y compara con respecto al proceso analógico, así como el concepto de frecuencia de señales continuas y discretas, para abordar aplicaciones de DSP.
- Diseña e implementa circuitos convertidores de Analógico-Digital y Digital-Analógico en sus diferentes configuraciones, para aplicarlos según sus características en sistemas de control y de comunicaciones.



<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los distintos tipos de compuertas bilaterales. - Realiza cálculos para diseño de circuitos de compuertas de transmisión para muestreo y conmutación de señales. - Experimenta en laboratorio y realiza mediciones de circuitos de compuertas de transmisión para la comprobación de su funcionamiento y uso en aplicaciones posteriores. - Realiza cálculos para diseño de circuitos de generadores de barrido lineal para la generación de señales según requerimientos. - Experimenta en laboratorio y realiza mediciones de circuitos de barrido lineal para la comprobación de funcionamiento y uso en aplicaciones posteriores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reportes de prácticas de los circuitos de compuertas de transmisión y generadores de barrido lineal. - Ejercicios resueltos de cálculos para diseño de circuitos de compuertas de transmisión y generadores de barrido lineal. - Cuestionario de evaluación de compuertas de transmisión y generadores de barrido. 	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC, ya que son un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpreta parámetros, gráficas, diagramas eléctricos y selecciona componentes eléctricos y electrónicos para el diseño de circuitos. - Diseña y experimenta comparadores analógicos para demostrar su principio de funcionamiento tanto gráfica como analíticamente en aplicaciones de detección de señales. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valora y selecciona los circuitos de detección, comparación, acondicionamiento y generación de señales para la resolución de problemas en aplicaciones industriales. - Analiza e implementa circuitos temporizadores astable y monoestable como generadores de pulsos para aplicaciones en circuitos digitales y de comunicación. - Diseña y experimenta el principio de operación de osciladores controlados por voltaje y corriente, circuito anillo de fase cerrada, detectores de frecuencia y tono para aplicarlos en sistemas de comunicaciones.
---	--	--	---	--



- Analiza y experimenta la operación de los circuitos multiplicadores y divisores analógicos para aplicarlos en el acondicionamiento de señales analógicas.

- Diseña y experimenta circuitos de muestreo y de barrido lineal con componentes analógicos discretos e integrados para la implementación en circuitos básicos de comunicaciones digitales y aplicaciones industriales.

- Explica los elementos básicos del tratamiento digital de señales y compara con respecto al proceso analógico, así como el concepto de frecuencia de señales continuas y discretas, para abordar aplicaciones de DSP.

- Diseña e implementa circuitos convertidores de Analógico-Digital y Digital-Analógico en sus diferentes configuraciones, para aplicarlos según sus características en sistemas de control y de comunicaciones.



<ul style="list-style-type: none"> - Explica el concepto y los elementos básicos de un sistema de procesamiento digital de señales. - Contrasta las diferencias entre un sistema de procesamiento de señales analógico y digital. - Explica los conceptos de dato discreto, señales en tiempo discreto y señales en tiempo continuo. - Explica las características de los convertidores analógico digital y digital analógico. - Calcula y describe los conceptos de linealidad, precisión, tiempo de asentamiento, coeficiente de temperatura, error de offset, error de escala y curva de transferencia de un DAC. - Analiza el funcionamiento de los DAC de resistencias ponderadas y de escalera. - Implementa en aplicaciones los circuitos DAC con componentes discretos y en circuito integrado. - Calcula y describe los conceptos de no linealidad, linealidad diferencial, tiempo de conversión, error de cuantificación y curva de transferencia de un ADC. 				
--	--	--	--	--





- Analiza el funcionamiento de los ADC de una y dos pendientes, de aproximaciones sucesivas y tipo flash (o paralelo).

- Diseña e implementa una aplicación de conversión de señales de analógico a digital con componentes discretos.

- Experimenta el comportamiento y realiza mediciones de un ADC en circuito integrado para la comprobación de su funcionamiento y uso en aplicaciones posteriores.

- Reportes de prácticas de los circuitos ADC y DAC.

- Reporte escrito de ejercicios resueltos de cálculos para circuitos ADC y DAC.

- Cuestionario de evaluación de introducción al tratamiento digital de señales, circuitos DAC y ADC.

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.

Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC, ya que son un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.

Básicas:

- Interpreta parámetros, gráficas, diagramas eléctricos y selecciona componentes eléctricos y electrónicos para el diseño de circuitos.

- Diseña y experimenta comparadores analógicos para demostrar su principio de funcionamiento tanto gráfica como analíticamente en aplicaciones de detección de señales.

Extendidas:

- Valora y selecciona los circuitos de detección, comparación, acondicionamiento y generación de señales para la resolución de problemas en aplicaciones industriales.

- Analiza e implementa circuitos temporizadores astable y monoestable como generadores de pulsos para aplicaciones en circuitos digitales y de comunicación.

- Diseña y experimenta el principio de operación de osciladores controlados por voltaje y corriente, circuito anillo de fase cerrada, detectores de frecuencia y tono para aplicarlos en sistemas de comunicaciones.



- Analiza y experimenta la operación de los circuitos multiplicadores y divisores analógicos para aplicarlos en el acondicionamiento de señales analógicas.
- Diseña y experimenta circuitos de muestreo y de barrido lineal con componentes analógicos discretos e integrados para la implementación en circuitos básicos de comunicaciones digitales y aplicaciones industriales.
- Explica los elementos básicos del tratamiento digital de señales y compara con respecto al proceso analógico, así como el concepto de frecuencia de señales continuas y discretas, para abordar aplicaciones de DSP.
- Diseña e implementa circuitos convertidores de Analógico-Digital y Digital-Analógico en sus diferentes configuraciones, para aplicarlos según sus características en sistemas de control y de comunicaciones.

