

Curso: Electrónica Digital		Horas aula: 2
Clave: 071CP019		Horas virtuales: 0
Antecedentes:		Horas laboratorio: 2 Horas independientes: 2
Competencia del área: Integrar los fundamentos de la electrónica, mecánica, computación y control con base a las normas y estándares internacionales para el diseño, desarrollo y operación de equipos y maquinarias de uso industrial o de servicios a través del análisis de problemas, innovación, liderazgo y enfoque en resultados.	Competencia del curso: Aplicar Los fundamentos de electrónica digital para resolver problemas que se presenten en los contextos comercial, educativo o industrial, con base en los fundamentos teóricos de la lógica digital, a través del análisis de problemas y el enfoque en resultados.	
Elementos de competencia:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar Las características de los circuitos lógicos combinacionales para la simplificación de expresiones lógicas con base a teoremas y postulados que permitan dar solución a casos comerciales, educativos o industriales a través del análisis de problemas. 2. Emplear los fundamentos básicos de circuitos combinacionales y secuenciales, para la solución de aplicaciones de la industria mediante el trabajo en equipo y análisis de problemas con base en el análisis de circuitos digitales y de minimización. 3. Aplicar las técnicas de diseño de circuitos digitales en plataformas de hardware de lógica programable para simular el comportamiento del sistema e implementarlo con base en el análisis de circuitos digitales, a través del análisis de problemas de manera individual y en equipo y enfoque en resultados. 		
Perfil del docente:		
Licenciatura en Mecatrónica o Electrónica; preferentemente con Maestría en las áreas de Mecatrónica, Electrónica u otra área afín; experiencia profesional de un año deseable de trabajo en el campo industrial o en el área de investigación y desarrollo tecnológico. Además, poseer aptitudes y habilidades en docencia. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo, con una actitud de cambio ante las innovaciones pedagógicas y tecnológicas. Promueve las tecnologías de la información y la comunicación. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo		
Elaboró: LUZ MARIA GONZALEZ GUTIERREZ		Septiembre 2021
Revisó: DRA. MARÍA ELENA ZERMEÑO FLORES		Octubre 2021
Última actualización:		

Elemento de competencia 1: Identificar Las características de los circuitos lógicos combinacionales para la simplificación de expresiones lógicas con base a teoremas y postulados que permitan dar solución a casos comerciales, educativos o industriales a través del análisis de problemas.

Competencias blandas a promover: Análisis de problemas

EC1 Fase I: Circuitos lógicos empleando sistemas y códigos numéricos.

Contenido: Sistema binario, métodos de conversión, operaciones de aritmética binaria y códigos numéricos

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 1: Trabajo de investigación sobre métodos de conversión de los sistemas numéricos binario y hexadecimal

Realizar de forma independiente un trabajo de investigación sobre los métodos de conversión de los sistemas numéricos binario y hexadecimal, con base en una búsqueda de información en fuentes confiables y la revisión del material del apartado de recursos, así como la introducción previa al tema por parte del facilitador en clase.

1 hr. Aula
2 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales () Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

Martínez, H. (2012). [Arquitectura de computadoras: basado en competencias para nivel superior.](#) Unidad 2, pág. 151

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de trabajo de investigación](#)

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 2: Solución de ejercicios sobre aritmética binaria

Resolver en equipo los ejercicios proporcionados por el facilitador sobre aritmética binaria, partir de la explicación del tema en clase y revisar el material de apoyo del apartado de recursos.

3 hrs. Aula

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales () Laboratorio ()
Grupal () Individual () Equipo (X)
Independientes ()

Recursos:

Martínez, H. (2012). [Arquitectura de computadoras: basado en competencias para nivel superior.](#) Pág. 157

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica Solución de ejercicios](#)

EC1 Fase II: Compuertas lógicas

Contenido: Compuertas lógicas, funciones lógicas, familias de las compuertas TTL y CMOS

EC1 F2 Actividad de aprendizaje 3: Trabajo escrito sobre compuertas lógicas

Realizar de forma independiente un trabajo escrito sobre compuertas lógicas, con base en la explicación del tema en clase y los materiales del apartado de recursos.

1 hr. Aula
2 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales () Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

- El profe García. (2015). [Curso Electrónica Digital Básica – Compuertas lógicas \(AND\).](#) [Video]
- El profe García. (2015). [Compuertas lógicas \(Electrónica Digital\) NAND, NOT.](#) [Video]
- El profe García. (2015). [Compuerta OR, circuito para comprobar la tabla de verdad.](#) [Video]

	<ul style="list-style-type: none"> • El profe García. (2015). Compuertas lógicas XOR NOR. [Video] <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Trabajo escrito</p>
<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 4: Práctica de laboratorio sobre compuertas lógicas</p> <p>Realizar en equipo la práctica de laboratorio sobre compuertas lógicas con base en la explicación del facilitador y la actividad anterior.</p> <p>Elaborar de forma independiente un reporte de práctica, indicar los hallazgos obtenidos y una conclusión de sus resultados.</p> <p>2 hrs. Laboratorio 1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales () Laboratorio (X) Grupal () Individual (X) Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El profe García. (2015). Curso Electrónica Digital Básica – Compuertas lógicas (AND). [Video] • El profe García. (2015). Compuertas lógicas (Electrónica Digital) NAND, NOT. [Video] • El profe García. (2015). Compuerta OR, circuito para comprobar la tabla de verdad. [Video] • El profe García. (2015). Compuertas lógicas XOR NOR. [Video] <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de Práctica de Laboratorio • Rúbrica de Reporte de práctica de laboratorio
<p>EC1 Fase III: Álgebra de Boole</p> <p>Contenido: Álgebra de boole, lógica combinacional</p>	
<p>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 5: Solución de ejercicios sobre álgebra de Boole</p> <p>Resolver de forma independiente los ejercicios de álgebra de Boole proporcionados en el apartado de recursos, con base en la explicación del tema por parte del facilitador en clase.</p> <p>2 hrs. Aula 2 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales () Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <p>Martínez, H. (2012). Arquitectura de computadoras: basado en competencias para nivel superior. Pág. 165, ejercicios 1 al 4</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de ejercicios de tarea</p>
<p>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 6: Solución de ejercicios sobre funciones lógicas</p> <p>Resolver en equipo de forma independiente los ejercicios de funciones lógicas proporcionados por el facilitador en clase, con base en la explicación del tema y la revisión de los materiales del apartado de recursos.</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales () Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios proporcionados por el facilitador en clase • Pyratapch. (2013). Circuitos lógicos combinacionales

<p>1 hr. Aula 1 hr. Independiente</p>	<p>capt 4 parte 4 diseño de circuitos . [Video] <ul style="list-style-type: none"> • Pyratapch. (2013). Circuitos lógicos combinacionales capt 4 parte 5 diseño ejemplo 1 . [Video] • Pyratapch. (2013). Circuitos lógicos combinacionales capt 4 parte 6 diseño ejemplo 2 . [Video] • Pyratapch. (2013). Circuitos lógicos combinacionales capt 4 parte 7 PDS O SDP . [Video] <p>Criterios de evaluación de la actividad: Solución de individual de ejercicios de tarea</p> </p>
<p>EC1 Fase IV: Mapas de Karnaugh y software de simulación</p> <p>Contenido: Reducción de funciones por mapa de Karnaugh, Método Quine-McCluskey y simulación de simplificación de circuitos</p>	
<p>EC1 F4 Actividad de aprendizaje 7: Solución de ejercicios sobre minimización de mapas de Karnaugh</p> <p>Resolver de forma independiente los ejercicios proporcionados en el apartado de recursos sobre minimización utilizando Mapas de Karnaugh, con base en la explicación del tema por parte del facilitador en clase.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales () Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos: Pérez, M. (Coord.). (2015). Electrónica digital. Problemas de electrónica digital . Página 65, ejercicios 1 al 10</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de ejercicios de tarea</p>
<p>EC1 F4 Actividad de aprendizaje 8: Prácticas de laboratorio con simulador para circuitos con compuertas lógicas</p> <p>Realizar las prácticas de la número 7 a la 10, después de la explicación por parte del facilitador sobre el uso del simulador para circuitos con compuertas lógicas.</p> <p>8 hrs. Laboratorio 1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales () Laboratorio (X) Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos: Prácticas 7 a 10</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Prácticas de laboratorio</p>
<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo de investigación sobre métodos de conversión de los sistemas numéricos binario y hexadecimal • Solución de ejercicios sobre aritmética binaria • Trabajo escrito sobre compuertas lógicas • Práctica de laboratorio sobre compuertas lógicas • Solución de ejercicios sobre álgebra de Boole • Solución de ejercicios sobre funciones lógicas 	

- Solución de ejercicios sobre minimización de mapas de Karnaugh
- Prácticas de laboratorio con el simulador para circuitos con compuertas lógicas

Fuentes de información

1. Gago, A. y González, J. (2016). Electrónica digital: problemas resueltos. Servicio de Publicaciones y Divulgación Científica de la Universidad de Málaga. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/60747>
2. García, J. (Ed.), Gardel, A. (Ed.) y Lázaro, J. (Ed.). (2019). Casos prácticos de sistemas digitales electrónicos digitales. Servicio de Publicaciones. Universidad de Alcalá. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/160375>
3. Gil, L. Ibáñez, J. y García, E. (2019). Problemas de electrónica digital. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/111751>
4. Martínez, H. (2012). Arquitectura de computadoras: basado en competencias para nivel superior. Grupo Editorial Éxodo. <https://elibro.net/es/ereader/ues/130397>
5. Pérez, M. (Coord.). (2015). Electrónica digital (2a. ed.). Editorial ICB. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/120438>
6. Redondo, J. (2016). Manual Electrónica Digital I. Formación para el Empleo. Editorial CEP, S.L. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/50969>
7. Redondo, J. (2016). Manual Electrónica Digital II. Formación para el Empleo. Editorial CEP, S.L. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/50970>

Elemento de competencia 2: Emplear los fundamentos básicos de circuitos combinacionales y secuenciales, para la solución de aplicaciones de la industria mediante el trabajo en equipo y análisis de problemas con base en el análisis de circuitos digitales y de minimización.

Competencias blandas a promover: análisis de problemas y trabajo en equipo.

EC2 Fase I: Circuitos para el proceso de datos

Contenido: Teoría básica de circuitos y sistemas secuenciales, codificadores, decodificadores, multiplexores, demultiplexores y comparadores

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 9: Mapa mental sobre circuitos lógicos secuenciales

Elaborar de forma independiente un mapa conceptual sobre los circuitos lógicos secuenciales, con base en la explicación del tema por parte del facilitador en clase y la revisión de los materiales de apoyo del apartado de recursos.

2 hrs. Aula
1 hr. Independiente

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales () Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

- Pyratapch. (2013). [El Decodificador Capt 9 Parte 1](#). [Video]
- [Codificadores \[Video\]](#)
- [Multiplexores \(Video\)](#)
- [Demultiplexores \(Video\)](#)
- Gago, A. y González, J. (2016). [Electrónica digital: problemas resueltos](#)
- García, J. (Ed.), Gardel, A. (Ed.) y Lázaro, J. (Ed.). (2019). [Casos prácticos de sistemas digitales electrónicos digitales](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de Mapa mental](#)

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 10: Práctica de laboratorio sobre circuitos y sistemas secuenciales

Realizar en equipo la práctica de laboratorio sobre Circuitos y Sistemas Secuenciales, hacer uso de un software de simulación y seguir las indicaciones del facilitador sobre el procedimiento.

Elaborar de forma independiente un reporte de práctica y añadir los hallazgos de la actividad.

4 hrs. Laboratorio
1 hr. Independiente

Tipo de actividad:

Aula () Virtuales () Laboratorio (X)
Grupal () Individual (X) Equipo (X)
Independientes (X)

Recursos:

[Práctica Circuito secuencial](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

- [Rúbrica de Reporte de práctica de laboratorio](#)
- [Rúbrica de Reporte de práctica de laboratorio](#)

EC2 Fase II: Circuitos temporizadores, circuitos síncronos y asíncronos.

Contenido: Temporizadores, Latches, Flip-Flops RS, JK, T, D, Registros de desplazamiento y contadores.

EC2 F2 Actividad de aprendizaje 11: Solución de ejercicios sobre temporizadores, circuitos secuenciales, síncronos y asíncronos

Resolver de forma independiente los ejercicios proporcionados por el facilitador sobre

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales () Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo (X)
Independientes (X)

Recursos:

<p>temporizadores, circuitos síncronos y asíncronos con Flip Flops y contadores, con base en la presentación del tema en clase por parte del facilitador, así como la revisión de todos los materiales del apartado de recursos.</p> <p>3 hrs. Aula 2 hrs. Independientes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les Ingenieurs. (2016). Introducción Lógica Secuencial Mira éste video antes de iniciar Electrónica Digital. [Video] • Les Ingenieurs. (2016). Flip Flop RS sin Reloj Diseño y funcionamiento 100% efectivo Electrónica Digital. [Video] • Les Ingenieurs. (2016). Flip Flop RS con Reloj Funcionamiento y Diseño Electrónica Digital. [Video] • Les Ingenieurs. (2016). Flip Flop JK Aprenderás Si o si Electrónica Digital. [Video] • Les Ingenieurs. (2016). Flip Flop T (Teoría) Apréndelo Rápido Electrónica Digital. [Video] • Les Ingenieurs. (2016). Flip Flop D Apréndelo en 6 minutos Electrónica Digital. [Video] • Les Ingenieurs. (2016). Flip Flop RS, D, JK y T Todos los Flip Flops en 6 minutos Electrónica Digital. [Video] • García Domínguez, J. J. (II.), Gardel Vicente, A. (II.) & Lázaro Galilea, J. L. (II.). (2019). Casos prácticos de sistemas digitales electrónicos digitales • Gil Sánchez, L. Ibáñez Civera, J. & García Breijo, E. (2019). Problemas de electrónica digital <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Solución de Ejercicios</p>
<p>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 12: Práctica de laboratorio sobre circuitos temporizadores y secuenciales</p> <p>Realizar en equipo la práctica de laboratorio sobre circuitos temporizadores y secuenciales para comprobar el comportamiento de los circuitos usando un software de simulación propuesto por el facilitador.</p> <p>Elaborar de forma independiente un reporte de práctica sobre los hallazgos de la actividad, así como una conclusión del tema.</p> <p>6 hrs. Laboratorio 2 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales () Laboratorio (X) Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <p>Práctica Circuito temporizadores</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Reporte de práctica</p> <p>Rúbrica de Reporte de práctica de laboratorio</p>
<p>EC2 Fase III: Dispositivos de Memoria</p> <p>Contenido: Memorias: ROM, RAM, SRAN, DRAM, PROM, EPROM</p>	
<p>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 13: Infografía sobre la clasificación de las memorias</p> <p>Diseñar en equipo una infografía sobre la clasificación de las memorias, con base en el material del apartado de recursos y la explicación</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales () Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p>

<p>del tema en clase por parte del facilitador, incluir conceptos, gráficas y esquemas relacionados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memorias semiconductoras, clasificación. • Memoria RAM. • Memoria ROM. • Memoria PROM. • Memoria EPROM. • Memoria EEPROM. <p>3 hrs. Aula 3 hrs. Independientes</p>	<p>Recabarren, P. G. (2020). Introducción a la electrónica digital: teoría, circuitos y ejercicios de aplicación. Capítulo 6</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Infografía</p>
<p>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 14: Exposición sobre las memorias</p> <p>Realizar en equipo de forma independiente una exposición sobre un tipo de memoria, de acuerdo a la asignación del facilitador, con base en la información obtenida en la actividad anterior y la explicación en clase, incluir el funcionamiento, la estructura y la aplicación de la memoria.</p> <p>Hacer uso de la herramienta digital de su preferencia para diseñar presentaciones, por ejemplo PowerPoint, Canva o Prezi, y presentar en clase.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales () Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos: Recabarren, P. G. (2020). Introducción a la electrónica digital: teoría, circuitos y ejercicios de aplicación. Cap. 6</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Exposición</p>
<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapa mental sobre circuitos lógicos secuenciales • Práctica de laboratorio sobre circuitos y sistemas secuenciales • Solución de ejercicios sobre temporizadores, circuitos secuenciales, síncronos y asíncronos • Práctica de laboratorio sobre circuitos temporizadores y secuenciales • Infografía sobre la clasificación de las memorias • Exposición sobre las memorias 	
<p>Fuentes de información</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gago, A. y González, J. (2016). <i>Electrónica digital: problemas resueltos</i>. Servicio de Publicaciones y Divulgación Científica de la Universidad de Málaga. https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/60747 2. García, J. (Ed.), Gardel, A. (Ed.) y Lázaro, J. (Ed.). (2019). <i>Casos prácticos de sistemas digitales electrónicos digitales</i>. Servicio de Publicaciones. Universidad de Alcalá. https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/160375 3. Gil Sánchez, L. Ibáñez Civera, J. y García Breijo, E. (2019). <i>Problemas de electrónica digital</i>. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia. https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/111751 4. Martínez, H. (2012). <i>Arquitectura de computadoras: basado en competencias para nivel superior</i>. Grupo Editorial Éxodo. https://elibro.net/es/ereader/ues/130397 	

5. Pérez, M. (Coord.). (2015). *Electrónica digital*(2a. ed.). Editorial ICB. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/120438>
6. Recabarren, P. G. (2020). *Introducción a la electrónica digital: teoría, circuitos y ejercicios de aplicación*. Jorge Sarmiento Editor - Universitas. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/172319>
7. Redondo, J. (2016). *Manual Electrónica Digital I. Formación para el Empleo*. Editorial CEP, S.L. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/50969>
8. Redondo, J. (2016). *Manual Electrónica Digital II. Formación para el Empleo*. Editorial CEP, S.L. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/50970>

Elemento de competencia 3: Aplicar las técnicas de diseño de circuitos digitales en plataformas de hardware de lógica programable para simular el comportamiento del sistema e implementarlo con base en el análisis de circuitos digitales, a través del análisis de problemas de manera individual y en equipo y enfoque en resultados.

Competencias blandas a promover: análisis de problemas. trabajo en equipo y enfoque en resultados.

EC3 Fase I: Introducción a los dispositivos lógicos programables utilizando lenguajes descriptores de hardware.

Contenido: Software y lógica programable, Simulación

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 15: Glosario sobre dispositivos lógicos programables (PLD)

Elaborar de forma independiente un glosario sobre los dispositivos lógicos programables, el uso de lenguajes descriptivos de hardware: CPLD, FPGA, VHDL, VLSI y simuladores de VHDL, con base en la revisión de los materiales del apartado de recursos y una investigación en fuentes confiables de información.

Participar en el proceso de discusión grupal sobre el tema.

2 hrs. Aula

2 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales () Laboratorio ()

Grupal (X) Individual (X) Equipo ()

Independientes (X)

Recursos:

- Gago Calderón, A. &González Retamero, J. L. (2016). [Electrónica digital: problemas resueltos](#)
- García Domínguez, J. J. (II.), Gardel Vicente, A. (II.) &Lázaro Galilea, J. L. (II.). (2019). [Casos prácticos de sistemas digitales electrónicos digitales](#)
- Ibáñez Civera, J. Gil Sánchez, L. &Ibáñez Civera, J. (2018). [Problemas de electrónica digital](#)
- Pérez Rodríguez, M. D. (Coord.). (2015). [Electrónica digital](#)
- Recabarren, P. G. (2020). [Introducción a la electrónica digital: teoría, circuitos y ejercicios de aplicación](#)
- Redondo Gallardo, J. M. (2016). [Manual Electrónica Digital I. Formación para el Empleo](#)
- Redondo Gallardo, J. M. (2016). [Manual Electrónica Digital II. Formación para el Empleo](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de Glosario](#)

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 16: Práctica de laboratorio sobre programación

Realizar en equipo la práctica de laboratorio sobre programación de circuitos básicos, utilizar las compuertas básicas OR AND NOT XOR NOR NAND, programar un circuito combinacional y un circuito secuencial y confirmar el resultado en un simulador de circuitos, con base en la explicación del tema por parte del facilitador en clase.

Elaborar de forma independiente un reporte de práctica sobre los hallazgos de la actividad y una conclusión personal sobre el tema.

3 hrs. Aula

4 hrs. Laboratorio

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales () Laboratorio (X)

Grupal () Individual () Equipo (X)

Independientes (X)

Recursos:

[Practica Dispositivo lógico programable](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

- [Rúbrica de Reporte de práctica](#)
- [Rúbrica de Reporte de práctica de laboratorio](#)

2 hrs. Independientes	
EC3 Fase II: Proyecto integrador	
Contenido: Desarrollo y presentación del proyecto	
<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 17: Presentación oral sobre propuesta de proyecto integrador</p> <p>Elaborar en equipo una propuesta de presentación del proyecto integrador, elegir un problema y plantear una posible solución al mismo. Incluir en la propuesta de proyecto al menos un tema de la secuencia didáctica de este curso.</p> <p>Presentar su propuesta al facilitador para su aprobación. Una vez aprobado desarrollar su proyecto de acuerdo a la siguiente estructura: Portada, introducción, antecedentes, planteamiento del problema, propuesta de solución, objetivo general, objetivos específicos, justificación, calendario de actividades a desarrollar, referencias bibliográficas.</p> <p>Realizar una presentación en público, para evaluar la presentación oral del proyecto. Cada uno de los integrantes debe explicar al menos una parte del mismo.</p> <p>4 hrs. Aula 6 hrs. Laboratorio 3 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales () Laboratorio (X) Grupal (X) Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redondo Gallardo, J. M. (2016). Manual Electrónica Digital I. Formación para el Empleo • Redondo Gallardo, J. M. (2016). Manual Electrónica Digital II. Formación para el Empleo <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Presentación Oral</p>
<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 18: Reporte escrito sobre el proyecto integrador</p> <p>Elaborar un reporte escrito sobre el proyecto integrador, incluir los diagramas de los circuitos electrónicos, diagramas de bloques, esquemas, entre otros archivos que describan y presenten de una forma clara y concisa el desarrollo del proyecto.</p> <p>1 hr. Aula 3 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales () Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redondo Gallardo, J. M. (2016). Manual Electrónica Digital I. Formación para el Empleo • Redondo Gallardo, J. M. (2016). Manual Electrónica Digital II. Formación para el Empleo <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Reporte Escrito</p>
<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Glosario sobre dispositivos lógicos programables (PLD) • Practica de laboratorio sobre programación • Presentación oral sobre propuesta de proyecto integrador • Reporte escrito sobre el proyecto integrador 	

Fuentes de información

1. Gago, A. y González, J. (2016). *Electrónica digital: problemas resueltos*. Servicio de Publicaciones y Divulgación Científica de la Universidad de Málaga. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/60747>
2. García, J. (Ed.), Gardel, A. (Ed.) y Lázaro, J. (Ed.). (2019). *Casos prácticos de sistemas digitales electrónicos digitales*. Servicio de Publicaciones. Universidad de Alcalá. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/160375>
3. Gil Sánchez, L. Ibáñez Civera, J. y García Breijo, E. (2019). *Problemas de electrónica digital*. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/111751>
4. Martínez, H. (2012). *Arquitectura de computadoras: basado en competencias para nivel superior*. Grupo Editorial Éxodo. <https://elibro.net/es/ereader/ues/130397>
5. Pérez, M. (Coord.). (2015). *Electrónica digital*(2a. ed.). Editorial ICB. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/120438>
6. Redondo, J. (2016). *Manual Electrónica Digital I. Formación para el Empleo*. Editorial CEP, S.L. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/50969>
7. Redondo, J. (2016). *Manual Electrónica Digital II. Formación para el Empleo*. Editorial CEP, S.L. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/50970>

Políticas

Reglas principales:

1. Teléfonos celulares sin sonido.
2. Respetar la participación de sus compañeros
3. Respeto dentro del aula a todos sus compañeros.
4. Justificante de faltas únicamente de las actividades realizadas del día en cuestión.
5. Traer el material para el desarrollo de prácticas

Asistencia:

1. Se registra diariamente su asistencia.
2. Obligatorio contar con el 80% de asistencia para acreditar el curso.

Tareas:

1. Entregar en la hora y fecha acordadas, de lo contrario se penalizará con puntos menos la tardanza de la misma.

Metodología

Este curso combina sesiones presenciales y sesiones a través de la plataforma que provee la UES.

1. Durante el desarrollo del curso el alumno deberá participar muy activamente en el desarrollo de las

actividades que se le soliciten, esto para la mejor comprensión del tema.

2. Cualquier duda que se tenga acerca de los contenidos o asignaciones, es importante que se expongan para no limitar su participación y aprendizaje.

3. Las sesiones presenciales consideran participación individual, por equipos y grupal.

4. Para la actividad en línea, en la plataforma se le señalan las actividades, los recursos para realizarlas y los productos a obtener de cada una de ellas.

5. La actividad en línea considera, también, participación individual, por equipos y grupal.

Evaluación

Las evaluaciones se harán por cada nivel de competencia. Se tomará en cuenta el cumplimiento en tiempo y forma de cada una de las evidencias de aprendizaje solicitadas.

ARTÍCULO 27. La evaluación es el proceso que permite valorar el desarrollo de las competencias establecidas en las secuencias didácticas del plan de estudio del programa educativo correspondiente.

Su metodología es integral y considera diversos tipos de evidencias de conocimiento, desempeño y producto por parte del alumno.

ARTÍCULO 28. Las modalidades de evaluación en la Universidad son:

1. Diagnóstica permanente, entendiéndola esta como la evaluación continua del estudiante durante la realización de una o varias

<p>2. Buena ortografía y presentación</p> <p>3. Tareas para entregar deberán de contar con portada y referencia bibliográfica.</p> <p>4. No se reciben tareas por email, todo es en plataforma</p>	<p>6. Cada elemento y fase tienen una fecha de inicio y final. Deberá respetarlas y seguirlas, realizando las actividades propuestas.</p>	<p>actividades;</p> <p>2. Formativa, siendo esta, la evaluación al alumno durante el desarrollo de cada elemento de competencia; y</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sumativa es la evaluación general de todas y cada una de las actividades y evidencias de las secuencias didácticas. <p><i>Sólo los resultados de la evaluación sumativa tienen efectos de acreditación y serán reportados al departamento de registro y control escolar.</i></p> <p>ARTÍCULO 29. La evaluación sumativa será realizada tomando en consideración de manera conjunta y razonada, las evidencias del desarrollo de las competencias y los aspectos relacionados con las actitudes y valores logrados por el alumno.</p> <p>Para tener derecho a la evaluación sumativa de las asignaturas, el alumno deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplir con la evidencia de las actividades establecidas en las secuencias didácticas; 2. Asistir como mínimo al 70% de las sesiones de clase impartidas. <p>ARTÍCULO 30. Los resultados de la evaluación expresarán el grado de dominio de las competencias, por lo que la escala de evaluación contemplará los niveles de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Competente sobresaliente; 2. Competente avanzado; • Competente intermedio; 1. Competente básico; y 2. No aprobado. <p>El nivel mínimo para acreditar una asignatura será el de competente básico.</p>
--	---	--

Para fines de acreditación los niveles tendrán un equivalente numérico conforme a la siguiente tabla:

Competente sobresaliente	10
Competente avanzado	9
Competente intermedio	8
Competente básico	7
No aprobado	6