

GUÍA DE APRENDIZAJE PARA EL ESTUDIANTE

I. Datos de Identificación General

Datos del curso

Nombre del Curso	ARQUITECTURAS DE HARDWARE				Código	Créditos	P	M	A	Semestre - Año	Año Versión
					INFO1155	6	3	2	5	1-2	3
Curso con Ayudantía	Si	Horas ayudantía	2								

Datos del o la Docente (Repita este cuadro en función del número de docentes)

Nombre y Apellidos	Luis Alberto Caro	Grado Académico	Dr(c). Ciencias de la Computación
Fono Oficina	045-2-553-975	Email Institucional	
Horario de Atención	Lunes a viernes desde 08:00 - 18:00	Unidad Académica a la que pertenece el curso	ESCUELA DE INGENIERIA INFORMATICA

II. Descripción del curso

En este curso el estudiante aprenderá el funcionamiento de los distintos componentes que conforman la arquitectura de un computador y la interacción que existe entre estos componentes. Estos tópicos contribuyen a su Perfil, concretamente en las competencias de gestión en tecnologías de información mediante el uso de la simulación de dispositivos, la interpretación de los lenguajes de máquina y la programación a nivel Hardware.

III. Competencias a las que tributa el curso

Competencias Genéricas (Máximo dos competencias)

Nombre	CG1 - APRENDIZAJE AUTONOMO		
Definición	Se responsabiliza de su propio aprendizaje, lo que le lleva a utilizar procesos cognitivos y meta cognitivos para aprender, de forma estratégica y flexible, en función del objetivo de aprendizaje.		
Nivel	1	Definición del nivel	Conoce y utiliza estrategias de aprendizaje y hábitos de estudio y trabajo, seleccionando

FACTULTAD DE INGENIERIA ESCUELA DE INGENIERIA INFORMATICA

			los que le son útiles según sus necesidades de aprendizaje
--	--	--	--

Nombre		CG2 - INGLES	
Definición		Se comunica en inglés en forma oral y escrita, en intercambios cotidianos y textos sencillos, utilizando oraciones simples y directas, para referirse a sí mismo y a su entorno inmediato	
Nivel	1	Definición del nivel	Usa sistemas informáticos finales y ofrece soluciones a problemas de los usuarios, mediante la integración básica de distintos elementos de hardware y software.
Nivel	2	Definición del nivel	Mantiene y explota la plataforma informática instalada, participando en equipos de trabajo para la integración de procesos de gestión tecnológica en un área determinada.

Competencias Específicas (Copiar y pegar tabla dependiendo del número de competencias específicas a las que tributa el curso)

Nombre		CE1 - GESTION EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION	
Definición		Gestiona sistemas que involucran el uso de las tecnologías de hardware y software en una organización para la automatización de sistemas de gestión y procesos productivos.	
Nivel	1	Definición del nivel	Usa sistemas informáticos finales y ofrece soluciones a problemas de los usuarios, mediante la integración básica de distintos elementos de hardware y software.

Nombre		CE2 - MODELA Y APLICA PROCEDIMIENTOS DE CIENCIAS DE LA COMPUTACION	
Definición		Modela y aplica soluciones informáticas a realidades del medio, aplicando procedimientos de Ciencia de la Computación, tomando en cuenta aspectos abstracto-lógico-científicos, para dar soluciones a los problemas asociados a contextos reales, usando métodos algorítmicos en el proceso de automatización de información	
Nivel	1	Definición del nivel	Utiliza (opera) procedimientos de ciencias de la computación para solución informática.

Nombre		CE3 - APLICA LAS CIENCIAS DE LA INGENIERIA	
Definición		Implementa con modelos matemáticos y otros propios de la ingeniería y de las ciencias básicas empleando habilidades de razonamiento lógico deductivo para abordar problemas de análisis y diseño de sistemas tecnológicos, basados en software, ligados a especialidades de la ingeniería.	
Nivel	1	Definición del nivel	Implementa modelos simples de la ingeniería y de las ciencias básicas, en el desarrollo de software.

IV. Resultados de Aprendizaje (RA) (Señalar entre paréntesis qué CG y CE integra cada Resultado de Aprendizaje)

RA1 - Diseña y realiza experimentos de modelación y simulación de dispositivos hardware para obtener extrapolaciones de su funcionamiento y optimizar así la utilización, operación y configuración de dispositivos físicos reales e implementar acciones de control a bajo nivel de ellos, empleando lenguaje de máquina para concretar la lógica requerida (CG1, CE1, CE2, CE3)
RA2 - Evalúa el funcionamiento de los distintos componentes hardware de un computador considerando sus especificaciones de operación, tales como modos de direccionamiento, sistemas de representación, sistema de entrada/salida, etc. para lograr soluciones óptimas a problemas ó requerimientos establecidos (CG1, CG2, CE1)

V. Coherencia entre Resultados de Aprendizaje, contenidos asociados, evaluación y métodos de enseñanza y aprendizaje.

Resultados de Aprendizaje	Contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales que se requieren para lograr los resultados de aprendizaje)	Procedimientos evaluativos (Explicitar ponderación por cada procedimiento evaluativo)	
		E. Focalizadas de contenidos	E. Integradas de desempeño
RA1	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la Electricidad - Ley de Ohm - Lógica proposicional, Algebra de Boole - Circuitos lógicos Combinacionales - Circuitos lógicos Secuenciales 	Ver Reglas de Evaluación en Plataforma	Ver Reglas de Evaluación en Plataforma
Resultados de Aprendizaje	Contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales que se requieren para lograr los resultados de aprendizaje)	Procedimientos evaluativos (Explicitar ponderación por cada procedimiento evaluativo)	
RA2	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la arquitectura de Micro Controladores. - Lenguaje de máquina, lenguaje ensamblador - Modos de direccionamientos - Representación interna de datos - Dispositivos periféricos 	Ver Reglas de Evaluación en Plataforma	Ver Reglas de Evaluación en Plataforma

VI. Programación de actividades formativas (Repetir tabla para cada resultado de aprendizaje)

FACTULTAD DE INGENIERIA ESCUELA DE INGENIERIA INFORMATICA

RA1		
Semana Fecha	Actividades formativas (de enseñanza y aprendizaje y de evaluación)	
	Presenciales	Mixtas
1	<p>Introducción</p> <p>Presentación del Curso</p> <p>Reglas de Evaluación</p> <p>Reglas de comportamiento valórico y moral de los estudiantes</p> <p>Desarrollo Primera Unidad</p>	Búsqueda de información, análisis y discusión en sala
2	<p>Leyes de Ohm y Magnetismo.</p> <p>Sistemas Numéricos:</p> <p>Bases: 10, Binaria, Hexadecimal y Octal</p> <p>Lógica Booleana:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puertas Lógicas • Masking Bit <p>Puertos (R/W):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paralelo , Serial, IR , BlueTooth <p>Ejemplos varios</p>	Uso de simuladores para realizar experiencias guiadas
3	<p>Conceptos y leyes de la lógica Proposicional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leyes de Lógicas • Ejemplos varios 	Desarrollo de ejercicios guiados y discusión de conceptos

FACTULTAD DE INGENIERIA ESCUELA DE INGENIERA INFORMATICA

4	Algebra de Boole y Simplificación Lógica <ul style="list-style-type: none"> • Leyes Generales • Leyes de Morgan • Ejemplos varios 	Desarrollo de ejercicios guiados y discusión de conceptos
5	Circuitos combinacionales Ejemplos Circuitos Combinacionales Teoría de Codificadores Algunos Modelos Ejemplos Teoría de Decodificadores Algunos Modelos Ejemplos Introducción Multiplexores <ul style="list-style-type: none"> • Algunos modelos de Multiplexores • Ejemplos varios Introducción DeMultiplexores <ul style="list-style-type: none"> • Algunos modelos de Demultiplexores • Ejemplos varios 	Uso de simuladores para realizar experiencias guiadas
6	Circuitos de Temporizadores	Uso de simuladores para realizar experiencias guiadas
7	Circuitos Especializados	Uso de simuladores para realizar experiencias guiadas
8	Circuitos lógicos secuenciales (Flip Flops, Memorias)	Uso de simuladores para realizar experiencias guiadas

FACTULTAD DE INGENIERIA ESCUELA DE INGENIERIA INFORMATICA

RA2		
Semana Fecha	Actividades formativas (de enseñanza y aprendizaje y de evaluación)	
	Presenciales	Mixtas
9	Introducción a la Arquitectura de MicroControladores PIC y AVR ATMEL	Búsqueda de información, análisis y discusión en sala
10	Registros Internos y su Dispositivos	Búsqueda de información, análisis y discusión en sala
11	Modos de Direccionamiento	Uso de simuladores para realizar experiencias guiadas
12	Introducción al Lenguaje de Máquina	Uso de simuladores para realizar experiencias guiadas
13	Uso del ambiente MPLAB en la generación de .obj, .asm y .hex	Uso de simuladores para realizar experiencias guiadas
14	Simulación de MicroControladores	Uso de simuladores para realizar experiencias guiadas
15	Ejemplos de Aplicación de MicroControladores PIC	Uso de simuladores para realizar experiencias guiadas
16	Ejemplos de Aplicación de AVR	Uso de simuladores para realizar experiencias guiadas
17	Cierre del Curso y reflexión final	

VII. Bibliografía (Obligatoria (5 títulos como máximo) y complementaria (5 títulos como máximo))

Bibliografía Obligatoria	Bibliografía Complementaria
- En clases se entregará material digital con los libros y software a utilizar en esta asignatura.	- En el transcurso del semestre se irán subiendo material complementario y link de apoyo y reforzamiento en la plataforma Educa.

VIII. Disposiciones o Lineamientos Reglamentarios

Normativas referidas a las condiciones definidas para la aprobación del curso (requisitos de asistencia, justificaciones de inasistencia, disposiciones para la evaluación y el eximición).

- **3 Evaluaciones (25%) + 2 Proyectos (12.5% cada uno)**
- **Proyectos en Grupo de 2 Personas.**
- **Escala de Notas: 0-100%. 60% equivale un 4.0. La Nota final del curso es el promedio de las notas de todos los proyectos.**

IX. Anexos

(El diseño de cada uno de estos materiales debe ser subido a la Plataforma EDUCA, con una semana de antelación a la realización de la actividad formativa respectiva).

Se publicarán en la plataforma diversos PDF de creación propia:

- **Conceptos básico de Electricidad y Guía de ejercicios resueltos**
- **Apunte respecto de Lógica proposicional y Guía de ejercicios resueltos**
- **Apunte respecto de Algebra de Boole y Guía de ejercicios resueltos**
- **Apunte respecto de arquitectura de un procesador genérico**
- **Apunte respecto de Lenguaje ensamblador y Guía, Ejercicios resueltos**
- **Apunte respecto de Memoria y Guía de ejercicios resueltos**
- **Apunte respecto del funcionamiento de diversos periféricos**