

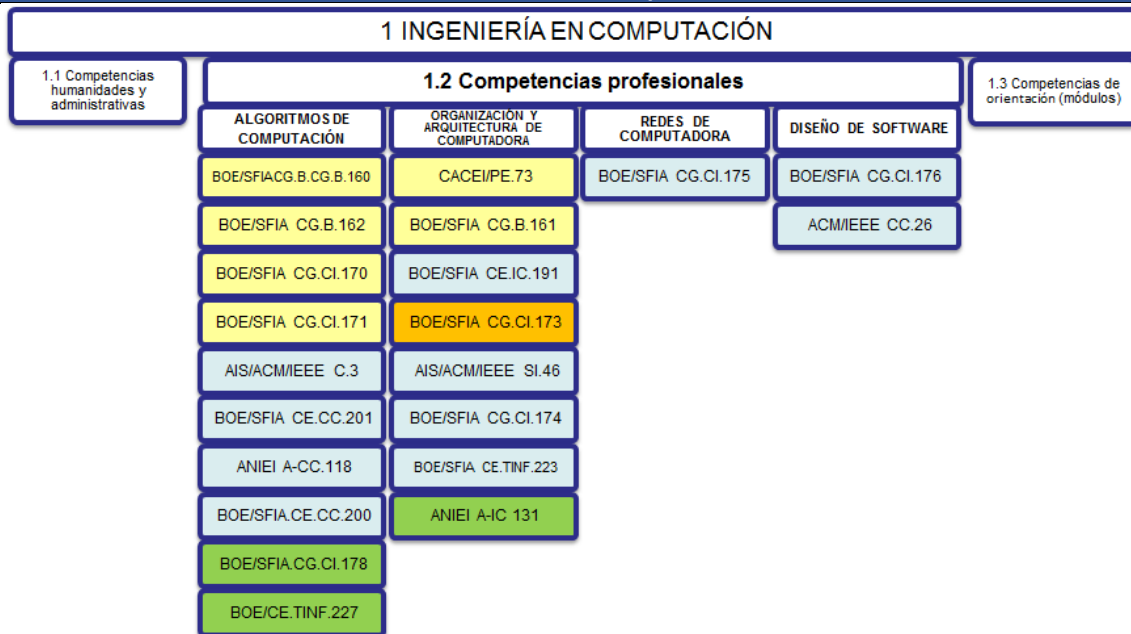
Unidad de Aprendizaje				
Arquitectura de Computadoras - IL365				
Tipo de UA	Valor de créditos	Horas Semana	Horas teoría/semestre	Horas práctica/semestre
Curso Taller (100% presencial)	8	4	40	40
Departamento		Academia		
Ciencias Computacionales		Arquitectura de computadoras		
Objetivos de aprendizaje				
El alumno deberá emplear algún lenguaje descriptor de Hardware, para desarrollar un procesador de 8 instrucciones y punto fijo. Para comprender, utilizar y desarrollar las arquitecturas básicas y actuales de los sistemas de cómputo.				
Competencia de la Unidad de Aprendizaje				
CG.CI.173 Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman. (BOE/SFIA CG.CI.173)				
Atributos de la competencia de UA				
Conocimientos (saber)	Habilidades (saber hacer)		Actitudes / Valores (saber ser)	
<p>C1. La estructura básica de una arquitectura computacional.</p> <p>C2. La Organización interna de una computadora y del Procesador.</p> <p>C3. Conceptos básicos de diseño digital para construir un Procesador.</p> <p>C4. Técnicas de modelado de procesadores usando lenguaje descriptor de Hardware (HDL).</p>	<p>H1. Distinguir las diferentes arquitecturas de Computadora actuales.</p> <p>H2. Configura diversas arquitecturas computacionales.</p>		<p>V1. Asertividad para expresarse adecuadamente y favorecer la interacción en grupos de trabajo.</p> <p>V2. Resiliencia para perseverar con actitud positiva ante los retos.</p> <p>V3. Iniciativa, Autonomía y Responsabilidad Personal que le permita responder a un mundo global y cambiante.</p> <p>V4. Creatividad y pensamiento emprendedor que le permita aprovechar oportunidades y apertura a nuevas opciones.</p> <p>V5. Pensamiento crítico para analizar e interpretar información de forma objetiva.</p> <p>V6. Resolución de problemas que le permita encontrar soluciones a distintos niveles por medio de sus conocimientos especializados</p>	
Competencia Precedente de la Unidad de Aprendizaje				

CE.IC.191 Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones. (BOE/SFIA CE.IC.191)

Competencia Consecuente de la Unidad de Aprendizaje

CG.CI.174 Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios. (BOE/SFIA CG.CI.174)

Estructura Conceptual



Descripción

Esta Unidad de aprendizaje (UA) forma parte del área de formación profesional del programa educativo de la Licenciatura en Ingeniería en Computación, con competencias del Perfil intermedio. Se conforma con 2 horas teóricas y 2 horas prácticas, teniendo un total de 8 créditos. Está diseñada para enfocar al estudiante a comprender y manejar el diseño de Procesadores con diferentes tipos de Arquitectura, acorde a las necesidades del mercado y de los avances tecnológicos.

El contenido de la unidad de aprendizaje vincula el diseño los Sistemas Digitales con el lenguaje descriptor de hardware (HDL) usado para escribir especificaciones (programas) ejecutables de hardware que permitan modelar y simular elementos internos del diseño arquitectónico de un Sistema computacional, considerando primordialmente entre otros la Unidad Aritmético y Lógica (ALU), Registros, Memoria (ROM, RAM y Caché), Interfaces de comunicación para periféricos y Buses de Entrada/Salida; favoreciendo con ello, la capacidad de trabajar en proyectos de ingeniería multidisciplinarios.

Esta UA aporta al perfil de egreso del Ingeniero en Computación las siguientes capacidades:

- Resolver, combinando teoría y práctica, problemas relacionados con la configuración de Sistemas computacionales, mediante la integración de software y hardware, con el fin de contribuir al desarrollo de los avances tecnológicos innovadores.
- Aplicar sus conocimientos y habilidades en el análisis, diseño, desarrollo y mantenimiento de proyectos de computación, buscando el mejor aprovechamiento de los recursos.
- Colaborar en equipos inter y multidisciplinarios para enfrentar problemáticas complejas para adaptarse a las circunstancias cambiantes del ámbito profesional y de los avances del conocimiento, a través de la búsqueda y gestión del conocimiento y el autoaprendizaje

Contenidos	Atributos			Productos del aprendizaje
	Saber	Saber hacer	Saber ser	
1. Introducción a la estructura de computadoras.	C1	H1	V5	1.Elaboración de un Reporte técnico con la descripción y evaluación del diseño arquitectónico y componentes básicos de los diversos Sistemas computacionales existentes en el mercado. 2. Portafolio de evidencias con ejercicios prácticos de diversos componentes estructurales de la Arquitectura de una computadora; modelados mediante un lenguaje descriptor de Hardware (HDL).
2. Rendimiento (métricas) del procesador.	C4	H1	V4, v5, V6	
3. Aritmética para computadoras	C2, C3	H2	V3,V6	
4. Organización de la memoria: memoria principal	C2	H1, H2	V1, V3, V5	
5. Memoria ROM, RAM y Caché	C2,C3	H2	V1, V2, V5	
6. Memoria Virtual	C2,C3	H2	V1, V2, V5	
7. Multiprocesadores	C2	H1	V4, V5	

Estrategias de enseñanza-aprendizaje		
Estrategias	Se utiliza para	Selección
Aprendizaje basado en problemas ABP	Adquirir conocimientos, habilidades y actitudes en grupos pequeños para determinados objetivos de aprendizaje o resolución de problemas.	X

Relatorías	Adquirir vocabulario, argumentar ideas y fomentar el pensamiento crítico.	X	
Seminarios	Ampliar información a profundidad, asignar distintos roles, promover las habilidades para la comunicación asertiva.		
Taller Reflexivo	Cohesión de grupo, análisis y organización de información, cambio de actitud o hábitos.		
Simulación de procesos	Construcción de conocimientos, desarrollo de habilidades y de actitudes en situaciones simuladas de la realidad.	X	
Panel	Exponer ideas de un tema sobre la base del diálogo y la comunicación asertiva. Estimular el pensamiento crítico a partir del intercambio de ideas y puntos de vista distintos.	X	
Mapas mentales	Favorecer la memorización, organización y representación de la información.		
Investigación de tópicos y problemas específicos	Formular problemas, confrontar hipótesis, planificar actividades, socializar conclusiones y resultados.	X	
Mapas y redes conceptuales	Incorporar nuevos conceptos, la construcción grupal y revisión de conocimientos o procedimientos, exposición y relaciones semánticas entre los conceptos.		
Resúmenes	Lectura y comprensión de información, para su organización sintética a partir de la identificación de ideas principales y sus nexos. Desarrolla la memorización y la organización adecuada de información.		
Método de proyectos	Organizar conocimientos teóricos y prácticos, así como las relaciones entre hechos, conceptos, procedimientos, demostración y diseño de modelos, búsqueda y manejo de información, dependiendo del tipo de proyecto.	X	
Elaboración de artículos	Organizar y comunicar información sobre resultados de una investigación realizada o de un planteamiento teórico o procedimental, de algún tema específico.		
Entrevista	Profundización de un tema, identificación de un problema. Favorece la comunicación asertiva, el uso adecuado del lenguaje, así como la habilidad para la escucha activa y el manejo eficaz de información.		
Ensayo	Promover el conocimiento reflexivo, la capacidad de comunicación, el análisis y conocimiento profundo de una temática.		
Estudio de casos	Estudio de un fenómeno o un problema, precisa de un proceso de búsqueda o indagación.	X	
Otras			
Estrategias para la Evaluación de Saberes		Selección	
Saber			
Evaluación de conceptos, principios, teorías y leyes	Nivel de comprensión y aplicación	Ensayos	C1, C4
		Entrevistas	
		Lista de cotejo	
		Trabajos prácticos o de ejecución	C2, C3, C4
		Otros	
Saber hacer			

Evaluación de habilidades	Nivel de dominio de una técnica o actividad	Autoevaluación	H1
		Escala de actitudes	
		Lista de cotejo	
		Pruebas de ejecución	
		Pruebas orales	
		Técnicas de observación	
		Trabajos prácticos	H2
		Otros	
Saber ser			
Evaluación de actitudes y valores	Nivel de adquisición o	Escala de observación	V5, V6
		Instrumentos de auto-informe	V2
		Lista de control	V3
		Registro anecdótico	V1
		Rúbricas	V4
		Escala de actitudes tipo Likert	
		Otros	
		Bibliografía	
<p>David A. Patterson, John L. Hennessy, Computer Organization and Design The Hardware/Software Interface ARM Edition, ISBN: 978-0-12-801733-3, MK Morgan Kaufmann, 2021</p> <p>David A. Patterson, John L. Hennessy, Computer Organization and Design MIPS Edition: The Hardware/Software Interface, ISBN 0128226749, 9780128226742, MK Morgan Kaufmann, 2020</p> <p>Kishore K Mishra, System Verilog con diseño de procesador RISC-V, Ed: Independently published, 6 enero 2022</p> <p>Stalling, W. Organización y Arquitectura de Computadores 7ª edición. Madrid. Pearson-Prentice-Hall. 2005.</p> <p>Stalling, W.(s. f.). Computer Organization and Architecture 10th edition.</p> <p>Paterson D. & Hennessy J.(s. f.). Organización y diseño de computadores. La interfaz hardware/software. USA. Mc. Graw Hill.</p> <p>Barry, B.(s. f.). Los microprocesadores INTEL 8086/8088, 80186, 80286, 80386 y 80486. Arquitectura, programación e interfaces. USA. Prentice Hall.</p> <p>Berger, A. Embedded Systems Design: An Introduction to Processes Tools and Techniques. USA. CMP Books. 2002.</p> <p>Hoysradt, J.(s. f.). Multi-Core Processors and Next-Generation Systems.</p>			
Criterios de evaluación			

Actividades 40%
Exámenes 30% (2 exámenes)
Proyecto 30%

La evaluación en periodo ordinario: Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.

La evaluación en periodo extraordinario: Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.

- La evaluación en periodo extraordinario se calificará atendiendo a los siguientes criterios: I. La calificación obtenida en periodo extraordinario, tendrá una ponderación del 80% para la calificación final;
- La calificación obtenida por el alumno durante el periodo ordinario, tendrá una ponderación del 40% para la calificación en periodo extraordinario, y
- La calificación final para la evaluación en periodo extraordinario será la que resulte de la suma de los puntos obtenidos en las fracciones anteriores.

El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.

Fecha de actualización
Noviembre de 2018
Enero de 2023
Junio 2023
Participantes de la elaboración
Nombre
Dr. José Juan Meza Espinosa
ME. Roberto Patiño Ruiz
MC. Jorge Ernesto López Arce Delgado
Dr. Martin García Hernández
MSI. Thelma Isabel Morales Ramírez
MC. Luis Felipe Muñoz Mendoza
MC. Miguel Ángel Barba Venegas
Dr. José Octavio Camarena Méndez
MC. Mario Alberto Navarro Velázquez
MA. Rubén Núñez Ortega
MC. Rubén Adrián Gil Rivera