

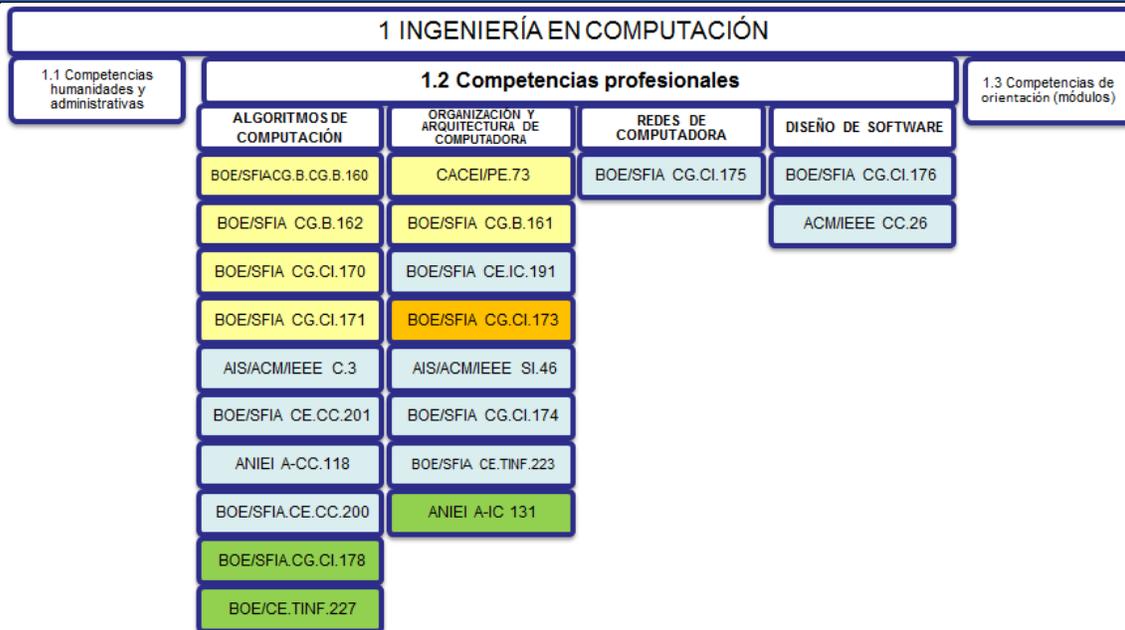
| Unidad de Aprendizaje | | | | |
|---|--|---|-----------------------|-------------------------|
| Arquitectura de Computadoras - IL365 | | | | |
| Tipo de UA | Valor de créditos | Horas Semana | Horas teoría/semestre | Horas práctica/semestre |
| Curso Taller | 8 | 4 | 40 | 40 |
| Departamento | | Academia | | |
| 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. Clasificación y Comparación de arquitecturas de computadoras y conjunto (ISA) de instrucciones. | C1, C4 | H2 | V5, V6 | |
| 4. Tipos de los datos y clases de instrucciones. | C2, C3 | H1 | V4, V5, V6 | |
| 5. Arquitectura Interna del Procesador y sus unidades funcionales | C2, C3 | H1, H2 | V1, V3, V5 | |
| 5. Aritmética para computadoras | C2, C3 | H2 | V3,V6 | |
| 6. Organización de la memoria: memoria principal | C2 | H1, H2 | V1, V3, V5 | |
| 7. Memoria ROM, RAM y Caché | C2,C3 | H2 | V1, V2, V5 | |
| 8. Memoria Virtual | C2,C3 | H2 | V1, V2, V5 | |
| 9. 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, | Nivel de comprensión y aplicación | Ensayos | C1, C4 |
| | | Entrevistas | |
| | | Lista de cotejo | |

| | | | |
|--|--|-----------------------------------|------------|
| principios, teorías y leyes | | 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 | | | |
| 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 | | | |
| David A. Patterson, John L. Hennessy, Computer Organization and Design MIPS Edition: The Hardware/Software Interface, ISBN 0128226749, 9780128226742, MK Morgan Kaufmann, 2020 | | | |
| Kishore K Mishra, System Verilog con diseño de procesador RISC-V, Ed: Independently published, 6 enero 2022 | | | |
| Stalling, W. Organización y Arquitectura de Computadores 7ª edición. Madrid. Pearson-Prentice-Hall. 2005. | | | |
| Stalling, W.(s. f.). Computer Organization and Architecture 10th edition. | | | |
| Paterson D. & Hennessy J.(s. f.). Organización y diseño de computadores. La interfaz hardware/software. USA. Mc. Graw Hill. | | | |
| Barry, B.(s. f.). Los microprocesadores INTEL 8086/8088, 80186, 80286, 80386 y 80486. Arquitectura, programación e interfaces. USA. Prentice Hall. | | | |
| Berger, A. Embedded Systems Design: An Introduction to Processes Tools and Techniques. USA. CMP Books. 2002. | | | |
| Hoysradt, J.(s. f.). Multi-Core Processors and Next-Generation Systems. | | | |
| 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

Participantes de la elaboración

Nombre

Janeth Gabriela Rivera Aguilar

José Juan Meza Espinosa

Roberto Patiño Ruiz

Jorge Ernesto López Arce Delgado

Martin García Hernández

Thelma Isabel Morales Ramírez

Luis Felipe Muñoz Mendoza

Miguel Ángel Barba Venegas

José Octavio Camarena Méndez

Mario Alberto Navarro Velázquez

Rubén Núñez Ortega

Rubén Adrián Gil Rivera