|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre Corto de la Asignatura** | **Arquitectura del computador** |
| **Nombre Largo de la Asignatura** | **Arquitectura y organización del computador** |
| **Código de la asignatura** | **34580** |
| **Grado** | Pregrado |
| **Descripción** | En este este curso se presenta información detallada sobre el funcionamiento del hardware, así como la interfaz que éste provee a las capas de software superiores. El conocimiento del hardware servirá para el desarrollo de sistemas y aplicaciones que aprovechen al máximo los recursos computacionales. Para lograr los objetivos planteados se usan diversas estrategias pedagógicas tales como clases interactivas magistrales, ejercicios individuales y en grupo, así como técnicas de aprendizaje activo. Los conceptos de la teoría se refuerzan con talleres en lenguaje ensamblador |
| **Número de Créditos** | 2 |
| **Condiciones Académicas de Inscripción (Pre-requisitos)** | Requisito de inscripción: //Introducción a la programación// o //Pensamiento Algorítmico// |
| **Período Académico de Vigencia** | 2430 |

|  |
| --- |
| **Objetivos de Formación** |
| * Presentar los conceptos fundamentales de los sistemas lógicos y digitales. * Brindar herramientas teóricas y experiencias prácticas relacionadas con la representación de datos en el computador. * Exponer al estudiante, mediante textos y clases magistrales interactivas, la organización del computador, y el funcionamiento e interacciones de los distintos componentes. * Presentar mejoras de los procesadores actuales para proveer mayor rendimiento |

|  |
| --- |
| **Resultados de Aprendizaje Esperados (RAE)** |
| Al finalizar el curso el estudiante estará en capacidad de:   * Interpretar las características de un problema perteneciente al contexto tecnológico actual para determinar el procesador a utilizar en el desarrollo de la solución. (CDIO 2.1) (Disciplinar 3, 4, 5) * Describir  diferentes modelos o estrategias para representar el comportamiento, arquitectura y funcionamiento de un procesador. (CDIO 2.1) (Todas las disciplinares) * Formular la solución a un problema procesado utilizando arquitecturas modernas de procesadores hacia el multinúcleo reconociendo el paralelismo inherente en la integración software/hardware (CDIO 2.1) (Disciplinar 4, 5, 6) * Explicar la integración software/hardware de la solución procesada en los diferentes lenguajes de programación para todos los niveles de abstracción del sistema (CDIO 4.4) (Disc 1, 2, 3) * Explicar la integración software/hardware en soluciones procesadas que utilizan multihilos y multiprocesamiento (CDIO 4.4) (Disc 4, 5, 6) |

|  |
| --- |
| **Contenidos temáticos** |
| 1. Sistemas Lógicos y Digitales  2. Representación de los datos a nivel de máquina  3. Organización del computador  4. Organización y arquitectura del subsistema de memoria  5. Interacción con los Dispositivos de I/O |

|  |
| --- |
| **Estrategias Pedagógicas** |
| Durante el curso se utilizarán 4 estrategias. La primera de ellas será el aprendizaje basado en problemas, donde se expone a los estudiantes a problemas desafiantes buscando el desarrollo de trabajo colaborativo para encontrar la solución. La segunda será el aprendizaje por proyectos, donde se propone la elaboración un producto que responda a una necesidad o problema. La tercera será el aprendizaje colaborativo, en el cual, a través de grupos de trabajo se logrará un intercambio de conocimientos e instrucción por pares para reforzar el aprendizaje significativo. Y por último, la clase magistral interactiva para la explicación de conceptos y técnicas de análisis de los procesadores. |

|  |
| --- |
| **Evaluación** |
| Las estrategias de evaluación están centradas en la valoración de los resultados de aprendizaje esperado de la asignatura. las cuales pueden ser formativas que suscitan la comprensión y construcción de conocimiento, y sumativas que incluyen porcentajes de evaluación.  Estas últimas son:  COMPONENTE PORCENTAJE  Parcial 1 20%  Parcial 2 20%  Examen Final 20%  Proyecto de semestre 25%  Talleres 15% |

|  |
| --- |
| **Recursos Bibliográficos** |
| * Computer Architecture: A Quantitative Approach (The Morgan Kaufmann Series in Computer Architecture and Design) by John L. Hennessy and David A. Patterson | Dec 7, 2017 * Assembly Programming and Computer Architecture for Software Engineers by Brian R. Hall and Kevin J. Slonka | Apr 1, 2017 * Essentials of Computer Organization and Architecture by Linda Null  | Mar 20, 2018 * PATTERSON, David A., HENNESSY, John L. Computer Organization and Design : The Hardware/Software Interface. Morgan Kaufmann, 1997. * STALLINGS, William, Organización y Arquitectura de Computadores. Prentice Hall, 1997. * PARHAMI, Behrooz, Arquitectura de Computadoras.  Mc GrawHill Interamericana. 2007. * VRANESIC, Zvonko.,HAMACHER, Carl. Organización de Computadores. Mc GrawHill Interamericana. 2003. * WAKERLY, John F. Digital Design: Principles and Practices. Prentice Hall, 1994. * PATTERSON, David A., HENNESSY, John L. Computer Architecture: A Quantitative Approach. Morgan Kaufmann, 1996. |