PLANIFICACIÓN DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

1. ANTECEDENTES GENERALES

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Carrera | : | Ingeniería Civil Informática | | | | | | | | |
| Nombre | : | Arquitectura de Computadores | | | | | | | | |
| Código | : | INF-225 | | | | | | | | |
| Semestre lectivo | : | II Semestre | | | | Año: | | 2019 | | |
| Créditos SCT | : | SCT | | | | | | | | |
| Horas | : | Presencial | | 72 | Autónoma | | 78 | | Total | 150 |
| Área de Formación | : | Disciplinar | | X | General | |  | | Profesional |  |
| Práctica |  |
| Docente | : | Etapa 1: Fernando Tapia Ramirez  Etapa 2: Francisco Vásquez Iglesias | | | | | | | | |
| Contacto | : | E-mail | [ftapia@ucm.cl](mailto:ftapia@ucm.cl) / [fvasquez@ucm.cl](mailto:fvasquez@ucm.cl) | | | | | | | |
| Teléfono | 71 220 3535 | | Horario de Atención | | | | Martes. 15:00 a 18:00 Hrs.  (Se sugiere avisar asistencia vía correo electrónico) | |
| Prerequisito |  | Circuitos Digitales | | | | | | | | |

1. DESCRIPCIÓN

|  |
| --- |
| La actividad curricular de Arquitectura de Computadores, se desarrolla en el cuarto semestre del Plan de estudios, pertenece al área curricular de Formación Disciplinar, al ciclo inicial y es de carácter teórico-práctico.    Esta actividad curricular está orientada para que el estudiante obtenga una visión técnica de la organización y arquitectura de los computadores modernos mediante el análisis, diseño y evaluación de los niveles de abstracción en la cual están organizados los sistemas computacionales modernos.    La metodología utilizada será con clases expositivas-participativas, laboratorios con apoyo de software, aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje en base a resolución de problemas.  La evaluación será a través de pruebas escritas, informes de talleres, de laboratorio y problemas. |

III. COMPETENCIAS ASOCIADAS A LA ACTIVIDAD CURRICULAR

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPETENCIAS | SUBCOMPETENCIAS |
| PROFESIONAL(ES) | Aplicar conocimientos de ciencias de ingeniería y ciencia de la computación en el ámbito profesional, utilizando pensamiento crítico y capacidad analítica. | Diseñar soluciones a problemas usando algoritmos, modelos computacionales y ciencias de la ingeniería. |
| Diseñar soluciones tecnológicas que involucren la integración de software y hardware para la interconectividad entre sistemas informáticos. | Utilizar los diversos componentes tanto físicos como lógicos involucrados en el desarrollo de soluciones tecnológicas. |
| GENÉRICA(S) | Demostrar coherencia ética entre sus postulados valóricos y sus acciones, respetando los derechos humanos y participando activamente en las organizaciones comunitarias, haciendo primar la responsabilidad social desde una perspectiva cristiana. | Actuar comprometido con los derechos humanos, y participa con responsabilidad ciudadana en los distintos escenarios, formales e informales, de la comunidad. |
| Comunicar ideas, tanto en la lengua materna como en el idioma inglés, haciendo uso de las tecnologías de la información para desenvolverse en diversos escenarios, dando soluciones a diversas problemáticas de la especialidad. | Comunicarse de forma escrita en la lengua materna e inglés de acuerdo a lenguaje académico-profesional haciendo uso de las tecnologías de la información en contextos propios de su profesión. |

1. PLANIFICACIÓN POR UNIDAD

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semanas | Resultados de aprendizaje | Ponderación (%) | Horas de Dedicación | | Nombre de la Unidad / Ejes temáticos | Actividades | Criterios y Procedimientos de Evaluación |
| Docencia Presencial | Trabajo Autónomo |
|  | Conocerá recorrido temático de las actividades relevantes a desarrollar. | Semana de presentación Académica y Diagnóstico | | | | | |
|  | Resolver casos de Aplicación lógica. |  | 4 | 4 | Introducción a los conceptos de procesamiento de datos de un Microprocesador. | Desarrollarán guía de trabajo autónoma, con énfasis en lógica combinacional y nuevos dispositivos utilizados en la arquitectura de un computador. | Resuelve problemas |
|  | Crea circuitos combinacionales, utilizando algoritmos de transferencia de datos. | 4 | 4 | 4 | Análisis y Diseños de Arquitecturas Simples. | Prepararán actividad experimental, donde crean una muestra asociada a un registro de desplazamientos, decodificador, multiplexor y transmisor de datos seriales. | Análisis de caso. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Aplica Circuitos combinacionales a casos típicos de transferencia de información. | 20 % (28 Agosto) | 4 | 4 | Análisis y Diseños de Arquitecturas Simples. | Utilizando Módulo embebido, y los periféricos pertinentes, implementarán un registro de desplazamiento, un decodificador, un multiplexor y finalmente un caso de transmisión serial entre embebidos. | Actividad Experimental |
|  | Crea algoritmo de transmisión de información en lenguaje de alto nivel. |  | 4 | 4 | Análisis y diseño de sistemas segmentados. | Utilizando módulo embebido, toma datos y los transmite a otra unidad, a través de un arreglo de string. | Actividad Experimental |
|  | Analizar patrones de funcionalidad de del Rendimiento de una máquina. |  | 4 | 4 | Evaluación de sistemas segmentados. | Actividad en aula. Desarrollan guía de trabajo asociada a la estimación de parámetros dinámicos funcionales. | Análisis de caso |
|  | Analizar patrones de funcionalidad de del Rendimiento de una máquina. |  | 4 | 4 | Evaluación de sistemas segmentados. | Actividad en aula. Desarrollan guía de trabajo asociada a la estimación de parámetros dinámicos funcionales. | Actividad de síntesis. |
|  | Actividad Evaluativa | 20 % (25 septiembre) | 4 | 20 % (25 septiembre) |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Implementar un hardware con Arquitectura predefinida, identificando los periféricos y requisitos técnicos existentes para tal efecto. |  | 4 | 4 | Evaluación del rendimiento de entrada y salida de un sistema. | Utilizando un sistema embebido (Raspberry), crearán un modelo de hardware computarizado analizando todas sus partes y piezas necesarias para un caso dado. | Actividad Experimental. |
|  | Seleccionar Software adecuado para la puesta en servicio de un hardware, considerando limitaciones de la arquitectura disponible. |  | 4 | 4 | Evaluación del rendimiento de entrada y salida de un sistema.  Diseño de sistemas con memorias cachés | Utilizando un sistema embebido (Raspberry), crearán un modelo de hardware computarizado analizando todas sus partes y piezas necesarias para un caso dado. | Actividad Experimental. |
|  | Actividad Evaluativa | 10 % (16 Octubre) | 4 | 4 |  |  |  |
|  | Conocerán la lógica de un lenguaje de programación de bajo nivel, sustentando la arquitectura V. Newman. |  | 4 | 4 | Programa sistemas a bajo nivel | Introducción a Ensamblador 8086, Lenguaje de máquina, Registros generales de datos, Registro de números en distintas bases, Registros secundarios. |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Aplican algoritmos de prueba, para operaciones aritméticas en el microprocesador 8086. |  | 4 | 4 | Programa sistemas a bajo nivel | Utilizan Aritmética básica en Ensamblador 8086, Incremento/Decremento de registros, Operadores lógicos, Resolución de proposiciones lógicas. |  |
|  | Analizan un Pseudo código, como alternativa a la estructuración de un algoritmo. |  | 4 | 4 | Programa sistemas a bajo nivel | Aplican Pseudoinstrucciones, Definen variables, constantes, Instrucciones y repetición/ciclos, Saltos de código, como herramientas de operación del Microprocesador. |  |
|  | Ejemplifican aplicación en bajo nivel, utilizando registros, y desplazamientos de bits. |  | 4 | 4 | Programa sistemas a bajo nivel | Manejo de arreglos, segmentación de un programa en ensamblador 8086. “Hola Mundo” escrito en bajo nivel, detención de programas. |  |
|  | Contextualizan lenguaje Ensamblador. | 20% (27 Noviembre) | 4 | 4 |  | Ejercicios, resolución de dudas. |  |
|  | Actividad Evaluativa | 30% (4 Diciembre) | 4 | 4 |  |  |  |
|  |  |  | 4 | 4 |  | Cierre de Semestre |  |

1. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Requisitos de Aprobación | : | Su ponderación final deberá ser igual o superior a 4.0.  Es obligatorio aprobar el proyecto aplicado al final del curso. |
| Asistencia mínima | : | 80 % Cátedra – 100% Laboratorios **No recuperables.** |
| Otras consideraciones | : | Según reglamento académico. |

1. RECURSOS DE APRENDIZAJE

Autor, Título, Editorial, Año de

Edición

BÁSICA

OBLIGATORIA

-

Morris,

M.,

Ingeniería

Computacional. Diseño del Hardware

,

Prentice Hall, España, 1991

J.

Patterson

Hennessy,

D.,

de

y

Organización

Diseño

La

Computadores.

Interfaz

Hardware/Software

,

McGraw-Hill,

España, 1995

J.,

Goodman

A.,

Tanenbaum,

un

computadores

Organización

enfoque estructurado

, Cuarta Edición,

Prentice Hall, México, 1998

-

-

COMPLEMENTARIA

-

Martínez, J.; Olvera J.,

Organización

y

Arquitectura

de

Computadores

,

Prentice Hall, Madrid, España, 2000.

W.,

Stallings,

y

Organización

Arquitectura de Computadores

, Cuarta

Edición, Prentice Hall, Madrid, España,

1997

Ujaldón

Martínez,

Manuel,

PC

para

Gráficos

Procesadores

,

Editorial

España.,

Madrid,

Ciencia-3,

.

2005

Manuel,

Martínez,

Ujaldón

Arquitectura del PC: 1400 cuestiones y

problemas resueltos

, Editorial Ciencia

3

, Madrid, España, 2007

-

-

-

-

-

VI OTROS RECURSOS

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de Recurso |  |
| Digital | *Sala de computación.*  *Software Ofimático.* |
| Audiovisual |  |
| Simuladores |  |
| Otros |  |

1. Laboratorios a desarrollar.

|  |  |
| --- | --- |
| ITEM | Nombre |
| 1 | *Embebido como registro de desplazamiento.* |
| 2 | *Multiplexación* |
| 3 | *Diseño de una arquitectura con Microprocesador Estandar.* |
| 4 | *Simulación 8086* |