

Programa del curso EL - 3310

Diseño de Sistemas Digitales

Escuela de Ingeniería Electrónica
Carrera/programa de Licenciatura en Ingeniería Electrónica.

I parte: Aspectos relativos al plan de estudios

1. Datos generales

Nombre del curso:	Diseño de Sistemas Digitales
Código:	EL - 3310
Tipo de curso:	Teórico
Electivo o no:	No es un curso electivo
Nº de créditos:	4
Nº horas de clase por semana: Nº	4
horas extraclase por semana: % de	8
las áreas curriculares:	Ciencias de la Ingeniería (ES): 50% Diseño Ingeniería (ED): 50%
Ubicación en el plan de estudios:	Curso del 6to semestre de la carrera Licenciatura en Ingeniería Electrónica
Requisitos:	EL-3307 Diseño Lógico EL-3308 Laboratorio de Diseño Lógico
Correquisitos:	No tiene
El curso es requisito de:	EL-4311 Estructura de Microprocesadores
Asistencia:	Obligatoria
Suficiencia:	Si se puede presentar por suficiencia
Posibilidad de reconocimiento:	Sí, el curso está susceptible a reconocimiento automático entre las universidades del CONARE, cuando para esto existe un acuerdo respectivo
Vigencia del programa:	II Semestre 2020

2. Descripción general

Este curso hace un recorrido sobre las técnicas de diseño de los elementos fundamentales de un computador: el subsistema de memoria, la unidad central de procesamiento (CPU) y el conjunto de instrucciones de un procesador de propósito general. Con ello, el estudiante comprenderá los principios que permiten utilizar los recursos del hardware para implementar el

software del computador. El marco de análisis utilizado le permite comprender las interacciones e interdependencias entre el hardware y el software en los diferentes niveles de abstracción del computador durante el proceso de diseño y ejecución de instrucciones.

- 3. Objetivos** Analizar la arquitectura básica de los microprocesadores (uniciclo, multiciclo y segmentada), de acuerdo con su microarquitectura, el conjunto de instrucciones y el rendimiento.
- 4. Contenidos** a. Organización básica de un computador.
b. El conjunto de instrucciones.
c. Requerimientos de hardware para implementar las instrucciones.
d. Arquitectura de un microprocesador uniciclo.
e. Arquitectura de un microprocesador multiciclo.
f. Arquitectura de un microprocesador segmentado.
g. Rendimiento de un sistema computacional.
h. Jerarquía de memorias.

II parte: Aspectos operativos

- 5. Metodología de enseñanza y aprendizaje** Se realizarán exposiciones magistrales cuando así se requiriera en la presentación de nuevos conceptos. Estos se apoyarán con la realización de ejercicios, tareas, quizzes, casos, y el trabajo en clase o en asignaciones extra clase.
- 6. Evaluación** TRABAJO INDIVIDUAL
1 Proyecto parcial I 15%
1 Proyecto Parcial II Final 25%
Trabajos extra clase (tareas, investigaciones, Quizes) 20% (No se pueden reponer)
Proyecto Final EN GRUPO 40%

En cada proyecto se evaluarán los siguientes aspectos:

- | | |
|--|--------|
| 1. Proceso de diseño | (20%) |
| 2. Demostración del proyecto | (40 %) |
| 3. Informe técnico | (30%) |
| 4. Tareas de trabajo diario (según guía ofrecida en clase) | (10%) |

7. Bibliografía

- Patterson, D.; Hennessy, J.: Organización Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface. Quinta Edición. Elsevier- Morgan Kaufmann. 2013
- Patterson, D.; Hennessy, J.: Computer Architecture: A quantitative approach. Tercera Edición. Elsevier- Morgan Kaufmann. 2002

8. Profesor

Ing. Juan Scott Chaves M.S.E.E
Correo Electrónico: jschaves@ietec.org
CORREO PARA ENTREGA DE PROYECTOS: grupoel3310@gmail.com
Oficina K1 523
Teléfono oficina: 2550-9281
Horas de Consulta: Viernes de 1:00pm a 2:30pm