



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA		1/ 3
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN INGENIERIA BIOMEDICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CREDITOS	9
2156070	SISTEMAS DIGITALES		TIPO	OPT.
H.TEOR. 4.5	SERIACION AUTORIZACION		TRIM.	I AL V
H.PRAC. 0.0				

OBJETIVO(S) :

Objetivos Generales:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

- Comprender los conceptos fundamentales del diseño para sistemas digitales. Esto con el propósito de favorecer tareas vinculadas a la adquisición, procesamiento, e implementación de algoritmos requeridos en las actividades de investigación o desarrollo en las que se encuentren involucrados.
- Reforzar su formación orientada hacia cierta autonomía en el conocimiento para tomar provecho y participar en el contexto de desarrollo tecnológico digital actual. Esto partiendo de necesidades biomédicas concretas para las que se evite la improvisación o la adopción de esquemas sin una adecuada evaluación de su significado y viabilidad.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción: propósito del diseño.
 - Diseños orientados al rendimiento.
 - Diseños orientados a la potencia, espacio, portabilidad u otras especificaciones.
2. Arquitecturas programables y configurables (procesadores de propósito general, microcontroladores, procesadores digitales de señales, FPGA).
3. Programación o configuración.
 - Co-diseño hardware/software.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 348

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2156070 SISTEMAS DIGITALES

- Programas de alto nivel.
- Lenguajes de descripción del hardware.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

El trabajo en el trimestre se organizará para conseguir avances semanales en proyectos particulares de acuerdo a los intereses o necesidades de los alumnos. Éstos serán planteados y discutidos al principio del trimestre con la finalidad de definir un programa de actividades y las metas por alcanzar durante el trimestre. De esta manera se espera que al final del trimestre los alumnos consigan una utilización favorable, o en su caso, la definición rigurosa de los sistemas digitales requeridos en sus actividades de investigación o desarrollo en el posgrado.

Los proyectos deberán contemplar la correcta implementación del procesamiento deseado, preferentemente desde algoritmos o descripciones en un lenguaje de alto nivel, pero posiblemente también la evaluación y comparación de dicha implementación en diferentes plataformas digitales por medio de un enfoque cuantitativo. Para esto se considerarán aspectos relacionados tanto con el rendimiento como con la potencia o el tiempo de desarrollo.

MODALIDADES DE EVALUACION:**Evaluación Global:**

Se sugiere que la evaluación se base en lecturas, ejercicios prácticos y revisiones semanales de acuerdo al programa de actividades planteado; y en la demostración, al final del trimestre, de un avance significativo en el proyecto particular.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Artículos especializados de las publicaciones de la IEEE: Micro, Computer, Proceedings of the IEEE, entre otras.
2. Artículos especializados de las publicaciones Medical & Biological Engineering & Computing, Physiological Measurement, entre otras.
3. Artículos de divulgación de las publicaciones NewScientist y Scientific American.
4. Hennessy, Patterson, Computer Architecture a Quantitative Approach, 5a ed, Morgan Kaufman, 2011.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 348/12

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2156070 SISTEMAS DIGITALES

5. MPress, Flannery, Teukolsky, Vetterling, Numerical Recipes: The Art of Scientific Computing, Cambridge University Press, 1992.
6. Wakerly, Diseño Digital. Principios y Prácticas, Prentice-Hall, 2000.
7. Vahid, Digital Design, Wiley, 2007.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 348


EL SECRETARIO DEL COLEGIO