



Casa abierta al tiempo

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

|   |  |           |          |
|---|--|-----------|----------|
| UNIDAD <b>LERMA</b>   | DIVISION <b>CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA</b>    |           | 1/3      |
| NOMBRE DEL PLAN <b>LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES</b> |  |           |          |
| CLAVE   | UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE                  | CRED. 9.0 |          |
| 5131043   | <b>SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE ALTA INTEGRACIÓN</b> | TIPO OPT  |          |
| H. TEOR. 3.0  | SERIACIÓN  | TRIM.     |          |
| H. PRAC. 3.0  |  | 5131024   | VIII-XII |

**OBJETIVO GENERAL:**

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Analizar y diseñar sistemas digitales integrados con aplicaciones a los radios definidos por software (SDR).
- Conocer el flujo de diseño de los Sistemas "on chip" (SoC).
- Conocer las arquitecturas y las herramientas para a la realización física de los algoritmos y bloques de un SDR.

**CONTENIDO SINTÉTICO:**

1. Introducción a los radios definidos por software y su campo de aplicación.
2. Arquitecturas de procesamiento de señales.
3. Estándares SDR. Plataformas SDR centradas en software.
4. Etapas de RF y arquitecturas "front end". Componentes clave de un SDR.
5. Herramientas de desarrollo y flujos de diseño "on chip".

CLAVE 5131043

SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE ALTA INTEGRACIÓN

**MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DE LA UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

- Al inicio del trimestre, el profesor presentará a los alumnos los objetivos, el programa y la bibliografía del curso.
- El profesor expondrá los temas frente a grupo mediante la presentación de ejemplos y resolverá problemas y ejercicios para su comprensión, con la participación activa de los alumnos.
- Los alumnos participarán planteando dudas e inquietudes sobre los temas teóricos; asimismo, resolverán problemas y ejercicios con la asesoría del profesor.

**MODALIDADES DE EVALUACIÓN:**

- Al inicio del trimestre, el profesor expondrá a los alumnos los criterios y mecanismos de las evaluaciones, así como su programación.

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- Evaluaciones periódicas que consistirán en la resolución escrita de problemas, ejercicios o preguntas sobre la teoría. Serán al menos dos por trimestre y una que corresponda a un trabajo o proyecto final. Se sugiere que esta última, cuente de un 10% hasta un 30% de la calificación final, a juicio del profesor.

CLAVE 5131043

SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE ALTA INTEGRACIÓN

- Evaluación terminal, que será de carácter obligatorio para aquellos alumnos que reprobren alguna evaluación periódica. El alumno presentará la(s) parte(s) correspondiente(s) a la(s) evaluación(es) periódica(s) reprobada(s) o un examen que abarcará la totalidad del curso.

Evaluación de Recuperación:

Admite evaluación de recuperación. Requiere inscripción previa.

**BIBLIOGRAFÍA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

Bibliografía Necesaria:

1. Catsoulis, John. (2005). Designing Embedded Hardware. EUA: O'Reilly Media.
2. Flynn, M. J. & Luk, W. (2011) Computer System Design: System-on-Chip. EUA: Wiley,
3. Grayver, E. (2012). Implementing Software Defined Radio. EUA: Springer.

Bibliografía Recomendable:

1. Farhang-Boroujeny, B. (2008). Signal Processing Techniques for Software Radios. EUA: LL Publisher.
2. Furber, S. (2000). ARM System-on-Chip Architecture (2a ed.). EUA: Addison-Wesley Professional.
3. Johnson, C. R.; Sethares, W. A, & Klein, A.G. (2011). Software Receiver Design: Build Your Own Digital Communication System in Five Easy Steps. Reino Unido: Cambridge University Press.
4. Roupael, T. J. (2008). RF and Digital Signal Processing for Software-Defined Radio: A Multi-Standard Multi-Mode Approach. EUA: Newnes.
6. Simon, D. (1999). An Embedded Software Primer. EUA: Addison-Wesley Professional.
5. Wolf, W. H. (2012). Computers as components: principles of embedded computing system design (3a ed.). EUA: Morgan Kaufmann.