

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA Programa de actividad académica	
---	--	---

Denominación: SISTEMAS ELECTRONICOS PARA LAS COMUNICACIONES				
Clave:	Semestre(s): 1, 2 ó 3	Campo de Conocimiento: Ingeniería Eléctrica		No. Créditos: 6
Carácter: Obligatoria de elección	Horas		Horas por semana	Horas al Semestre
Tipo: Teórica	Teoría: 3	Práctica: 0	3	48
Modalidad: Curso		Duración del programa: Semestral		

Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()
Actividad académica antecedente:
Actividad académica subsecuente:
Objetivo general: Qué el alumno pueda diseñar subsistemas electrónicos para ser usados en las redes de telecomunicación, con énfasis en el uso de circuitos integrados en los sistemas de comunicación más importantes. Adquirirá conocimientos y desarrollará habilidades que le permitirán profundizar por cuenta propia en temas relacionados con sistemas electrónicos para las comunicaciones.

Índice Temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Presentación histórica de las telecomunicaciones	2.5	0
2	Circuitos del aparato telefónico analógico y de la estación digital. Interface para datos	2.5	0
3	Líneas para transmisión bidireccional de señales. Adaptación de impedancias.	2.5	0
4	Circuitos para transporte híbrido (2 y 4 hilos). Con transformadores, y con circuitos discretos e integrados	2.5	0
5	Sistemas intercomunicadores	2.5	0
6	Interfaces de línea (SLIC). Circuitos para digitalizar las señales de voz (CODEC).	2.5	0
7	Circuitos para asignación de lapsos (TSAC).	2.5	0
8	Análisis de bipuertos.	2.5	0
9	Convertidores de impedancia pasiva a activa (NIC) y Giradores.	2.5	0
10	Arquitectura y tecnologías de los conmutadores telefónicos.	2.5	0
11	Tecnologías de las redes de interconexión. Compuertas de transmisión en circuitos integrados.	2.5	0
12	Controladores de puertos para redes ethernet	2.5	0
13	Filtros pasivos y activos.	2.5	0
14	Lazos de realimentación con error mínimo de sincronía (PLL). Mezcladores, moduladores y demoduladores.	3.5	0
15	Diseño de amplificadores que introducen poco ruido en las frecuencias de radio.	2.5	0
16	Sistemas de transmisión datos. Terminales. Modems asíncronos y síncronos.	2.5	0
17	Sistemas telefónicos celulares. Circuitos integrados en la estación móvil. Propagación y ubicación de las estaciones base. Equipos de la estación base.	3.5	0
18	Sistemas de televisión. Receptor. Emisora. Cámaras con dispositivos de carga acoplada (CCD). Señales y estándares. Circuitos típicos	3.5	0

de televisión.		
Total de horas:	48	0
Suma total de horas:	48	

Contenido Temático

Unidad	Tema y Subtemas
1	Presentación histórica de las telecomunicaciones.
2	Circuitos del aparato telefónico analógico y de la estación digital. Interface para datos.
3	Líneas para transmisión bidireccional de señales. Adaptación de impedancias.
4	Circuitos para transporte híbrido (2 y 4 hilos). Con transformadores, y con circuitos discretos e integrados.
5	Sistemas intercomunicadores.
6	Interfaces de línea (SLIC). Circuitos para digitalizar las señales de voz (CODEC).
7	Circuitos para asignación de lapsos (TSAC).
8	Análisis de bipuertos.
9	Convertidores de impedancia pasiva a activa (NIC) y Giradores.
10	Arquitectura y tecnologías de los conmutadores telefónicos.
11	Tecnologías de las redes de interconexión. Puertas de transmisión en circuitos integrados.
12	Controladores de puertos para redes Internet.
13	Filtros pasivos y activos.
14	Lazos de realimentación con error mínimo de sincronía (PLL). Mezcladores, moduladores y de moduladores.
15	Diseño de amplificadores que introducen poco ruido en las frecuencias de radio.
16	Sistemas de transmisión datos. Terminales. Modems asíncronos y síncronos.
17	Sistemas telefónicos celulares. Circuitos integrados en la estación móvil. Propagación y ubicación de las estaciones base. Equipos de la estación base.
18	Sistemas de televisión. Receptor. Emisora. Cámaras con dispositivos de carga acoplada (CCD). Señales y estándares. Circuitos típicos de televisión.

Bibliografía Básica:

- Tomasi, W. *Advanced electronic communications systems. 6th ed.*, Pearson/Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 2004.
- Schoenbeck, R.J. *Electronic communication: modulation and transmission. 2nd ed.*, Merrill, New York, 1992.
- Frenzel, L.E. *Principles of electronic communication systems. 3rd ed.*, McGraw-Hill, Boston, MA, 2008.
- Miller, G.M. *Modern electronic communications. 7th ed.*, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 2002.
- Young, P.H. *Electronic communication techniques. 5th ed.*, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 2004.
- Blake, R. *Comprehensive electronic communication.* West Publishing, Minneapolis/St. Paul, MN, 1997.
- Schweber, W.L. *Electronic communication systems: a complete course. 4th ed.*, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 2002.
- McDaniel, D.O. *Fundamentals of communication electronics. 5th ed.*, Kendall/Hunt Publishing, Dubuque, IA, 2009.
- Roddy, D. y Coolen, J. *Electronic communications. 4th ed.*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1995.
- Beasley, J.S. y Miller, G.M. *Modern electronic communications. 9th ed.*, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 2008.
- Temes, L. y Schultz M. E. *Schaum's outline of theory and problems of electronic communication. 2nd ed.*, McGraw-Hill, New York, 1998.

Bibliografía Complementaria:

- Beasley, J.S. y Miller, G.M. *Modern electronic communications. 9th ed.*, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 2008.
- Temes, L. y Schultz M. E. *Schaum's outline of theory and problems of electronic communication. 2nd ed.*, McGraw-Hill, New York, 1998.

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)
Seminarios	()
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajo de Investigación	()
Prácticas de taller o laboratorio	()
Prácticas de campo	()
Otros:	()

Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos:

Exámenes Parciales	(X)
Examen final escrito	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	()
Participación en clase	(X)
Asistencia	()
Seminario	()
Otras:	()

Línea de investigación:

Telecomunicaciones.

Perfil profesiográfico:

Tener grado de Doctor o Maestro con experiencia como docente en el campo de conocimiento de la actividad académica.