



UNIDAD AZCAPOTZALCO		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA		1/ 2
NOMBRE DEL PLAN MAESTRIA EN CIENCIAS EN INGENIERIA ELECTROMAGNETICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CREDITOS	12
1128047	INSTRUMENTACION Y ADQUISICION DE DATOS		TIPO	OPT.
H.TEOR. 4.5			TRIM.	II-III
H.PRAC. 3.0	SERIACION	NIVEL		MAESTRIA
	AUTORIZACION			

OBJETIVO(S) :

Al finalizar la UEA el alumno será capaz de:

Medir variables físicas para generar datos que puedan ser manipulados por computadora y realizar una actividad específica, además de poder caracterizar sensores y realizar circuitos de acondicionamiento de señales, como son filtros de primer y segundo orden aplicados a sistemas electromagnéticos y electromecánicos.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Principios de medición.
2. Principios físicos de los sensores.
3. Sensores y Transductores.
4. Acondicionamiento de señales.
5. Filtros.
6. Teorema de Nyquist.
7. Adquisición de datos.
8. Hardware y Software.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

El profesor establecerá las modalidades de conducción al inicio del curso, incluyendo las horas prácticas que se dedicarán al desarrollo de proyectos,



APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 432

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	MAESTRIA EN CIENCIAS EN INGENIERIA ELECTROMAGNETICA	2/ 2
CLAVE 1128047	INSTRUMENTACION Y ADQUISICION DE DATOS	

ejercicios y problemas.

MODALIDADES DE EVALUACION:

60%, evaluaciones periódicas, consistentes en la resolución de problemas, ejercicios o preguntas conceptuales.

40%, desarrollo y solución de proyectos, ejercicios y problemas.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Webster, John G.; EREN, Halit (ed.). Measurement, Instrumentation, and Sensors Handbook: Spatial, Mechanical, Thermal, and Radiation Measurement. CRC press, 2014.
2. Boashash, Boualem. Time-frequency signal analysis and processing: a comprehensive reference. Academic Press, 2015.
3. Pallas A. Ramón, Sensores y Acondicionamiento de Señales, Segunda Edición, Edit. Marcombo Boixareu, 1994.
4. Bakhoun, Ezzat G. Micro-and Nano-scale Sensors and Transducers. CRC Press, 2016.
5. Gayle F. Miner, David J. Comer. Physical Data Acquisition for Digital Processing: components, parameters and specification, Prentice Hall, 1992.
6. Alessio, Silvia Maria. Digital Signal Processing and Spectral Analysis for Scientists: Concepts and Applications. Springer, 2016.
7. John G. Proakis, Tratamiento Digital de Señales, Pearson Education, 2007.
8. Rashid, Muhammad H. Power electronics handbook: devices, circuits and applications. Academic press, 2010.
9. LabView 2016 Help, National Instruments, 2016.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 432

EL SECRETARIO DEL COLEGIO