



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
CENTRO DE FÍSICA APLICADA Y TECNOLOGÍA AVANZADA  
Y FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

Carrera: Licenciatura en Tecnología

*Programa de la Asignatura:*  
**PROCESAMIENTO DE SEÑALES II**

*Clave:*                      *No. de créditos:*      **10**                      *Semestre:* 7° u 8°

**DURACIÓN DEL CURSO:**

*Semanas:*      16  
*Horas a la semana:*      5  
*Horas totales al semestre:*      80

*Carácter de la asignatura:*      Optativo.  
*Modalidad:*                      Curso.  
*Tipo de asignatura:*              Teórico.  
*Tronco de desarrollo:*              Terminal.  
*Área de conocimiento:*              Análisis de señales.

**OBJETIVO.**

El alumno aprenderá diversas técnicas matemáticas y físicas para analizar señales.

**REQUISITOS.**

Conocimientos sólidos en matemáticas.

**Asignaturas antecedentes sugeridas:**

Procesamiento de señales I.

**ALCANCE.**

El alumno estudiará algunos temas que le pueden ser de utilidad para analizar señales que pueden ser útiles para realizar desarrollos tecnológicos.

**ASIGNATURAS CONSECUENTES SUGERIDAS:**

Ninguna.

**TÉCNICAS DE ENSEÑANZA SUGERIDAS:**

Exposición oral	( x )
Exposición audiovisual	( x )
Seminarios	( x )
Lecturas obligatorias	( x )
Trabajo de investigación	( x )
Otras	( x )

**TÉCNICAS DE EVALUACIÓN SUGERIDAS:**

Exposición de seminarios por los alumnos	( x )
Participación en clase	( x )
Asistencia	( x )
Otras	( x )

**Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura:**

Profesor con estudios de posgrado (maestría o doctorado) en ciencias o áreas afines que se encuentre realizando investigación en análisis de señales.

**TEMAS:**

# HORAS

<b>Temas:</b>	<b># horas</b>
I Introducción	8
II Wavelets	8
III Señales multicomponentes	8
IV Función de distribución de Wigner	8
V Método Choi-Williams	8
VI Distribución Zhao-Atlas-Marks	8
VII Distribución Born-Jordan	8
VIII Distribuciones positivas	8
IX Representaciones conjuntas de variables arbitrarias	8
X Otras distribuciones	8
Total horas	80

**REFERENCIAS DEL CURSO.**

Leon Cohen, Alan V. Oppenheim, Ronald W. Schafer  
*Time Frequency Analysis: Theory and Applications*  
Prentice Hall Signal Processing Series, 2005.

Lokenath Debnath  
*Wavelet Transforms & Time-Frequency Signal Analysis*  
Birkhauser, Boston 2001.

***Bibliografía complementaria:***

M. B. Priestley  
*Spectral Analysis and Time Series,*  
Two-Volume Set, (Probability and Mathematical Statistics)  
Academic Press, San Diego, 1981.

Franz Hlawatsch, Francois Auger  
*Time-Frequency Analysis*  
(Digital Signal and Image Processing series) , DSP 1996.

Leon Cohen, Patrick Loughlin  
*Recent Developments in Time-Frequency Analysis*  
Kluwer Academic Pub., 1998.

Richard Shiavi  
Introduction to Applied Statistical Signal Analysis,  
Third Edition: Guide to Biomedical and Electrical Engineering Applications  
(Biomedical Engineering) Academic Press, 2007.

Antonia Papandreou-Suppappola  
*Applications in Time-Frequency Signal Processing*  
Electrical Engineering and Applied Signal Processing Series, CRC Press, 2000.

James V. Candy  
*Model-Based Signal Processing*  
(Adaptive and Learning Systems for Signal Processing,  
Communications and Control Series)  
John Wiley & Sons, New Jersey, 2006.

Victor C. Chen (Author), Hao Ling  
*Time-Frequency Transforms for Radar Imaging and Signal Analysis*  
Artech house, 2002.

Samuel D. Stearns and Ruth A. David  
*Signal Processing Algorithms in MATLAB*  
Prentice Hall, 1996.