

# Introducción

Herramientas de representación tiempo–frecuencia

IIE

<sup>1</sup>Facultad de Ingeniería Universidad de la República

September 19, 2023

## 1 Información General Sobre el Curso

# Dedicación Esperada

Docente: Pablo Cancela

Horas presenciales:

- horas clase teórico: 24
- horas clase práctico: 12
- consulta / evaluación: 4
- subtotal: 40 hrs

Horas no presenciales:

- horas estudio y práctico: 30
- horas proyecto final: 35
- subtotal: 65 hrs

TOTAL: 105 hrs = 7 créditos

# Material y modalidad de las clases

## Material:

- Libro del curso: Time-Frequency Analysis. Leon Cohen (se espera que lo lean).
- Artículos de temas más específicos sobre el final del curso.

## Página del curso:

<https://eva.fing.edu.uy/course/view.php?name=htf>

- Clases: martes y jueves (cronograma estará en la web del curso)
- 2 clases teórico 1 clase práctico.
- 9 semanas (18 clases) + 2 semanas de seguimiento del proyecto
- Trabajo a definir fecha en octubre.

# Contenido del Curso

- Capítulo 1: Intro, descripción tiempo frecuencia, ancho de banda, duración y tiempo medio, covarianza. T. Fourier
- Capítulo 2: Frecuencia instantánea.
- Capítulo 3: Ppio de incertidumbre.
- Capítulo 4: Densidades y funciones características
- Capítulo 5 y 6 Time-Frequency Distributions
- Capítulo 7 STFT
- Capítulo 8 Distribución Wigner

# Contenido del Curso

- Capítulo 9, y cap 11 Kernel Method y ejemplos de reducción de interferencia.
- Capítulo 12 (y tal vez buffer de algo que se haya atrasado)
- Capítulo 13: Multicomponente, SVD, Gabor
- Transformadas basadas en Chirps. Chirplet Transforms. Fractional Fourier Transform. Warping Operators. Vínculos con representación rala de señales. Aplicaciones.
- Análisis espectral dependiente de la señal. Ej: Fan-Chirp transform. Variantes, ventajas y limitaciones Aplicaciones: Análisis, Separación.

# Tareas para la aprobación

Práctico: 2 hojas de práctico y ejercicios de clase  
Trabajo final en temática a definir

# Preguntas

¿Preguntas?