



FACULTAD DE
INGENIERÍA



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Presentación del Curso

Radio Taller Fourier

Instituto de Ingeniería Eléctrica
Facultad de Ingeniería
Universidad de la República

Curso 2024



Básicas

■ Docentes:

- Santiago Fernández: `sfernandez@fing.edu.uy`
- Federico 'Larroca' La Rocca: `flarroca@fing.edu.uy`
- Sebastián Montes de Oca: `smontes@fing.edu.uy`
- Bruno Tió: `brunot@fing.edu.uy`

Básicas

■ Docentes:

- Santiago Fernández: sfernandez@fing.edu.uy
- Federico 'Larroca' La Rocca: flarroca@fing.edu.uy
- Sebastián Montes de Oca: smontes@fing.edu.uy
- Bruno Tió: brunot@fing.edu.uy

■ Horarios:

- Jueves de 17.00 a 20.00hs en el laboratorio de Software (IIE).
- **Consultas:**
 - Martes de 15 a 16hs (presencial/zoom)
 - Lunes de 17 a 18hs (presencial)

Básicas

■ Docentes:

- Santiago Fernández: sfernandez@fing.edu.uy
- Federico 'Larroca' La Rocca: flarroca@fing.edu.uy
- Sebastián Montes de Oca: smontes@fing.edu.uy
- Bruno Tió: brunot@fing.edu.uy

■ Horarios:

- Jueves de 17.00 a 20.00hs en el laboratorio de Software (IIE).
- **Consultas:**
 - Martes de 15 a 16hs (presencial/zoom)
 - Lunes de 17 a 18hs (presencial)

■ Otros comentarios:

- **Usar el foro del curso!**
- Aunque las PCs de Fing cuentan con el software, es ampliamente recomendado instalar GNU Radio en sus casas (ver EVA).

■ Metodología:

- El curso tendrá una fuerte componente práctica.
- No habrá teórico, sino una sucesión de prácticas guiadas.
- Aunque el objetivo final del curso es implementar una radio/TV FM, la idea será ilustrar y ganar intuición en varios conceptos importantes (Fourier, filtros, modulación, etc.).

■ Metodología:

- El curso tendrá una fuerte componente práctica.
- No habrá teórico, sino una sucesión de prácticas guiadas.
- Aunque el objetivo final del curso es implementar una radio/TV FM, la idea será ilustrar y ganar intuición en varios conceptos importantes (Fourier, filtros, modulación, etc.).

■ Evaluación:

- En total habrá 12 prácticas
 - Algunas con informe escrito (equivalente a parciales tradicionales)
 - Comienzo de cada práctica: presentación sobre la práctica anterior (algunas preguntas de la práctica)
 - En todas las prácticas y a todos los grupos: breve control oral.
 - Se espera que cada grupo lleve cuenta de los distintos experimentos realizados y respuestas a las preguntas planteadas. **Sugerencia:** usar un documento en línea, e ir agregando capturas de pantalla y comentarios.
- **Objetivo:** auto-aprendizaje y la exploración

Aprobación

- Asistencia a los talleres obligatoria y se exigirá al menos 80% de asistencias.

Aprobación

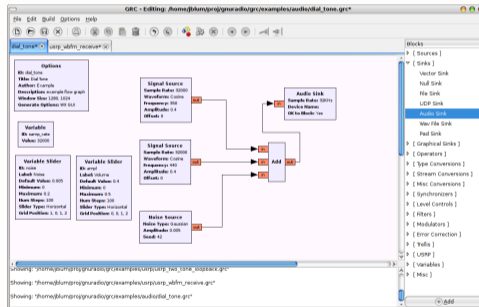
- Asistencia a los talleres obligatoria y se exigirá al menos 80% de asistencias.
- Aprobación del curso tendrá en cuenta:
 - El desempeño individual y del equipo (pequeños orales y presentaciones)
 - La calidad y desempeño de las entregas intermedias (informes intermedios)
 - El prototipo desarrollado y la documentación del mismo (el informe final, que incluirá una demo y presentación).

Aprobación

- Asistencia a los talleres obligatoria y se exigirá al menos 80% de asistencias.
- Aprobación del curso tendrá en cuenta:
 - El desempeño individual y del equipo (pequeños orales y presentaciones)
 - La calidad y desempeño de las entregas intermedias (informes intermedios)
 - El prototipo desarrollado y la documentación del mismo (el informe final, que incluirá una demo y presentación).
- Atención:
 - **No habrá examen**

Metodología

- Usaremos radios definidas por software (SDR): Dongles (~50USD) + GNU Radio



Metodología

- Funcionamiento básico de un SDR:
 - En recepción:
 - El dongle muestrea una porción del espectro
 - Las muestras las procesa GNU Radio
 - En transmisión:
 - Las muestras son generadas por GNU Radio
 - El equipo convierte las muestras en una señal analógica y la centra en la frecuencia indicada
- Durante el curso usaremos GNU Radio (a veces con grabaciones como fuente), y tras los parciales utilizaremos los equipos. **Instalar GNU Radio**