

Syllabus

Teoría de Sistemas lineales



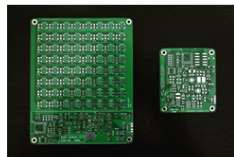
Marco Teran
Universidad Sergio Arboleda

2023

Contenido

- 1 Presentación
- 2 Información del curso
 - Objetivos
 - Horarios
 - Calificación y expectativas del curso
 - Recomendaciones para la evaluación
- 3 Matlab
 - Matlab Widedecampus
 - Certificados de Matlab
- 4 Foro literario
- 5 Contactos
 - Repositorio de GitHub
 - Grupo Telegram

Presentación



Información del curso

Información del curso: I

Teoría de Sistemas lineales

El curso **Teoría de Sistemas Lineales** presenta exhaustivamente importantes *herramientas* de la teoría de sistemas lineales, que incluyen el análisis temporal, energético y espectral de las señales. A su vez, el estudio de los sistemas y señales utilizando las transformadas de Fourier, Laplace y z .

El estudiante:

- **Realizará** análisis *temporal* y *energético* de una señal, estará en capacidad de *clasificar* señales.
- **Aprenderá** los conceptos básicos detrás de la *descripción matemática* de la relación entre la respuesta de un sistema y su entrada.
- **Identificará** las partes que componen un sistema, será capaz de describir el sistema y lo adaptará a las características de linealidad principalmente.
- **Comprenderá** las diferentes herramientas que existen para representar un sistema lineal en diferentes situaciones y bajo diferentes puntos de análisis.
- **Aprenderá** a utilizar herramientas matemáticas que facilitarán el estudio de las señales y los sistemas.

Información del curso: II

Prerequisito(s): Bases de álgebra lineal, estadística y programación.

- Usted debe sentirse a gusto leyendo y escribiendo **pruebas matemáticas**.
- Se asume que sus bases de álgebra lineal y programación son buenas.

Objetivos general del curso

Brindar al estudiante *herramientas* de diseño y desarrollo en técnicas de **análisis y procesamiento digital de señales y sistemas**, además de apoyarlo en la *resolución de problemas* de ingeniería mediante la aplicación de las diferentes técnicas de esta área del conocimiento.

Objetivos específicos del curso: I

Al terminar el curso, los estudiantes deben estar en capacidad de:

- Definir y representar señales continuas y discretas.
- Reconocer los diferentes tipos de señales básicas del procesamiento y generar señales complejas a partir de estas.
- Realizar operaciones simples con señales en el tiempo.
- Obtener la respuesta de un sistema LTI a una entrada a partir de la aplicación de la convolución.
- Realizar la operación de correlación entre señales y entender su aplicación.

Objetivos específicos del curso: II

- Realizar el análisis de señales en el dominio de la frecuencia.
- Obtener la serie de Fourier de una señal periódica.
- Obtener la transformada de Fourier de diferentes tipos de señales y sistemas.
- Utilizar la transformada de Fourier en el análisis y proceso de señales.
- Obtener la transformada de Laplace de diferentes tipos de señales y sistemas.
- Comprender y realizara análisis de señales y sistemas mediante la transformada Z.
- Obtener la representación en espacio de estados de un sistema lineal

Horarios

Día	Hora		Salón
Martes	14:00	16:00	B107
Miércoles	14:00	16:00	P103
Jueves	14:00	16:00	B107

Table 1: Horario de clases, 2023-01.

Calificación y expectativas del curso

En la tabla 2 se relacionan las evaluaciones y su porcentaje de calificación correspondiente para cada uno de los tres cortes.

(Sujeto a ajustes)

Primer corte , 30 %	Examen parcial	70%
	Laboratorios	10%
	Certificados	10%
	Talleres, Tareas y <i>quices</i>	10%
Segundo corte , 30 %	Examen parcial	60%
	Laboratorios	15%
	Certificados	10%
	Talleres, Tareas y <i>quices</i>	15%
Tercer corte , 40 %	Examen parcial	50%
	Laboratorios	10%
	Certificados	10%
	Foro literario	20%
	Talleres, Tareas y <i>quices</i>	10%

Table 2: Porcentajes de evaluación, primer semestre, 2023 (2023-01).

Cualquier petición para correcciones y cambio de notas deben ser hechas **por escrito**.

Recomendaciones para la evaluación

Recomendaciones para la evaluación

Tareas, talleres de clases y quices

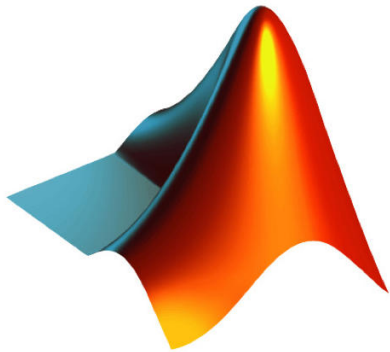
- Se aplicarán tareas, talleres de clases y *quices* de control en fechas establecidas, y de carácter individual o grupal de acuerdo a indicaciones del docente.
- Las tareas, talleres y *quices* tendrán preguntas de teoría, resolución de ejercicios y de problemas en software especializado.
- Los *quices* y talleres en clase *ocasionalmente* serán anunciados con anticipación.

Recomendaciones para la evaluación

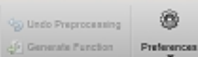
Tareas, talleres de clases y quices

- Las tareas son de carácter obligatorio y se evaluarán de forma individual, aleatoria o a todo el grupo de acuerdo a la disponibilidad de tiempo.
- No se aceptarán tareas, talleres de clases y *quices* fuera del tiempo establecido (a menos que la demora sea resultado de una ausencia justificada oficialmente) sin excepción.
- Se va a realizar seguimiento a la toma de notas de clases (al final del curso se escogerán dos estudiantes para la revisión de sus notas)
- No se permite el uso de celulares y computadores sin la autorización del profesor.
- Es importante los aportes en clases, estos afectarán las notas distintas al examen parcial (decrementalmente en la mayoría de los casos)
- Habrán bonos que se negociarán en su momento por la participación en eventos, semana de ingeniería, muestras y el semillero.

Matlab



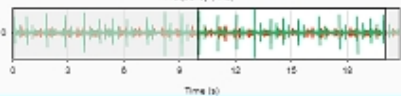
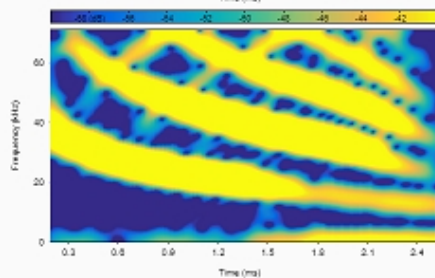
MATLAB®

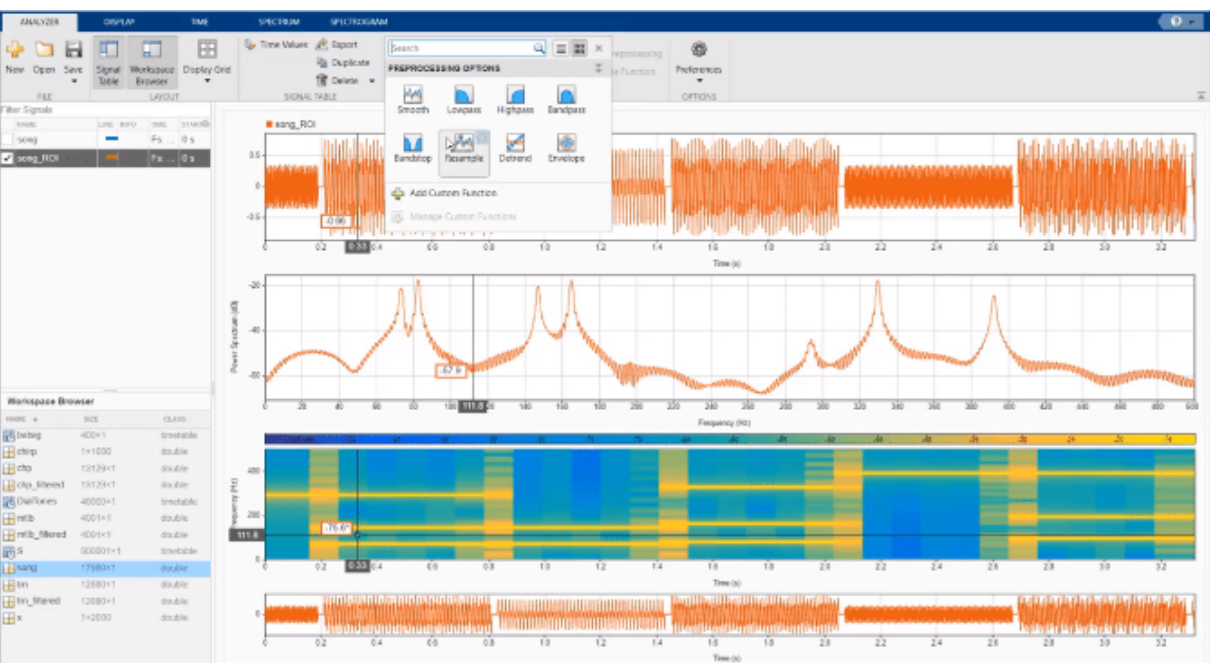


PREPROCESSING

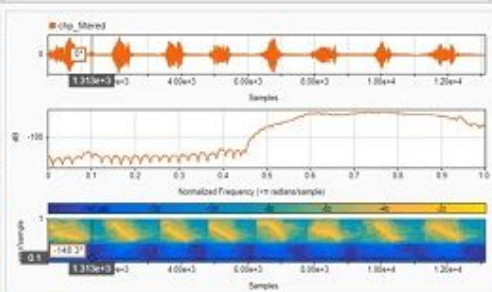
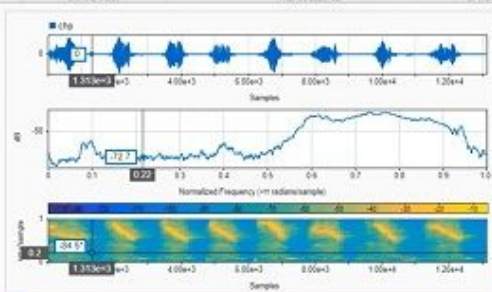
OPTIONS

NAME	AGE	CLASS
------	-----	-------



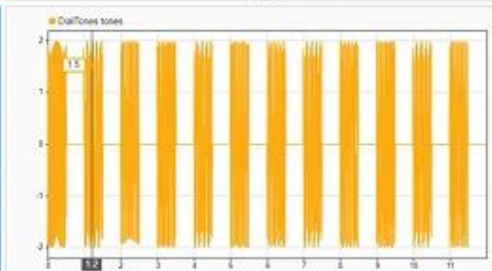
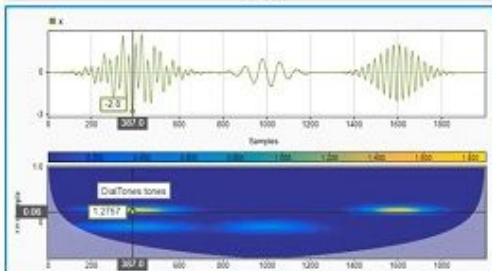


Source	Latency	WFO	Time	Status
chip				
chip_filtered				
3				
DistTones				
DistTones.times				



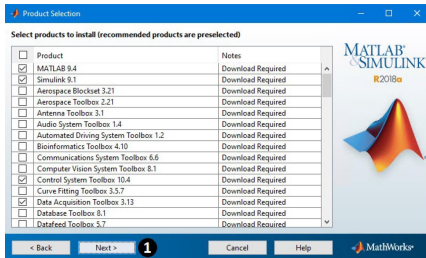
Workspace Browser

NAME	SIZE	CLASS
subsig	400×1	irreducible
chip	1×3000	double
chip	12/125=1	double
chip_filtered	12/125=1	double
DialTones	48000×1	irreducible
mtb	4001×1	double
mtb_filtered	4001×1	double
S	500000×1	irreducible
song	17360×1	double
tm	12360×1	double
tm_filtered	12360×1	double
x	1×2000	double



Matlab Widedcampus: I

- Docentes, investigadores y estudiantes de la Universidad podrán sacar provecho del Campus Wide Licence (CWL) MATLAB, tan solo deben registrarse en línea con su usuario **@usa.edu.co**
- Siguiendo unos sencillos pasos se puede acceder al CWL online desde cualquier dispositivo lo que permite agilizar los procesos de enseñanza y aprendizaje
- Uso ilimitado de los productos de MATLAB y Simulink por parte de estudiante, profesores, e investigadores, dentro y fuera del campus, en cualquier dispositivo.



Matlab Widecampus: II

Acceso e información:

- **Acceso a CWL de forma Online:** Toda la información sobre cómo acceder en línea, especificaciones, requisitos del sistema
- **Gestión de archivos en MATLAB Drive:** Ofrece una ubicación común de almacenamiento en la nube para tus archivos de MATLAB.
- **Acceso a través de MATLAB Mobile:** Interfaz de usuario rediseñada, Soporte para multitarea (en iPad) y modo multiventana (en Android)
- **Capacitación para explorar y entrenar en la CWL a tu propio ritmo, con cursos en español e inglés**

Certificados de Matlab

1 Primer corte

- MATLAB Onramp
- MATLAB Fundamentals

2 Segundo corte

- Simulink Onramp
- MATLAB Programming Techniques

3 Tercer corte

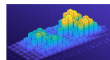
- Signal Processing Onramp



MATLAB Onramp

15 módulos | 2 horas | [Idiomas](#)

Comience rápidamente con las nociones básicas de MATLAB.



MATLAB Fundamentals

18 módulos | 16.5 horas | [Idiomas](#)

Aprenda funcionalidad básica de MATLAB para el análisis de datos, modelado y programación.

► Matlab Academy

url: matlabacademy.mathworks.com/es/

Foro literario



JORDAN B.
PETERSON

12 RULES
FOR LIFE

AN ANTIDOTE TO CHAOS

'One of the most important thinkers
to emerge on the world stage for
many years' THE SPECTATOR

EL LIBRO MÁS POLÉMICO

DE LOS ÚLTIMOS AÑOS

Estimulante y provocador
a partes iguales.
Un soplo de aire fresco
en la era del conformismo.



Contactos

Repositorio de GitHub

marcoteran added syllabus 6 minutes ago 2 commits

assets/pics	added syllabus	6 minutes ago
lectures	added syllabus	6 minutes ago
README.md	added syllabus	6 minutes ago

README.md



Teoría de Sistemas lineales

► Repositorio Teoría de Sistemas lineales

url: github.com/marcoteran/lst

Grupo Telegram



► Grupo Telegram

url: <https://t.me/+Xf9vcdixHuQxM2Rh>

¡Muchas gracias por su atención!

¿Preguntas?



Contacto: Marco Teran
webpage: marcoteran.github.io/
e-mail: marco.teran@usa.edu.co

