

# Syllabus

Teoría de Sistemas lineales



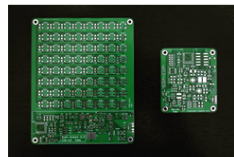
**Marco Teran**  
**Universidad Sergio Arboleda**

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)

<b>Primer corte</b> , 30 %	Examen parcial	70%
	Laboratorios	10%
	Certificados	10%
	Talleres, Tareas y <i>quices</i>	10%
<b>Segundo corte</b> , 30 %	Examen parcial	60%
	Laboratorios	15%
	Certificados	10%
	Talleres, Tareas y <i>quices</i>	15%
<b>Tercer corte</b> , 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.

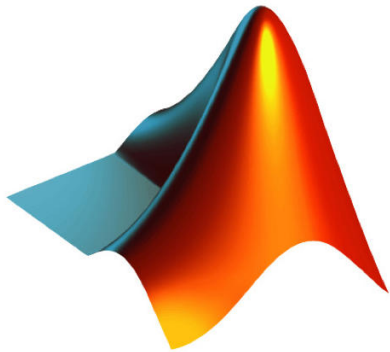
# Recomendaciones para la evaluación

## Tareas, talleres de clases y quices

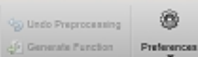
- Las tareas son de carácter obligatorio y se evaluarán de forma individual, aleatoria o a todo el grupo de acuerdo a la disponibilidad de tiempo.
- No se aceptarán tareas, talleres de clases y *quices* fuera del tiempo establecido (a menos que la demora sea resultado de una ausencia justificada oficialmente) 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**





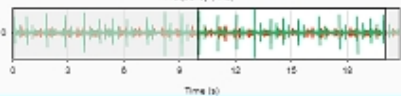
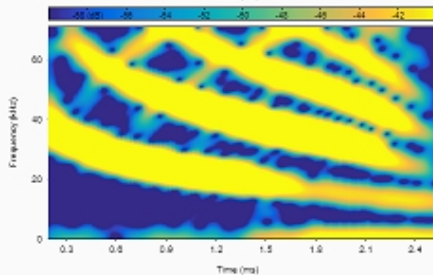
MATLAB®

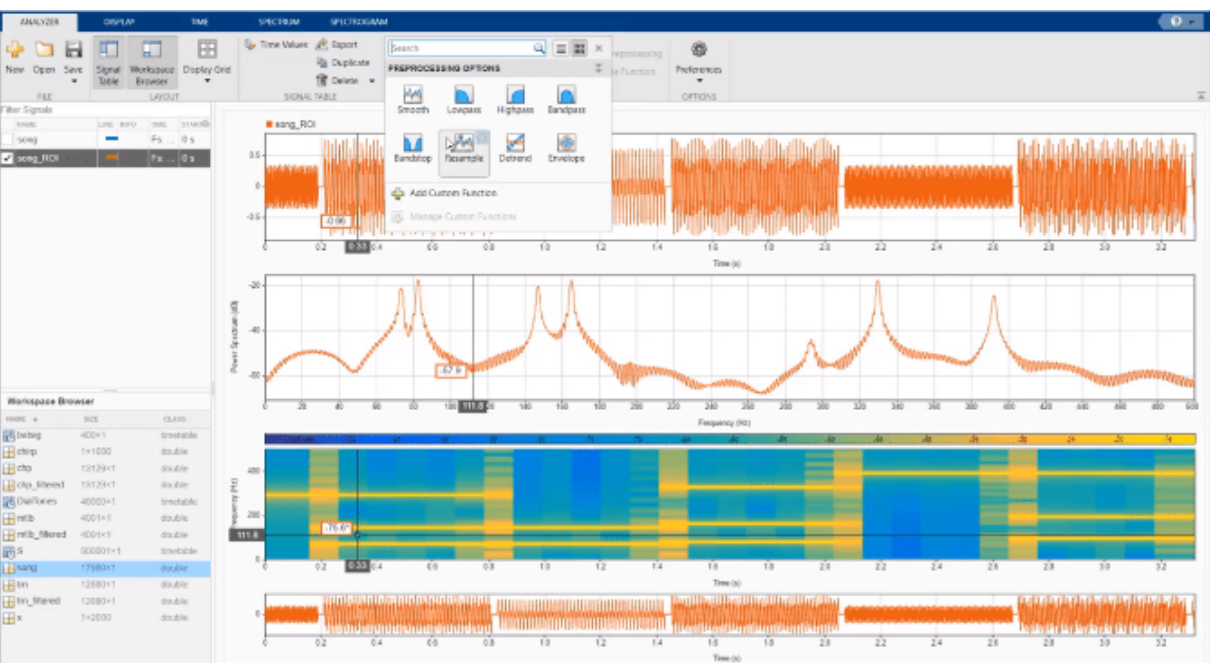


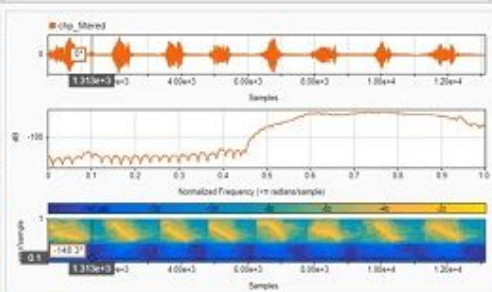
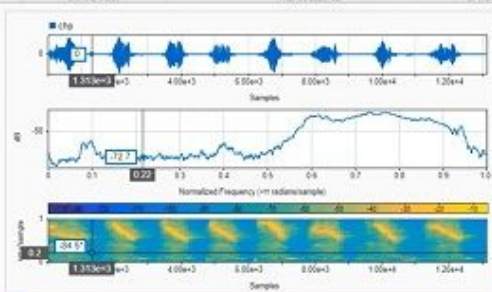
## PREPROCESSING

## OPTIONS

NAME	A	SIZE	CLASS
------	---	------	-------

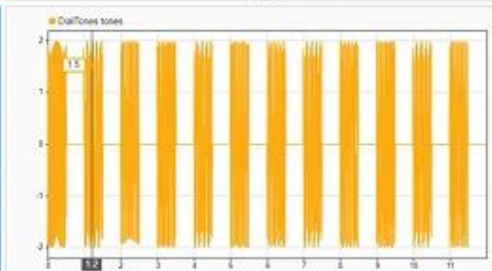
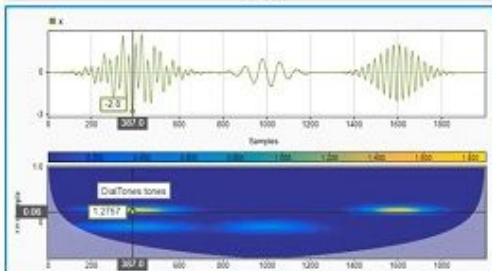






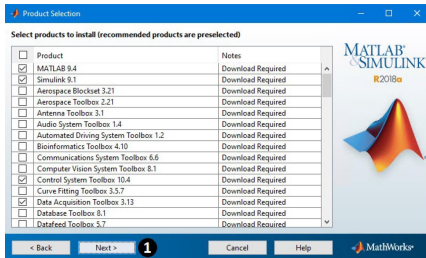
## Workspace Browser

NAME	SIZE	CLASS
subsig	400+1	irreducible
chop	1+3000	double
chip	12/128+1	double
chip_filtered	12/128+1	double
DialTunes	48000+1	irreducible
enb	4001+1	double
enb_filtered	4001+1	double
S	500000+1	irreducible
song	17360+1	double
tm	12000+1	double
tm_filtered	12000+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

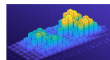
- Signal Processing Onramp



### 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/](https://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/linearsystemstheory](https://github.com/marcoteran/linearsystemstheory)

# Grupo Telegram



► Grupo Telegram

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

# ¡Muchas gracias por su atención!

*¿Preguntas?*



**Contacto:** Marco Teran  
**webpage:** [marcoteran.github.io/](https://marcoteran.github.io/)  
**e-mail:** [marco.teran@usa.edu.co](mailto:marco.teran@usa.edu.co)

