

Sistemas Eléctricos de Potencia 2

Guía de Trabajo



Universidad Continental

Material publicado con fines de estudio

Código: ASUC01543



Presentación

Esta guía es muy importante porque permitirá familiarizar al estudiante con una herramienta muy común en el trabajo de programación y en proyectos de machine learning aplicables en los sistemas eléctricos de potencia II.

En esta guía se presentarán ejemplos de uso de Google Collaboratory para obtener la respuesta a sistemas asimétricos y cómo obtener la matriz $n \times n$ de admitancia para cualquier tipo de sistema de barras.

Para verificar que se cumple con el uso de la guía se dejarán ejercicios propuestos y el estudiante debe llegar a los mismos resultados que el docente.

Se recomienda estar constantemente actualizado en el estado del arte del uso de programas libres para calcular matrices de gran orden y que acepten componentes complejos ya que estos simulan muy bien las condiciones de los grandes sistemas eléctricos de potencia.

Darwin Padilla



Primera Unidad

Semana 4

Vectores Unitarios

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 1	Fecha:/...../..... Duración: 60 min

Instrucciones: En la presente guía encontrará la información necesaria para desarrollarse dentro del Curso, deberá revisar el material recomendado, ver los videos y hacer los trabajos recomendados.

- I. **Propósito:** El estudiante será capaz de resolver problemas matriciales con elementos polares o cartesianos mediante Python o Google Collaboratory.

- II. **Descripción de la actividad a realizar:** Se entregará un archivo con extensión .py en la clase, para lo cual debe de tener habilitado en su Google Drive el Google Collaboratory para poder cargar el ejemplo de cómo declarar vectores y así poder entender cómo declarar matrices para la segunda actividad de la unidad II.

- III. **Procedimientos**
 - 1- Crear su espacio en drive para el programa.
 - 2- Seguir los pasos del docente en la clase. Se enseñará la base de Python para el uso de la programación con matrices.

Se descargará el archivo del link compartido:

<https://colab.research.google.com/drive/1huEijgmMlvRVWjhbVTatcHCgd2-DcWNR?usp=sharing>

Y se seguirán los pasos en la clase.



Segunda Unidad

Semana 6

Teorema de Fortescue

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 1	Fecha:/...../..... Duración: 60 min

Instrucciones: En la presente guía encontrará la información necesaria para desarrollarse dentro del Curso, deberá revisar el material recomendado, ver los videos y hacer los trabajos recomendados.

I. Propósito: El estudiante será capaz de resolver problemas matriciales con elementos polares o cartesianos mediante Python o Google Collaboratory.

II. Descripción de la actividad a realizar: Se entregará un archivo con extensión .py en la clase, para lo cual debe de tener habilitado en su Google Drive el Google Collaboratory para poder cargar el ejemplo matriz A.py que se entregará en la clase, con ello se podrá resolver fácilmente los problemas de sistemas desbalanceados.

III. Procedimientos

- 1- Crear su espacio en drive para el programa.
- 2- Seguir los pasos del docente en la clase. Se enseñará la base de Python para el uso de la programación con matrices.

Se descargará el archivo del link compartido:

https://colab.research.google.com/drive/1xpc3Q7FyCSdqBj80foUyXGSg6b_DrghL?usp=sharing

Y se seguirán los pasos en la clase.



Tercera Unidad

Semana 9

Cálculo de Matriz Y (3 x 3)

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 1	Fecha:/...../..... Duración: 60 min

Instrucciones: En la presente guía encontrará la información necesaria para desarrollarse dentro del Curso, deberá revisar el material recomendado, ver los videos y hacer los trabajos recomendados.

I. Propósito: El estudiante será capaz de resolver problemas matriciales con elementos polares o cartesianos mediante Python o Google Collaboratory.

II. Descripción de la actividad a realizar: Se entregará un archivo con extensión .py en la clase, para lo cual debe de tener habilitado en su Google Drive el Google Collaboratory para poder cargar el ejemplo matriz de 3x3 del tipo Z y el algoritmo permitirá encontrar la matriz de 3x3 Y, conocida como matriz de admitancia.

III. Procedimientos

- 1- Crear su espacio en drive para el programa.
- 2- Seguir los pasos del docente en la clase. Se enseñará la base de Python para el uso de la programación con matrices.

Se descargará el archivo del link compartido:

<https://colab.research.google.com/drive/1HSMtDJEoymcMk5B5fE13pRsZs8uOqYTO?usp=sharing>

Y se seguirán los pasos en la clase.



Cuarta Unidad

Semana 13

Cálculo de Matriz Y (4 x 4)

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 1	Fecha:/...../..... Duración: 60 min

Instrucciones: En la presente guía encontrará la información necesaria para desarrollarse dentro del Curso, deberá revisar el material recomendado, ver los videos y hacer los trabajos recomendados.

I. Propósito: El estudiante será capaz de resolver problemas matriciales con elementos polares o cartesianos mediante Python o Google Collaboratory.

II. Descripción de la actividad a realizar: Se entregará un archivo con extensión .py en la clase, para lo cual debe de tener habilitado en su Google Drive el Google Collaboratory para poder cargar el ejemplo matriz de 4x4 del tipo Z y el algoritmo permitirá encontrar la matriz de 4x4 Y, conocida como matriz de admitancia.

III. Procedimientos

- 1- Crear su espacio en drive para el programa.
- 2- Seguir los pasos del docente en la clase. Se enseñará la base de Python para el uso de la programación con matrices.

Se descargará el archivo del link compartido:

<https://colab.research.google.com/drive/1gXNjW7-MDHVEO1Dn9JlqXULQHAWzWO6?usp=sharing>

Y se seguirán los pasos en la clase.



Lista de referencias

- Charles R. Severance, F. (2009). *Python para todos Explorando la información con Python* 3. Elliott Hauser, Sue Blumenberg.
- Rosales, E., Colmenar, A. y Rosales, J. (2020). *Sistemas electrónicos de potencia aplicados al control de la energía eléctrica*.
- Stevenson, W. y Grainger, J. (2002). *Análisis de sistemas de potencia*. Mc. Graw Hill.
- Wood, A. (2014). *Power Generation, Operation and Control*. (3.a ed.). John Wiley
- Duncan, G. y Mulukutla, S. (s.f.). *Sistemas de potencia, análisis y diseño*. (3.a ed.). Thompson.
- YouTube. Programación para todos (empezando con Python) [vídeo].
https://www.youtube.com/watch?v=zuyQ_5NKesk