

# SÍLABO

## Planeamiento de Proyectos de Ingeniería Eléctrica

<b>Código</b>	ASUC01664	<b>Carácter</b>	Electivo	
<b>Prerrequisito</b>	140 créditos aprobados			
<b>Créditos</b>	3			
<b>Horas</b>	<b>Teóricas</b>	2	<b>Prácticas</b>	2
<b>Año académico</b>	2024			

### I. Introducción

---

Planeamiento de Proyectos de Ingeniería Eléctrica es una asignatura electiva de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Eléctrica. Tiene como prerrequisito haber aprobado 140 créditos y no es prerrequisito de ninguna asignatura. Se desarrolla, en un nivel logrado, las competencias de Comunicación Efectiva, Experimentación, Medioambiente y Sostenibilidad y en un nivel logrado. En virtud de lo anterior, su relevancia reside en entrenar al estudiante en el planeamiento de proyectos de ingeniería eléctrica.

**La asignatura contiene:** La planificación en la ingeniería eléctrica, análisis del mercado eléctrico, planificación en sistemas de distribución y planificación en sistemas de transmisión y generación.

---

### II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

---

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de planificar proyectos en ingeniería eléctrica coordinados con la estrategia de la organización y a su vez con otros proyectos con un enfoque adaptativo.

---

**III. Organización de los aprendizajes**

<b>Unidad 1</b> <b>Contexto de la Planificación</b>		Duración en horas	<b>16</b>
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad:</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de contextualizar la planificación en el mercado eléctrico.		
<b>Ejes temáticos:</b>	1. Introducción al Planeamiento en Ingeniería 2. El problema de la planificación 3. Métodos Optimización en Planificación 4. Economía del Mercado eléctrico.		

<b>Unidad 2</b> <b>Análisis del Mercado Eléctrico</b>		Duración en horas	<b>16</b>
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad:</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar el mercado eléctrico, sus diversos componentes y su proyección en el tiempo.		
<b>Ejes temáticos:</b>	1. Caracterización de la carga 2. Factores de demanda eléctrica 3. Métodos de la proyección de la demanda eléctrica (tendenciales) 4. Métodos de la proyección de la demanda eléctrica (econométricos)		

<b>Unidad 3</b> <b>Planificación de los Sistemas de Distribución</b>		Duración en horas	<b>16</b>
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad:</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar la planificación de los sistemas de distribución desde un punto de vista técnico y económico.		
<b>Ejes temáticos:</b>	1. Normativa en planificación en sistemas de distribución 2. Criterios técnicos de la planificación en distribución 3. Diagnóstico de los sistemas de distribución eléctrica 4. Alternativas de Solución - Innovación Tecnológica 5. Evaluación económica		

<b>Unidad 4</b>		Duración en horas	<b>16</b>
<b>Planificación en Sistemas de Transmisión y Generación</b>			
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad:</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de planificar proyectos en ingeniería eléctrica considerando los principios básicos en sistemas de transmisión principal, secundaria y sistemas de generación eléctrica.		
<b>Ejes temáticos:</b>	1. Normativa en planificación en sistemas de transmisión principal, secundaria y generación. 2. Problemática de la planificación transmisión en sistemas de transmisión principal, secundaria. 3. Planificación en SPT. 4. Planificación en SST y SCT 5. Planificación en Generación		

#### **IV. Metodología**

---

##### **Modalidad Presencial**

La metodología de enseñanza es el aprendizaje activo. Como parte de su aplicación, se seguirá la secuencia práctica-teórica-práctica, donde el docente plantea una situación problemática buscando generar un entorno participativo, reflexivo y crítico. Los estudiantes serán quienes construyan su aprendizaje, a través de debate de análisis de lecturas y vídeos, resolución de ejercicios, análisis de casos, etc.

Se desarrollarán actividades programadas en el aula virtual, utilizando formatos y materiales educativos adecuados para cada unidad y sesión.

Durante las sesiones se guiarán a los estudiantes a través de:

- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje experiencial
- Estudio de casos
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en retos
- Clase magistral activa

##### **Modalidad Semipresencial**

Durante las sesiones se guiarán a los estudiantes a través de:

- Aprendizaje colaborativo
  - Aprendizaje experiencial
  - Estudio de casos
  - Aprendizaje basado en problemas
  - Aprendizaje basado en retos
-

**V. Evaluación  
Modalidad Presencial**

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso parcial	Peso total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	- Evaluación individual teórica/ <b>Prueba objetiva</b>	<b>0%</b>	
Consolidado 1 <b>C1</b>	1	Semana 1 - 4	- Evaluación individual teórico-práctica/ <b>Rúbrica de evaluación</b>	40 %	<b>20 %</b>
	2	Semana 5 - 7	- Evaluación individual teórico-práctica/ <b>Rúbrica de evaluación</b>	60 %	
Evaluación parcial <b>EP</b>	1 y 2	Semana 8	- Evaluación individual teórico-práctica/ <b>Rúbrica de evaluación</b>	<b>20%</b>	
Consolidado 2 <b>C2</b>	3	Semana 9 - 12	- Evaluación individual teórico-práctica/ <b>Rúbrica de evaluación</b>	40 %	<b>20 %</b>
	4	Semana 13 - 15	- Evaluación individual teórico-práctica/ <b>Rúbrica de evaluación</b>	60 %	
Evaluación final <b>EF</b>	Todas las unidades	Semana 16	- Evaluación individual teórico-práctica/ <b>Rúbrica de evaluación</b>	<b>40 %</b>	
Evaluación sustitutoria *	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	- <b>Aplica</b>		

\* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

**Modalidad Semipresencial**

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso parcial	Peso Total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	- Evaluación individual teórica/ <b>Prueba objetiva</b>	<b>0%</b>	
Consolidado 1 <b>C1</b>	1	Semana 1 - 3	- Evaluación individual teórico-práctica/ <b>Rúbrica de evaluación</b> - Evaluación individual teórico-práctica/ <b>Rúbrica de evaluación</b>	85 %	<b>20%</b>
	2		- Actividades de trabajo autónomo en línea	15 %	
Evaluación parcial <b>EP</b>	1 y 2	Semana 4	- Evaluación individual teórico-práctica/ <b>Rúbrica de evaluación</b>	<b>20%</b>	
Consolidado 2 <b>C2</b>	3	Semana 5 - 7	- Evaluación individual teórico-práctica/ <b>Rúbrica de evaluación</b> - Evaluación individual teórico-práctica/ <b>Rúbrica de evaluación</b>	85 %	<b>20%</b>
	4		- Actividades de trabajo autónomo en línea	15 %	
Evaluación final <b>EF</b>	Todas las unidades	Semana 8	- Evaluación individual teórico-práctica/ <b>Rúbrica de evaluación</b>	<b>40%</b>	
Evaluación sustitutoria *	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	- <b>Aplica</b>		

\* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

**Fórmula para obtener el promedio:**

$$PF = C1 (20\%) + EP (20\%) + C2 (20\%) + EF (40\%)$$

## **VI. Bibliografía**

### **Básica**

Project Management Institute (2021). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK GUIDE)*. (7.ª ed.). Project Management Institute.

<https://cutt.ly/mwtnluga>

### **Complementaria:**

Kersting W. (2001). *Distribution System Modeling and Analysis*. CRC New York, D.C.

Lledó, P. (2020). *Profesional ágil: apuntes para la certificación PMI-ACP®*.

Ministerio de Energía y Minas (2009). *Resolución Ministerial N° 129-2009-MEM-DM "Criterios y metodología para la elaboración del plan de transmisión"*

Osinermin (2013), Norma "Tarifas y Compensaciones para Sistemas Secundarios de Transmisión y Sistemas Complementarios de Transmisión". Resolución Osinermin N° 217-2013-OS/CD

Ministerio de Energía y Minas (2017), Norma Criterios Y Metodología De Planificación Para La Elaboración Del Plan De Inversiones En Distribución Eléctrica (PIDE). Resolución Ministerial N° 428-2017-MEM/DM

## **VII. Recursos digitales:**

Microsoft 365. (2022). *Microsoft Project* [Software de computadora]. <https://cutt.ly/RJ04TEp>

Comisión Multisectorial para la Reforma del Subsector Electricidad. (2019) [http://www.minem.gob.pe/\\_detalle.php?idSector=6&idTitular=9695&idMenu=sub9329&idCateg=1855](http://www.minem.gob.pe/_detalle.php?idSector=6&idTitular=9695&idMenu=sub9329&idCateg=1855)