



# Sílabo de Sistemas de Suministros y Utilización II

## I. Datos generales

<b>Código</b>	ASUC 00805			
<b>Carácter</b>	Electivo			
<b>Créditos</b>	3			
<b>Periodo académico</b>	2021			
<b>Prerrequisito</b>	Ninguno			
<b>Horas</b>	<b>Teóricas:</b>	2	<b>Prácticas:</b>	2

## II. Sumilla de la asignatura

---

La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad electiva, es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de diseñar y ejecutar sistemas eléctricos para suministrar y utilizar la energía eléctrica.

**La asignatura contiene:** Líneas aéreas de suministro eléctrico y comunicaciones, relaciones entre las diversas clases de líneas y equipos, distancias de seguridad, grados de construcción, cargas para los grados B y C. requerimientos de resistencia, aislamiento de la línea.

Sistema de Utilización, inspección, instalación y uso de equipos, conexiones eléctricas, espacio de trabajo alrededor de un equipo eléctrico, diseño y protección de las instalaciones eléctricas, circuitos derivados, alimentadores, protección contra sobre corrientes, puesta a tierra, pararrayos.

---

## III. Resultado de aprendizaje de la asignatura

---

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de aplicar la teoría, normas, reglamentos y leyes del sistema de suministro en diversas situaciones prácticas, demostrando una actitud crítica con respecto a la información producida y recibida.

- (a) Capacidad de aplicar el conocimiento de matemáticas, ciencias e ingeniería en la solución de problemas.
-



#### IV. Organización de aprendizajes

<b>Unidad I</b> <b>Redes eléctricas y distancias mínimas de seguridad</b>		Duración en horas	16
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar los tipos de redes eléctricas, así como las distancias de seguridad a considerar dentro de los sistemas eléctricos.		
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Redes eléctricas aéreas de suministro eléctrico</li> <li>✓ Redes eléctricas subterráneas de suministro eléctrico.</li> <li>✓ Distancias mínimas de seguridad, grados de construcción, cargas para los grados B y C, requerimientos de resistencia y aislamiento de la línea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconoce las características técnicas de las redes eléctricas aéreas y de las redes eléctricas Subterráneas</li> <li>✓ Identifica distancias mínimas de seguridad y grados de construcción.</li> <li>✓ Determina requerimientos de resistencia y aislamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Valora la importancia de los Sistemas Eléctricos, de sus componentes y de las Estaciones de suministro eléctrico.</li> </ul>	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de desarrollo</li> </ul>		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérez, P. (2009). Transformadores de Distribución Teoría, Cálculo, Construcción y Pruebas. 2ª ed. s.l. : Editorial Reverté S.A. pág. 171.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grech, P. (2001). Introducción a la Ingeniería: Un enfoque a través del diseño. s.l. : Introducción a la Ingeniería: Un enfoque a través del diseño.</li> </ul>		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.ieee.org/">http://www.ieee.org/</a></li> <li>• <a href="http://spij.minjus.gob.pe/Graficos/Peru/2011/Mayo/05/RM-214-2011-MEM-DM.pdf">http://spij.minjus.gob.pe/Graficos/Peru/2011/Mayo/05/RM-214-2011-MEM-DM.pdf</a></li> </ul>		



<b>Unidad II Sistemas de Utilización</b>		Duración en horas	16
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir los componentes de un sistema de utilización, además de analizar los conocimientos para ejecutar la inspección de los sistemas de utilización así como las instalaciones eléctricas.		
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sistemas de utilización y características técnicas.</li> <li>✓ Inspección del sistema de utilización.</li> <li>✓ Instalaciones eléctricas, conexiones eléctricas y uso de equipos eléctricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Define sistemas de utilización</li> <li>✓ Ejecuta inspecciones técnicas.</li> <li>✓ Describe los elementos y las características técnicas de las instalaciones eléctricas, conexiones eléctricas y equipos eléctricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Valora la importancia de los Sistemas Eléctricos, de sus componentes y de las Estaciones de suministro eléctrico.</li> </ul>	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica de evaluación</li> </ul>		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérez, P. (2009). Transformadores de Distribución Teoría, Cálculo, Construcción y Pruebas. 2ª ed. s.l. : Editorial Reverté S.A. pág. 171.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grech, P. (2001). Introducción a la Ingeniería: Un enfoque a través del diseño. s.l. : Introducción a la Ingeniería: Un enfoque a través del diseño.</li> </ul>		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.ieee.org/">http://www.ieee.org/</a></li> <li>• <a href="http://spij.minjus.gob.pe/Graficos/Peru/2011/Mayo/05/RM-214-2011-MEM-DM.pdf">http://spij.minjus.gob.pe/Graficos/Peru/2011/Mayo/05/RM-214-2011-MEM-DM.pdf</a></li> </ul>		



<b>Unidad III</b> <b>Diseño de instalaciones eléctricas</b>		Duración en horas	16
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar instalaciones eléctricas, analizando sus componentes y los criterios a tomar en cuenta para su protección.		
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño de las instalaciones eléctricas, alimentadores y circuitos derivados</li> <li>✓ Protección de las instalaciones eléctricas y equipos.</li> <li>✓ Protección contra sobre corriente, puestas a tierra y pararrayos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseña instalaciones eléctricas, considerando alimentadores, circuitos derivados y elementos <i>correspondientes</i>.</li> <li>✓ Selecciona los elementos y dispositivos de protección de las instalaciones eléctricas y equipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Valora la importancia de los Sistemas Eléctricos, de sus componentes y de las Estaciones de suministro eléctrico.</li> </ul>	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de evaluación (Exposición y debate)</li> </ul>		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérez, P. (2009). Transformadores de Distribución Teoría, Cálculo, Construcción y Pruebas. 2ª ed. s.l. : Editorial Reverté S.A. pág. 171.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grech, P. (2001). Introducción a la Ingeniería: Un enfoque a través del diseño. s.l. : Introducción a la Ingeniería: Un enfoque a través del diseño.</li> </ul>		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.ieee.org/">http://www.ieee.org/</a></li> <li>• <a href="http://spij.minjus.gob.pe/Graficos/Peru/2011/Mayo/05/RM-214-2011-MEM-DM.pdf">http://spij.minjus.gob.pe/Graficos/Peru/2011/Mayo/05/RM-214-2011-MEM-DM.pdf</a></li> </ul>		



<b>Unidad IV</b>		Duración en horas	16
<b>Normas Técnicas aplicados a los sistemas de utilización</b>			
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de conocer y aplicar las normas relacionadas a los sistemas de utilización para afrontar criterios de diseños así como supervisiones por parte de las autoridades.		
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Código nacional de Suministro y utilización.</li> <li>✓ Normas técnicas vigentes aplicadas a los sistemas de suministro y utilización.</li> <li>✓ Inspección técnica de un sistema de suministro y utilización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconoce la norma aplicable sobre los sistemas de utilización.</li> <li>✓ Identifica las normas técnicas relacionadas a los sistemas de suministro y utilización.</li> <li>✓ Inspecciona técnicamente un sistema de suministro y utilización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Valora la importancia de los Sistemas Eléctricos, de sus componentes y de las Estaciones de suministro eléctrico.</li> </ul>	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de desarrollo</li> </ul>		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérez, P. (2009). Transformadores de Distribución Teoría, Cálculo, Construcción y Pruebas. 2ª ed. s.l. : Editorial Reverté S.A. pág. 171.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grech, P. (2001). Introducción a la Ingeniería: Un enfoque a través del diseño. s.l. : Introducción a la Ingeniería: Un enfoque a través del diseño.</li> </ul>		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.ieee.org/">http://www.ieee.org/</a></li> <li>• <a href="http://spij.minjus.gob.pe/Graficos/Peru/2011/Mayo/05/RM-214-2011-MEM-DM.pdf">http://spij.minjus.gob.pe/Graficos/Peru/2011/Mayo/05/RM-214-2011-MEM-DM.pdf</a></li> </ul>		



## V. Metodología

- ✓ Los contenidos y actividades se desarrollarán siguiendo la secuencia teórico-práctica demostrativa en el aula y laboratorio.
- ✓ Las actividades empleadas serán las exposiciones del docente interactuando con los estudiantes, los diálogos y dinámicas grupales planteando problemas y alternativas de solución mediante la aplicación del diseño de sistemas de suministro y utilización en redes primarias y secundarias.
- ✓ Se programará visitas técnicas a los sistemas eléctricos locales, regionales, nacionales y/o internacionales.

## VI. Evaluación

### VI.1. Modalidad presencial y semipresencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
<b>Evaluación de entrada</b>	Prerrequisitos o conocimientos de la asignatura	Prueba Mixta	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Prueba de Desarrollo	20%
	Unidad II	Rúbrica de evaluación	
<b>Evaluación parcial</b>	Unidad I y II	Prueba Mixta	20%
Consolidado 2	Unidad III	Ficha de evaluación (Exposición y debate)	20%
	Unidad IV	Prueba de desarrollo	
<b>Evaluación final</b>	Todas las unidades	Rubrica de Evaluación	40%
<b>Evaluación sustitutoria (*)</b>	Todas las unidades	<b>Aplica</b>	

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

**Fórmula para obtener el promedio:**

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