



Sílabo de Sistemas de Suministros y Utilización IV

I. Datos generales

Código	ASUC 00807			
Carácter	Electivo			
Créditos	3			
Periodo académico	2022			
Prerrequisito	Ninguno			
Horas	Teóricas:	2	Prácticas:	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, ejecutar y evaluar sistemas de suministro y utilización en los diferentes niveles de tensión.

La asignatura contiene: diseño de sistemas de suministro en función al nivel de tensión, utilización de la energía eléctrica de acuerdo al tipo de carga, determinación de las fuentes de alimentación, cálculo de los sistemas de protección, selección del sistema de medición y control.

Ejecución de sistemas eléctricos, funcionamiento y operación de los centros de generación, sistemas de transmisión.

Espacio de trabajo alrededor de un equipo eléctrico, diseño y protección de las instalaciones eléctricas.

III. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de diseñar, así como montaje, operación y mantenimiento de sistemas de suministro y utilización en generación, transporte, transformación, control, medición y protección dentro del sector electricidad.

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



IV. Organización de aprendizajes

Unidad I Diseño de sistemas de generación		Duración en horas	8
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar sistemas de generación eléctrica así como montaje, operación y mantenimiento aplicando las normas dentro del sector electricidad.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistemas de suministro eléctrico ✓ Centrales de generación eléctrica. ✓ Montaje, operación y mantenimiento de centrales de generación eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica un sistema de suministro eléctrico. ✓ Diseña centrales de generación eléctrica. ✓ Describe el montaje, operación, mantenimiento y pruebas de las centrales de generación eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora la energía eléctrica como fuente indispensable para el proceso de industrialización y consumo residencial, dominando el diseño, montaje, operación, mantenimiento y pruebas de equipos de generación eléctrica. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de evaluación 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bayod, A. (2008). Fundamentos de sistemas eléctricos. España: Zaragoza, editorial Prensas. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gonzáles, R. (2009). Fundamentos de ingeniería eléctrica – Manual de prácticas (3ª ed.). Santo Domingo: Instituto Tecnológico. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • http://spij.minjus.gob.pe/Graficos/Peru/2011/Mayo/05/RM-214-2011-MEM-DM.pdf 		



Unidad II Diseño de sistemas de transmisión y subestaciones de potencia		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar el montaje, operación, mantenimiento y pruebas de las líneas de transmisión y subestaciones aplicando las normas dentro del sector electricidad.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Líneas de transmisión eléctrica. ✓ Montaje, operación, mantenimiento y pruebas de líneas de transmisión eléctrica ✓ Subestaciones de potencia ✓ Montaje, operación y mantenimiento de subestaciones de potencia ✓ Pruebas en fábrica de equipos y pruebas en blanco de una subestación de potencia 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseña líneas de transmisión eléctrica. ✓ Diseña subestaciones de potencia. ✓ Describe el montaje, operación, mantenimiento y pruebas de las líneas de transmisión y subestaciones de potencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora la energía eléctrica como fuente indispensable para el proceso de industrialización y consumo residencial, dominando el diseño, montaje, operación, mantenimiento y pruebas de equipos de transmisión y subestaciones de potencia. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de evaluación 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bayod, A. (2008). Fundamentos de sistemas eléctricos. España: Zaragoza, editorial Prensas. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gonzáles, R. (2009). Fundamentos de ingeniería eléctrica – Manual de prácticas (3ª ed.). Santo Domingo: Instituto Tecnológico. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • http://spij.minjus.gob.pe/Graficos/Peru/2011/Mayo/05/RM-214-2011-MEM-DM.pdf 		



Unidad III		Duración en horas	8
Diseño de sistemas de medición y control eléctrico en el suministro de energía eléctrica			
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar y seleccionar los sistemas de medición y control aplicando cálculos y normas dentro del sector electricidad.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistemas de medición en generación y transmisión ✓ Sistemas de control en generación y transmisión 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseña y selecciona los sistemas de medición y control. ✓ Diseña el diagrama unifilar de medición. ✓ Labora con especificaciones técnicas. ✓ Elabora una tabla de datos técnicos garantizando funciones y conexiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora la energía eléctrica como fuente indispensable para el proceso de industrialización y consumo residencial, dominando el diseño, selección, especificaciones técnicas así como datos técnicos para la medición y control en la generación y transmisión de electricidad. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de evaluación 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bayod, A. (2008). Fundamentos de sistemas eléctricos. España: Zaragoza, editorial Prensas. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gonzáles, R. (2009). Fundamentos de ingeniería eléctrica – Manual de prácticas (3ª ed.). Santo Domingo: Instituto Tecnológico. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • http://spij.minjus.gob.pe/Graficos/Peru/2011/Mayo/05/RM-214-2011-MEM-DM.pdf 		



Unidad IV Sistemas de coordinación de protección y aislamiento		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar sistemas de coordinación de protección y aislamiento aplicando cálculos y normas dentro del sector electricidad.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistemas de coordinación de protección ✓ Protección de una central de generación eléctrica ✓ Protección de una subestación de potencia ✓ Protección de una línea de transmisión ✓ Sistemas de coordinación de aislamiento ✓ Elaboración de un estudio de coordinación de aislamiento 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseña y selecciona la protección de una central de generación, transmisión y subestación de potencia. ✓ Diseña y selecciona el aislamiento de una central de generación, transmisión y subestación de potencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora la energía eléctrica como fuente indispensable para el proceso de industrialización y consumo residencial, dominando el diseño, selección, de los sistemas de protección y aislamiento en generación, transmisión. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de evaluación 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bayod, A. (2008). Fundamentos de sistemas eléctricos. España: Zaragoza, editorial Prensas. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gonzáles, R. (2009). Fundamentos de ingeniería eléctrica – Manual de prácticas (3ª ed.). Santo Domingo: Instituto Tecnológico. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • http://spij.minijus.gob.pe/Graficos/Peru/2011/Mayo/05/RM-214-2011-MEM-DM.pdf 		



V. Metodología

Los contenidos y actividades se desarrollarán de acuerdo al sílabo, debiendo ser teórico-práctico en el aula, laboratorio y/o laboratorio de cómputo.

El contenido se desarrollará, de acuerdo al tema, utilizando cualquiera de estas actividades:

- Discusión de lecturas
- Debates
- Exposiciones (del profesor y de los estudiantes)
- Trabajos colaborativos
- Análisis y solución de casos
- Visitas técnicas

VI. Evaluación

Modalidad presencial y semipresencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisitos o conocimientos de la asignatura	Prueba objetiva	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Rubrica de evaluación	20%
	Unidad II	Rubrica de evaluación	
Evaluación parcial	Unidad I y II	Rubrica de evaluación	20%
Consolidado 2	Unidad III	Rubrica de evaluación	20%
	Unidad IV	Rubrica de evaluación	
Evaluación final	Todas las unidades	Rubrica de evaluación	40%
Evaluación sustitutoria (*)	Todas las unidades	Aplica	

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

Fórmula para obtener el promedio:

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