SÍLABO
Electrificación Rural

Código	ASUC01640		**Carácter**	Electivo
Prerrequisito	140 créditos aprobados			
Créditos	3			
Horas	**Teóricas**	2	**Prácticas**	2
Año académico	2024			

I. Introducción

Electrificación Rural es una asignatura electiva de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Eléctrica, Tiene como requisito haber aprobado 140 créditos. Con esta asignatura se desarrolla, a nivel logrado las competencias transversales El Ingeniero y la Sociedad y Gestión de Proyectos y, a un nivel intermedio, la competencia transversal Medioambiente y Sostenibilidad. En virtud de lo anterior, su relevancia reside en brindar al estudiante los criterios necesarios para el cumplimiento de una Electrificación Rural efectiva y eficiente, y, de esta manera, contribuir al desarrollo de las zonas vulnerables del país que aún no cuentan con el suministro de energía eléctrica.

Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son los siguientes: políticas de electrificación rural, diseño de sistemas de suministro rural, cálculos de demanda; sistemas MRT, uso de líneas monofásicas; uso de líneas trifásicas.

II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de realizar un proyecto de electrificación rural.

III. Organización de los aprendizajes

Unidad 1 El sistema eléctrico rural y sus componentes		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de identificar los componentes del sistema eléctrico rural, considerando subestaciones de suministro, transformadores, conductores y redes eléctricas.		
Ejes temáticos	1. El sistema eléctrico rural 2. Subestaciones de suministro eléctrico 3. Transformadores eléctricos 4. Instalaciones y redes eléctricas		

Unidad 2 Normativa técnica y legal aplicado al sector		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de aplicar las normas técnicas y legales, garantizando la calidad del servicio público en la gestión estatal y empresarial.		
Ejes temáticos	1. Norma legales de electrificación rural 2. Norma técnica de procedimientos para la elaboración de proyectos y ejecución de obras en sistemas de utilización en media tensión 3. Código nacional eléctrico-suministro y utilización 4. Norma técnica de alumbrado de vías públicas		

Unidad 3 Diseño de suministro eléctrico		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de diseñar sistemas eléctricos, pequeños sistemas eléctricos (PSE), utilizando una generación con energías renovables, garantizando así la calidad del servicio público en el sector rural.		
Ejes temáticos	1. Instalaciones, alimentadores y circuitos derivados 2. Protección de las instalaciones y equipos 3. Protección contra sobre corriente, puestas a tierra y pararrayos 4. Energías renovables		

Unidad 4 Supervisión y fiscalización		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de realizar un proyecto de electrificación rural, supervisando las obras e identificando los procedimientos y actividades de supervisión que utiliza y realiza el organismo supervisor, garantizando así la calidad del servicio eléctrico rural.		
Ejes temáticos	1. Inspección técnica de un sistema eléctrico 2. Supervisión y fiscalización de las actividades del sector electricidad 3. Plan Nacional de Electrificación Rural 4. Supervisión de sistemas eléctricos fotovoltaicos del programa FISE en las zonas rurales		

IV. Metodología

Modalidad Presencial

Los contenidos y actividades se desarrollarán de acuerdo con el silabo, debiendo ser teórico-prácticos en el aula presencial y/o aula virtual.

El aprendizaje estará basado en la metodología de:

- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje experiencial
- Estudio de casos
- Aprendizaje orientado en proyectos

Modalidad Semipresencial

Los contenidos y actividades se desarrollarán siguiendo la secuencia teórico-práctica demostrativa en el aula presencial y virtual.

Las actividades desarrolladas serán con exposiciones del docente interactuando con los estudiantes, se realizarán diálogos y dinámicas grupales planteando problemas y alternativas de solución mediante la aplicación del diseño de electrificación rural en redes primarias y secundarias.

El aprendizaje estará basado en la metodología de:

- aprendizaje colaborativo
- clase magistral activa

V. Evaluación

Modalidad Presencial

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable / Instrumento	Peso parcial	Peso total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	- Evaluación individual teórica/ **Prueba objetiva**	0 %	
Consolidado 1 **C1**	1	Semana 1 - 4	- Evaluación individual teórico-práctica/ **Prueba de desarrollo**	50 %	20 %
	2	Semana 5 - 7	- Ejercicios grupales de análisis de casos desarrollados en clase/ **Rúbrica de evaluación**	50 %	
Evaluación parcial **EP**	1 y 2	Semana 8	- Prueba de ejecución/ **Informe técnico**	20 %	
Consolidado 2 **C2**	3	Semana 9 - 12	- Exposición del proyecto/ **Rúbrica de evaluación**	50 %	20 %
	4	Semana 13 - 15	- Evaluación teórica/ **Prueba mixta**	50 %	
Evaluación final **EF**	Todas las unidades	Semana 16	- Desarrollo de casos/ **Rúbrica de evaluación**	40 %	
Evaluación sustitutoria *	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	- **Aplica**		

* 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/ **Prueba objetiva**	0 %	
Consolidado 1 **C1**	1	Semana 1 - 3	- Actividades virtuales	15 %	20 %
			- Desarrollo individual de análisis de casos en plataforma virtual/ **Rúbrica de evaluación**	85 %	
Evaluación parcial **EP**	1 y 2	Semana 4	- Exposición individual del proyecto/ **Rúbrica de evaluación**	20 %	
Consolidado 2 **C2**	3	Semana 5 - 7	- Actividades virtuales	15 %	20 %
			- Exposición del proyecto/ **Rúbrica de evaluación**	85 %	
Evaluación final **EF**	Todas las unidades	Semana 8	- Desarrollo individual de análisis de casos en plataforma virtual/ **Rúbrica de evaluación**	40 %	
Evaluación sustitutoria *	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	- **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 %)

VI. Bibliografía

Básica

Ministerio de Economía y Finanzas (2011). *Electrificación rural: guía para la formulación de proyectos de inversión exitosos*. https://cutt.ly/Qwyhh13e

Complementaria

Ministerio de Energía y Minas (Perú) (2011). *Código Nacional de Electricidad (Suministro. 2011)*. https://bit.ly/3JUajjx

Jutglar, L. (2012). *Generación de energía solar fotovoltaica. Nuevas energías.* Editorial Marcombo.

Domingos, J. (2014). *O impacto do planeamiento do sector de energía eléctrica.* Editorial Palibrio.

VII. Recursos digitales

ACIEBT02, Aplicación para el cálculo de instalaciones eléctricas de baja tensión.

Paneles solares en el Perú. http://www.panelsolarperu.com/

Ministerio de Energía y Minas (Perú). Normas técnicas rurales. https://bit.ly/3JY48ec

CIP tv. *Actualidad de la electrificación rural en el Perú.* [Video] YouTube http://www.youtube.com/watch?v=x218ymVJ62Y&t=1562s

Ma. Felipe Néstor Gutarra Meza
Decano
Universidad Continental

Firmado por

FELIPE NESTOR GUTARRA MEZA

O = UNIVERSIDAD CONTINENTAL SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
T = DECANO