

SÍLABO

Introducción a la Ingeniería Eléctrica

Código	ASUC00513	Carácter	Obligatorio
Prerrequisito	Ninguno		
Créditos	3		
Horas	Teóricas	2	Prácticas 2
Año académico	2022		

I. Introducción

Introducción a la Ingeniería Eléctrica es una asignatura obligatoria que se ubica en el primer período académico de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Eléctrica; no es prerrequisito de ninguna otra asignatura. Se desarrolla a nivel inicial, dos de las competencias transversales: i) El ingeniero y la sociedad y ii) Análisis de problemas. En tal sentido, la relevancia de la asignatura reside en brindar al estudiante un panorama general de la Ingeniería Eléctrica y su impacto en la sociedad.

Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son los siguientes: la profesión de la Ingeniería. Historia y evolución de la Ingeniería. El ejercicio profesional de la Ingeniería Eléctrica. Campos de acción de la Ingeniería Eléctrica. Rol de la Ingeniería Eléctrica en la Sociedad.

II. Resultado de aprendizaje

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de plantear un prototipo o servicio de innovación tecnológica en Ingeniería, incorporando el rol del ingeniero electrónico en la sociedad con actitud de respeto por los demás y el medio ambiente.

III. Organización de aprendizajes

Unidad 1 Profesión de la Ingeniería Eléctrica, historia y evolución		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir el perfil del ingeniero electrónico e identificar los componentes de circuitos eléctricos elementales.		
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. La profesión de la ingeniería. 2. El rol social de la ingeniería. 3. Campos de aplicación de la ingeniería. 4. Historia de la ingeniería Consideraciones iniciales. 5. Ciencia y tecnología. 6. Desarrollo de la investigación para elaborar una propuesta, producto o servicio de un proyecto 7. Fuentes de información. 8. Cualidades del ingeniero. 		

Unidad 2 Campos de acción de la Ingeniería Eléctrica		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar los campos de acción de la ingeniería Eléctrica reconociendo circuitos eléctricos de elementos de acuerdo con los parámetros técnicos requeridos.		
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Áreas y/o campos de acción de trabajo: generación, transmisión, distribución y comercialización 2. Resumen, tabla de contenido, tabla de figura y diagramas. 3. Voltaje, corriente, aisladores y conductores. 4. Conceptos de fuente de corriente y voltaje. 5. Resolución de ejercicios de circuitos eléctricos continua y alterna. 		

Unidad III Cables eléctricos aislados y protegidos, soportes, aisladores y canalizaciones		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar circuitos eléctricos de acuerdo con los parámetros técnicos requeridos.		
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Circuitos serie y paralelo con fuentes de tensión y corriente. 2. Leyes de ohm y Kirchhoff. 3. Resistencia serie paralelo. 4. Resistencia equivalente. 5. Análisis de circuitos generales utilizando métodos de mallas, nodos, superposición y Thevenin. 6. Energía y potencia eléctrica. 7. Generación y fuentes de energía renovable y no renovable. 		

Unidad IV Regulación de la calidad de la distribución de la energía eléctrica.		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de elaborar un informe sobre los sistemas de transmisión, transformadores y la distribución de redes; teniendo en consideración las normas IEEE.		
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. sistemas de transmisión y sus características, pérdidas en la línea de transmisión, tipos de línea de transmisión. 2. Sub estaciones, clasificaciones y elementos. 3. Transformadores de potencia, clasificación. 4. Distribución de redes y elementos que conforman la red o sistema de distribución, interruptores, seccionadores, etc. 5. Circuitos primarios, circuito secundario. 		

IV. Metodología

Modalidad presencial

La asignatura se desarrolla en base a una metodología teórico-práctica, propiciando la participación constante de los estudiantes de manera individual y grupal. Entre las principales estrategias a utilizar son:

- Aprendizaje basado en proyectos
- Trabajos colaborativos
- Resolución de prácticas y ejercicios planteados
- Debates
- Visita de campo
- Investigación bibliográfica

Modalidad semipresencial

- Aprendizaje basado en proyectos
- Trabajos colaborativos
- Resolución de prácticas y ejercicios planteados
- Debates
- Visita de campo

V. Evaluación

Modalidad presencial

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso Total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	Prueba individual que evalúa conocimientos previos / Prueba objetiva	0 %
Consolidado 1 C1	1	Semana 1 -4	Actividad grupal (elabora una infografía) para exposición Rúbrica de evaluación	20 %
	2	Semana 5- 7	ad individual (diseña circuitos eléctricos) Resolución de ejercicios Rúbrica de evaluación	
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 8	Evaluación del avance de la propuesta de proyecto, producto o servicio/ Rúbrica de evaluación	20 %
Consolidado 2 C2	3	Semana 9-12	ad individual (diseña circuitos eléctricos) Resolución de ejercicios Rúbrica de evaluación	20 %
	4	Semana 13-15	Actividad individual (informe situacional del planeamiento y control de operaciones en una empresa de la región) Rúbrica de evaluación	
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 16	Evaluación de la propuesta de proyecto, producto o servicio / 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 Total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	Prueba individual que evalúa conocimientos previos / Prueba objetiva	0 %
Consolidado 1 C1	1	Semana 1-3	Actividad grupal (elabora una infografía) para exposición Rúbrica de evaluación	20 %
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 4	Evaluación del avance de la propuesta de proyecto, producto o servicio/ Rúbrica de evaluación	20 %
Consolidado 2 C2	3	Semana 5-7	Actividad individual (diseña circuitos eléctricos) Resolución de ejercicios / Rúbrica de evaluación	20 %
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 8	Actividad individual (informe situacional del planeamiento y control de operaciones en una empresa de la región) / 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

Gay, A. (2014). Introducción a la Ingeniería : la tecnología, el ingeniero y la cultura. Editorial Brujas. <https://bit.ly/3DAgAOE>

Colegio de Ingenieros del Perú (2011). Texto único ordenado del estatuto 2011 del Colegio de Ingenieros del Perú. Editorial CIP. <https://bit.ly/3kSjwPa>

Complementaria:

Wright, P. (2009). *Introducción a la Ingeniería*. (3ª ed.). México D. F.: Limusa.

Gonzales, B. (2009). *Ingeniería eléctrica*. (3ª ed.). México D. F.: Bellisco.