

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

SÍLABO DEL CURSO INSTALACIONES ELÉCTRICAS II

I. DATOS GENERALES

1.1. Área	:	Especialidad
1.2. Código	:	ES812
1.3. Requisito	:	ES706 Instalaciones Eléctricas I
1.4. Ciclo	:	VIII
1.5. Semestre Académico	:	2022-A
1.6. N° de horas de clase	:	05 horas semanales HT: 03 horas/ HP: 02 horas.
1.7. Créditos	:	04
1.8. Docente	:	Huayllasco Montalva Carlos Alberto
1.9. Condición	:	Obligatorio
1.10. Modalidad	:	A distancia

II. SUMILLA:

La asignatura es de naturaleza teórico-práctica e investigación. Le permite al alumno describir y calcular las redes de distribución de energía eléctrica en forma amplia y con énfasis al diseño y mantenimiento; asimismo, desarrollar estudios y proyectos de Redes de Distribución Eléctrica Primaria y Secundaria, ejecución y supervisión en la construcción de obras de distribución y mantenimiento de estas instalaciones, aplicando fórmulas básicas de ingeniería eléctrica y conocimientos previos de matemáticas y física.

La asignatura se desarrolla mediante las unidades de aprendizaje siguientes: I. Introducción, Conceptos básicos, Esquemas, Sistemas y Tensiones de Distribución. II. Elementos y Cálculos de Redes Aéreas, Software para cálculo de redes de distribución. III. Elementos y Cálculos de Redes Subterráneas. IV. Nuevas Tecnologías, Redes Eléctricas Inteligentes, Subestaciones y Elementos de Protección Eléctrica. Revoluciones Tecnológicas y futuro de la ingeniería de distribución. Se complementa con el desarrollo de un Trabajo de Investigación y de un Proyecto de Redes de

Distribución conforme se avanza con los conocimientos teóricos del curso.

III. COMPETENCIAS A LAS QUE APORTA

3.1. Competencias Generales

CG1. Comunicación.

Transmite información que elabora para difundir conocimientos en el campo profesional de redes de distribución de energía eléctrica, a través de la comunicación oral y escrita, de manera clara y correcta; empleando la normativa vigente al respecto y el uso correcto del idioma.

CG2. Trabaja en equipo.

Trabaja en equipo para el logro de los objetivos planificados, de manera colaborativa; respetando las ideas de los demás y asumiendo los acuerdos y compromisos.

CG3. Pensamiento crítico.

Resuelve problemas de redes de distribución eléctrica, tanto aéreas como subterráneas, usando las técnicas, métodos, herramientas y normas en el dominio de la ingeniería eléctrica; asumiendo la responsabilidad de sus actos.

3.2. Competencias Específicas de la Carrera

El Ingeniero Electricista, egresado de la Universidad Nacional del Callao, tiene una formación profesional que le permite desarrollar proyectos de generación, transformación, transmisión, distribución y utilización de la energía eléctrica, capaz de crear nuevas fuentes de trabajo en el campo de su competencia, en forma individual o en equipos multidisciplinarios; aplica los principios científicos y tecnológicos a la solución de problemas eléctricos; su formación científica, tecnológica y humanística le permiten proyectar, diseñar y gerenciar con eficiencia proyectos inherentes a su profesión.

IV. COMPETENCIAS DEL CURSO

- Conoce las instalaciones de distribución y dispositivos legales aplicables.
- Realiza el cálculo eléctrico y mecánico de las redes de distribución aérea con criterios técnico-económicos.
- Realiza el cálculo eléctrico de las redes de distribución subterránea con criterios técnico-económicos.
- Conoce las nuevas tendencias tecnológicas y redes eléctricas inteligentes. Diseña los elementos de una subestación de distribución y los elementos de protección de redes de distribución. Conoce las revoluciones tecnológicas y las tendencias futuras.

V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD 1				
INTRODUCCIÓN, CONCEPTOS BÁSICOS, ESQUEMAS, SISTEMAS Y TENSIONES DE DISTRIBUCIÓN				
<p>Logro de Aprendizaje</p> <p>Describe los conceptos aplicables al desarrollo de los sistemas de distribución eléctrica.</p> <p>Al finalizar la unidad, el estudiante establece los elementos y características principales de los sistemas de distribución, tanto físicos como económicos. Desarrolla el planeamiento de los sistemas de distribución.</p>				
Semana N°	Contenidos	Actividades	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
1	Introducción y exposición del curso y sílabo. Visión del curso. Norma de terminología eléctrica. Características principales de un sistema de distribución. Monografía para desarrollar.	Describe las características principales de un sistema de distribución.	Valora la terminología eléctrica aplicable a sistemas de distribución.	<ul style="list-style-type: none"> Sustenta las características de un sistema de distribución.
2	Dispositivos legales aplicables en la elaboración de proyectos de distribución. Consideraciones económicas. El Proyecto Eléctrico y sus partes constitutivas.	Reconoce los dispositivos legales aplicables en la elaboración de proyectos de distribución. Reconoce las consideraciones económicas que se toman en cuenta para el diseño de redes de distribución. Describe la constitución de un Proyecto Eléctrico.	Comprende los dispositivos legales aplicables. Comprende las instalaciones de distribución. Comprende el desarrollo de un proyecto de distribución eléctrica.	<ul style="list-style-type: none"> Expone los dispositivos legales aplicables en un Examen. Sustenta las consideraciones económicas de un sistema de distribución.
3	Máxima demanda, factor de demanda, factor de simultaneidad, factor de diversidad, factor de carga y factor de pérdidas.	Reconoce los factores que intervienen en el cálculo de redes de distribución. Describe los esquemas de distribución	Comprende los factores aplicables al diseño de redes de distribución. Comprende los esquemas aplicables en	<ul style="list-style-type: none"> Sustenta la aplicación de esquemas de distribución en MT en el Examen.

	Esquemas de distribución primaria, radial y anillo. Trabajo de desarrollo Grupal.	primaria.	redes de distribución en MT.	
4	Esquemas de distribución secundaria, radial y malla. Tensiones de red primaria. Retorno por tierra (MRT).	Describe los esquemas de distribución secundaria. Reconoce los sistemas de distribución primaria.	Comprende los esquemas aplicables en redes de distribución en BT. Comprende los sistemas de distribución primaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Formula la aplicación de tensiones de redes de distribución en el Examen.
5	Tensiones normalizadas en BT, sistema 440/220 V, sistema 380/220 V, sistema 220 V. Práctica calificada N° 1.	Planifica una red de distribución y selecciona un sistema de distribución en BT. Resuelve la práctica calificada de dispositivos legales, partes constitutivas de un proyecto y factores que intervienen en el cálculo de redes de distribución.	Comprende la aplicación de sistemas de distribución en BT en el planeamiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica los factores de diseño de redes eléctricas en una Práctica Calificada.
UNIDAD 2 ELEMENTOS Y CÁLCULOS DE REDES AÉREAS, SOFTWARE PARA CÁLCULO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN				
Logro de Aprendizaje				
Diseña eléctricamente las redes, conoce el software aplicado, calcula elementos mecánicos de soporte de redes aéreas.				
Al finalizar la unidad, el estudiante desarrolla un estudio de redes de distribución aérea primaria y secundaria para alimentar una urbanización en el Callao, realiza la disposición de circuitos en un plano proporcionado por el profesor, efectúa los cálculos eléctricos con ayudas computacionales proporcionadas en clase, efectúa la evaluación económica con hojas de cálculo proporcionadas para este efecto y determina la potencia económica de la subestación de distribución.				
Semana N°	Contenidos	Actividades	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
6	Conductores, materiales y	Reconoce las características	Valora los elementos que	<ul style="list-style-type: none"> • Expone los criterios de

	<p>conductores autoportantes. Ubicación de subestaciones y redes de distribución, criterios de ubicación de subestaciones. Disposición de circuitos y ubicación de soportes. Distancias mínimas de seguridad, red primaria y red secundaria. Trabajo monográfico.</p>	<p>mecánicas y eléctricas de los metales para ser considerados como conductor eléctrico. Reconoce los tipos de conductores utilizados en redes de distribución. Calcula el radio de acción de una subestación de distribución. Ubica la subestación y los circuitos de distribución en una área a ser servida. Reconoce las distancias de seguridad para dimensionar estructuras de redes de distribución. Desarrolla trabajo monográfico para ubicación de subestaciones.</p>	<p>se utilizan en las redes eléctricas aéreas y los aspectos de seguridad aplicables.</p>	<p>diseño de redes en un Trabajo Monográfico.</p>
7	<p>Cálculo eléctrico, sección mínima, resistencia y reactancia, cálculo red secundaria. Acometidas de soporte y acometidas a mitad de vano. Conexiones a la Red de Distribución. Trabajo monográfico.</p>	<p>Efectúa el cálculo eléctrico de la red de distribución secundaria aérea. Desarrolla trabajo monográfico para cálculo eléctrico de red secundaria de distribución.</p>	<p>Trabaja el cálculo eléctrico de las redes de distribución secundaria aérea con criterios técnico-económicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sustenta los cálculos eléctricos de una red de distribución aérea en un Trabajo Monográfico.
8	EXAMEN PARCIAL			
9	<p>Cálculo red primaria. Pérdidas de</p>	<p>Efectúa el cálculo eléctrico de la red de</p>	<p>Trabaja el cálculo eléctrico de las redes de</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sustenta los cálculos económicos de

	energía. Análisis económico para selección de niveles de tensión. Trabajo monográfico.	distribución primaria aérea. Determina las pérdidas de energía y potencia de las redes de distribución. Realiza el análisis económico para la selección de niveles de tensión. Reconoce las fuentes de información utilizable para los cálculos de selección económica del nivel de tensión. Desarrolla trabajo monográfico para cálculo de costos y análisis económico de redes de distribución.	distribución primaria aérea con criterios técnico-económicos.	redes de distribución en un Trabajo Monográfico.
10	Desarrollo de Especificaciones Técnicas. Software para cálculo de redes de distribución. Cálculo mecánico, ecuación de cambio de estado, consideraciones para el cálculo: temperaturas y cargas.	Desarrolla especificaciones técnicas de materiales, equipos, transporte y montaje de redes. Reconoce el software para cálculo de redes de distribución. Resuelve los cálculos mecánicos de conductores.	Desarrolla especificaciones técnicas de estudios de redes eléctricas. Reconoce los software que se aplican para el cálculo de redes.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla especificaciones técnicas de estudios de redes eléctricas.
11	Aisladores, materiales utilizados y tipo de aisladores, requerimientos eléctricos y niveles de aislamiento. Requerimientos	Determina el material aislante a emplear en determinadas zonas. Calcula el aislamiento de redes de distribución	Trabaja el cálculo mecánico de las redes de distribución aérea con criterios técnico-económicos.	<ul style="list-style-type: none"> Expone los cálculos mecánicos de conductores y cálculos eléctricos y mecánicos de aisladores en el Examen.

	mecánicos. Práctica calificada N° 2.	aérea. Resuelve la práctica calificada de cálculo eléctrico de red primaria, pérdidas de energía y potencia, cálculo mecánico de conductores y aisladores.		
12	Soportes, tipos y especificaciones, concreto armado: centrifugado y vibrado. Metal: tipos, tratamientos. Madera: tipos de madera, tratamientos. Comparaciones técnicas. Cálculo mecánico de postes de: concreto, madera y metal (esfuerzos y pandeo).	Selecciona los tipos de estructuras adecuadas a las zonas donde se ubican las redes de distribución aérea. Elabora especificaciones técnicas de estructuras. Calcula las estructuras soporte de redes de distribución aérea.	Valora los soportes aplicables a redes de distribución para su selección técnico-económica.	<ul style="list-style-type: none"> • Expone la selección de los soportes de redes aéreas en el Examen. • Expone los criterios de cálculos mecánicos de soportes en el Examen.
13	Ejemplo cálculo postes de concreto. Cimentación según tipo de soporte, cálculos, retenidas.	Diseña las cimentaciones de las estructuras de redes aéreas.	Trabaja el cálculo de cimentaciones de las estructuras de redes de distribución aérea.	<ul style="list-style-type: none"> • Sustenta cálculos de soportes en el Examen.

UNIDAD 3 ELEMENTOS Y CÁLCULOS DE REDES SUBTERRÁNEAS

Logro de Aprendizaje

Describe los conceptos aplicables al diseño de los sistemas de distribución eléctrica subterránea.

Al finalizar la unidad, el estudiante reconoce los cables de energía y diseña redes de distribución eléctrica subterránea.

Semana N°	Contenidos	Actividades	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
13	Cables de energía subterráneos, naturaleza y características. Cálculos	Describe los cables de energía utilizables en redes	Valora los elementos que se utilizan en las redes eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> • Sustenta los cálculos eléctricos de una red de distribución

	eléctricos. Ejecución de instalaciones.	subterráneas. Trabaja el cálculo eléctrico de las redes de distribución subterránea con criterios técnico-económicos.	subterráneas. Trabaja el cálculo eléctrico de las redes de distribución subterránea con criterios técnico-económicos.	subterránea.
14	Práctica calificada N° 3.	Desarrolla la Práctica Calificada.	Desarrolla problemas de temas tratados.	• Práctica Calificada.
UNIDAD 4	NUEVAS TECNOLOGÍAS, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, SUBESTACIONES Y PROTECCIÓN DE REDES, REVOLUCIONES TECNOLÓGICAS Y DESARROLLO DE LA INGENIERÍA DE DISTRIBUCIÓN			
<p>Logro de Aprendizaje</p> <p>Conoce el desarrollo tecnológico en redes, conoce los elementos de subestaciones y diseña la capacidad óptima del transformador, reconoce y efectúa coordinación de elementos de protección, reconoce las revoluciones tecnológicas y el futuro de la ingeniería eléctrica de distribución.</p> <p>Al finalizar la unidad, el estudiante entrega un estudio de redes de distribución aérea primaria y secundaria para alimentar una urbanización en el Callao, incluye ubicación de la SED, circuitos, cálculos y análisis económico, realizado con ayudas computacionales.</p>				
Semana N°	Contenidos	Actividades	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
14	Nuevas tecnologías. Redes eléctricas inteligentes.	Describe las nuevas tecnologías para redes de distribución. Determina el estado de desarrollo de las redes eléctricas inteligentes en el país y su futuro.	Reconoce las tecnologías futuras y el empleo de redes eléctricas inteligentes en la distribución de electricidad.	• Sustenta el empleo de nuevas tecnologías y de las redes eléctricas inteligentes.
15	Dimensionamiento de la demanda y potencia de transformadores. Tipos: Subestaciones aéreas, en caseta y compactas. Protección contra sobrecorrientes y contra sobretensiones -	Elige el tipo de subestación de distribución a emplear con base a criterios técnicos de demanda, tensiones eléctricas, calidad de carga, medio ambiente y área	Evalúa los elementos de una subestación de distribución y los elementos de protección de redes de distribución. Valora las nuevas tecnologías en distribución.	<ul style="list-style-type: none"> • Sustenta los elementos de una subestación de distribución y los elementos de protección de redes en el Examen. • Expone sobre las revoluciones tecnológicas y el futuro de la

	(pararrayos). Elementos, interruptores, fusibles y recerradores. Conceptos sobre coordinación de la protección. Revoluciones tecnológicas en la humanidad y futuro de la ingeniería eléctrica de distribución. Entrega del Trabajo monográfico.	disponible. Diseña los elementos de una subestación de distribución. Reconoce los elementos de protección de redes eléctricas. Efectúa la coordinación entre elementos de protección. Conoce las revoluciones industriales y el futuro de la ingeniería de distribución. Desarrolla trabajo monográfico para diseño de una red de distribución secundaria con tres (03) potencias de transformador distintas, obtiene los costos y pérdida de energía y potencia y efectúa un análisis económico para seleccionar la potencia más conveniente.	Conoce el futuro de la ingeniería eléctrica en distribución.	ingeniería de distribución.
16	EXAMEN FINAL			
17	EXAMEN SUSTITUTORIO			

VI. METODOLOGÍA

La Universidad Nacional del Callao, Licenciada por la SUNEDU tiene como fin supremo la formación integral del estudiante, quien es el eje central del proceso educativo de formación profesional; es así como el Modelo Educativo de la UNAC implementa las teorías educativas constructivista y conectivista, y las articula con los componentes transversales del proceso de enseñanza – aprendizaje, orientando las

competencias genéricas y específicas. Este modelo tiene como propósito fundamental la formación holística de los estudiantes y concibe el proceso educativo en la acción y para la acción. Además, promueve el aprendizaje significativo en el marco de la construcción o reconstrucción cooperativa del conocimiento y toma en cuenta los saberes previos de los participantes con la finalidad que los estudiantes fortalezcan sus conocimientos y formas de aprendizaje y prosperen en la era digital, en un entorno cambiante de permanente innovación, acorde con las nuevas herramientas y tecnologías de información y comunicación.

La Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en cumplimiento con lo dispuesto en la Resolución Viceministerial N°085-2020-MINEDU del 01 de abril de 2020, de manera excepcional y mientras duren las medidas adoptadas por el Gobierno con relación al estado de emergencia sanitario, se impartirá educación remota no presencial haciendo uso de una plataforma virtual educativa: espacio en donde se imparte el servicio educativo de los cursos, basados en tecnologías de la información y comunicación (TICs).

La plataforma de la UNAC es el Sistema de Gestión Académico (SGA-UNAC) basado en Moodle, en donde los estudiantes, tendrán a su disposición información detallada del curso: el sílabo, la matriz formativa, ruta del aprendizaje, guía de entregables calificados, y los contenidos de la clase estructurados para cada sesión educativa. El SGA será complementado con las diferentes soluciones que brinda Google Suite for Education y otras herramientas tecnológicas multiplataforma.

Las estrategias metodológicas para el desarrollo de las sesiones teóricas y prácticas permiten dos modalidades de aprendizaje en los estudiantes:

MODALIDAD SINCRÓNICA

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que permiten la comunicación no presencial y en tiempo real entre el docente y los estudiantes.

Dentro de la modalidad sincrónica, se hará uso de:

- **Método Expositivo – Interactivo con clases a distancia.**
- **Disertación docente y participación activa del estudiante.**

MODALIDAD ASINCRÓNICA

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que posibilitan el intercambio de mensajes e información entre los estudiantes y el docente, sin interacción instantánea. Dentro de la modalidad asincrónica, se hará uso de:

- **Videos para estudio.**
- **Ejercicios para su investigación y solución.**

ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE

Aula Virtual UNAC en *Moodle*, *Google Meet*, *Google Drive*.

INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Se forman Grupos de Trabajo a los cuales se les asigna un Aula Virtual para sus coordinaciones, estos Grupos desarrollan un trabajo de investigación de un caso y el diseño de una Red de Distribución con selección de la potencia económica del transformador en la Subestación (SED), desarrollando el trabajo conforme se avanza en la teoría del curso, de acuerdo a los datos que proporciona el Profesor, para el diseño de la Red se les entrega un mapa de lotización en Autocad, los alumnos, con los conocimientos, datos y herramientas entregadas en el curso y con investigaciones de otras herramientas que pueden emplear determinan la potencia económica de la SED con la disposición de circuitos en el plano, el diseño eléctrico, evaluación de pérdidas, inversiones y costos de operación y mantenimiento, para la selección económica de la potencia del transformador, considerando tres alternativas.

Los trabajos mencionados se entregan en dos partes, antes del Examen Parcial el caso de estudio, y antes del Examen Final una Monografía del Trabajo de Investigación.

RESPONSABILIDAD SOCIAL (académica, ambiental, investigación, gestión)

La Universidad Nacional del Callao, dentro del ámbito educativo, hace frente a su función social respondiendo a las necesidades de transformación de la sociedad a nivel regional y nacional mediante el ejercicio de la docencia, la investigación y la extensión. En esa línea, la responsabilidad social académica de esta asignatura consiste en inculcar a los futuros profesionales los valores de honestidad e impulsarlos a convertirse en los líderes de nuestra sociedad.

VII. MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

MEDIOS INFORMÁTICOS	MATERIALES DIGITALES
a) Computadora	a) Diapositivas de clase
b) Internet	b) Texto digital
c) Correo electrónico	c) Videos
d) Plataforma virtual	d) Tutoriales
e) Software educativo	e) Enlaces web
f) Pizarra digital	f) Artículos científicos

VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN

- **Evaluación diagnóstica:** se realiza al inicio de ciclo para determinar los diferentes niveles de conocimientos previos con los que el estudiante llega al curso. Se emplea un cuestionario en línea en base a un banco de preguntas.
- **Evaluación formativa:** es parte importante del proceso de enseñanza aprendizaje, es permanente y sistemático y su función principal es recoger información para retroalimentar y regular el proceso de enseñanza aprendizaje. Para garantizar el desarrollo de competencias, se usa recursos e instrumentos mixtos cuantitativos y cualitativos. Se trabaja con base a productos que corresponden a tres (03) prácticas calificadas que se indican en la semana que corresponde a las Unidades de Aprendizaje, a la solución de un caso y la presentación de la Monografía del Proyecto de Investigación que desarrollan los alumnos, como instrumento de evaluación se emplean problemas a resolver y rúbricas, estas últimas son de conocimiento de los estudiantes y se publican en la Plataforma Virtual de la UNAC.
- **Evaluación sumativa:** se realiza en los Exámenes Parcial y Final, mediante una base de preguntas para evaluar el nivel del logro alcanzado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

La ponderación de la calificación será la siguiente:

Unidad	Evaluación (producto de Aprendizaje evaluados con nota)	Siglas	Peso	Instrumento de Evaluación
1	Estudio de un Caso	EC	0,25	Rúbricas
1 y 2	Examen Parcial	EP		Base de Preguntas
1, 2 y 3	Promedio Prácticas Calificadas	PPC	0,25	Problemas a Resolver
Todas	Trabajo Grupal de Investigación	TI	0,25	Rúbricas
Todas	Examen Final	EF	0,25	Base de Preguntas
TOTAL			1.00	

Fórmula para la obtención de la nota final:

$$PPC = \frac{\text{Suma de Notas de Prácticas} - \text{Nota de Práctica Menor}}{2}$$

$$NF = ((EC + EP)/2).0,25 + PPC.0,25 + TI.0,25 + EF.0,25$$

REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA

De acuerdo Reglamento General de Estudios de la Universidad Nacional del Callao, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- Asistencia al 70% como mínimo en la teoría y 80% a la práctica.
- La escala de calificación es de 00 a 20.
- El alumno aprueba si su nota final es igual o mayor a 11
- Las evaluaciones son de carácter permanente.
- Las evaluaciones de las asignaturas son por unidades de aprendizaje.
- Se considera un Examen Sustitutorio que reemplaza al Examen Parcial o Final, para los alumnos que no alcanzan Nota Final aprobatoria

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

9.1. Fuentes Básicas:

- MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS – DIRECCIÓN GENERAL DE ELECTRICIDAD (2011). Código Nacional de Electricidad – Suministro. 2da. ed. Lima, Perú: MEM-DGE. (se entrega en medio electrónico).
- MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS – DIRECCIÓN GENERAL DE ELECTRICIDAD. Normas de Distribución Eléctrica. Varias ediciones. Lima, Perú: MEM-DGE. (accesibles desde la página Web del MEM-DGE).

- Westinghouse Electric Corporation (1965). Electric Utility Engineering Reference Book: Volume 3 Distribution System. 1a. ed. East Pittsburgh, Pennsylvania, USA: WEC.
- Buchhold-Happoldt (1966). Centrales y Redes Eléctricas. 2da. ed. Madrid, España: Labor S.A.
- Turan Gönen (2007). Electric Power Distribution System Engineering. 2da. ed. New York, USA: McGraw-Hill Inc.

9.2. Fuentes Complementarias:

ELECTRÓNICAS

El alumno puede encontrar información adicional útil para el contenido del curso en las páginas web que se indican a continuación:

www.minem.gob.pe/

www.osinergmin.gob.pe/seccion/institucional/regulacion-tarifaria

www.peru.gob.pe/gobierno/gobierno.asp

www.indecopi.gob.pe/

www.gob.pe/inacal

Norma Terminología Eléctrica – MEM-DGE

<http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/electricidad/legislacion/rm091-2002-em-vme-TERMINOLOGIA.pdf>

Código Nacional de Electricidad Suministro - 2011 – MEM-DGE

<http://spij.minjus.gob.pe/Graficos/Peru/2011/Mayo/05/RM-214-2011-MEM-DM.pdf>

Manual de Interpretación del Código Nacional de Electricidad Suministro – 2001 – MEM-DGE

<https://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Electricidad/normatividad/ManualCNESuministro.pdf>

Código Nacional de Electricidad Tomo I (no vigente) – Documento de Consulta

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/95456/RM_285_1978_DM.pdf

Código Nacional de Electricidad Tomo IV (no vigente) – Documento de Consulta

http://www.osinerg.gob.pe/newweb/uploads/Publico/2.CNE_TIV%20-%20Sist.de%20Distribucin.pdf

9.3. Publicaciones del docente

- HUAYLLASCO MONTALVA CARLO ALBERTO. Texto Curso de Instalaciones Eléctricas II – 2da. Edición. Lima, Perú – 2016.

X. NORMAS DEL CURSO

- Normas de netiqueta.: Normas que hay que cuidar para tener un comportamiento educado en la red.
 - Recuerde lo humano – Buena educación
 - Utilice buena redacción y gramática para redactar sus correos y sus Informes. Evitar escribir con mayúscula sostenida porque se interpreta como si estuviera gritando.
 - Utilizar un lenguaje apropiado para no vulnerar los derechos de sus compañeros.
 - Evitar el uso de emoticones.

- Otras declaradas en el Estatuto y Reglamento de Estudios vigente.