

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y
ELECTRÓNICA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
ELÉCTRICA**



SÍLABO

ASIGNATURA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS II

SEMESTRE ACADÉMICO: 2022-B

DOCENTE: Mg. Ing. CARLOS ALBERTO HUAYLLASCO MONTALVA

CALLAO, PERÚ

2022

SÍLABO

I. DATOS GENERALES

1.1	Asignatura	: Instalaciones Eléctricas II
1.2	Código	: ES812
1.3	Carácter	: Obligatorio
1.4	Requisito (nombre y cód.)	: Instalaciones Eléctricas I ES706
1.5	Ciclo	: VIII
1.6	Semestre Académico	: 2022-B
1.7	N° Horas de Clase	: 05 horas semanales (HT: 03 horas/ HP: 02 horas)
1.8	N° de Créditos	: 04
1.9	Duración	: Del 23 de agosto al 16 de diciembre de 2022
1.10	Docente	: Mg. Ing. Huayllasco Montalva Carlos Alberto
1.10	Modalidad	: Virtual

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. COMPETENCIA(S) DEL PERFIL DE EGRESO

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

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. CAPACIDAD (ES)

C1. Conoce las instalaciones de distribución y dispositivos legales aplicables.

C2. Realiza el cálculo eléctrico y mecánico de las redes de distribución aérea con criterios técnico-económicos.

C3. Realiza el cálculo eléctrico de las redes de distribución subterránea con criterios técnico-económicos.

C4. 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 DE APRENDIZAJE N°1 INTRODUCCIÓN, CONCEPTOS BÁSICOS, ESQUEMAS, SISTEMAS Y TENSIONES DE DISTRIBUCIÓN.			
Inicio GH01T 23/08/2022 Término GH01T 21/09/2022 GH02T 24/08/2022 GH02T 23/09/2022			
LOGRO DE APRENDIZAJE			
Describe los conceptos aplicables al desarrollo de los sistemas de distribución eléctrica. Capacidad: 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.			
Producto de aprendizaje:			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESIÓN 1 (05 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Introducción y exposición del curso y sílabo. ➤ Visión del curso. ➤ Norma de terminología eléctrica. ➤ Características principales de un sistema de distribución. ➤ Monografía para desarrollar. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Valora la terminología eléctrica aplicable a sistemas de distribución. 	Sustenta las características de un sistema de distribución.
SESIÓN 2 (05 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dispositivos legales aplicables en la elaboración de proyectos de distribución. ➤ Consideraciones económicas. ➤ El Proyecto Eléctrico y sus partes constitutivas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprende los dispositivos legales aplicables. ➤ Comprende las instalaciones de distribución. ➤ Comprende el desarrollo de un proyecto de distribución eléctrica. 	Expone los dispositivos legales aplicables en un Examen. Sustenta las consideraciones económicas de un sistema de distribución.
SESIÓN 3 (05 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Máxima demanda, factor de demanda, factor de simultaneidad, factor de diversidad, factor de carga y factor de pérdidas. ➤ Esquemas de distribución primaria, radial y anillo. ➤ Trabajo de desarrollo Grupal. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprende los factores aplicables al diseño de redes de distribución. ➤ Comprende los esquemas aplicables en redes de distribución en MT. 	Sustenta la aplicación de esquemas de distribución en MT en el Examen.
SESIÓN 4 (05 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Esquemas de distribución secundaria, radial y malla. ➤ Tensiones de red primaria. ➤ Retorno por tierra (MRT). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprende los esquemas aplicables en redes de distribución en BT. ➤ Comprende los sistemas de distribución primaria. 	Formula la aplicación de tensiones de redes de distribución en el Examen.
SESIÓN 5 (05 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tensiones normalizadas en BT, sistema 440/220 V, sistema 380/220 V, sistema 220 V. ➤ Práctica calificada N° 1. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprende la aplicación de sistemas de distribución en BT en el planeamiento. 	Aplica los factores de diseño de redes eléctricas en una Práctica Calificada.

UNIDAD DE APRENDIZAJE N°2 ELEMENTOS Y CÁLCULOS DE REDES AÉREAS, SOFTWARE PARA CÁLCULO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN.

Inicio GH01T 27/09/2022 **Término** GH01T 15/11/2022
GH02T 28/09/2022 GH02T 16/11/2022

LOGRO DE APRENDIZAJE

Diseña eléctricamente las redes, conoce el software aplicado, calcula elementos mecánicos de soporte de redes aéreas.

Capacidad:

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.

Producto de aprendizaje:

No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESIÓN 6 (05 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conductores, materiales y 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.. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Valora los elementos que se utilizan en las redes eléctricas aéreas y los aspectos de seguridad aplicables. 	Expone los criterios de diseño de redes en un Trabajo Monográfico.
SESIÓN 7 (05 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trabaja el cálculo eléctrico de las redes de distribución secundaria aérea con criterios técnico-económicos. 	Sustenta los cálculos eléctricos de una red de distribución aérea en un Trabajo Monográfico.
SESIÓN 8 (02 horas)	EVALUACIÓN ESCRITA PARCIAL 12/10/2022		
SESIÓN 9 (05 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cálculo red primaria. ➤ Pérdidas de energía. ➤ Análisis económico en redes de distribución. ➤ Trabajo monográfico. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trabaja el cálculo eléctrico de las redes de distribución primaria aérea con criterios técnico-económicos. 	Sustenta los cálculos económicos de redes de distribución en un Trabajo Monográfico.
SESIÓN 10 (05 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desarrolla especificaciones técnicas de estudios de redes eléctricas. ➤ Reconoce los software que se aplican para el cálculo de redes. ➤ Trabaja el cálculo mecánico de las redes de distribución aérea con criterios técnico-económicos. 	Desarrolla especificaciones técnicas de estudios de redes eléctricas. Expone los cálculos mecánicos de conductores.

SESIÓN 11 (05 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aisladores, materiales utilizados y tipo de aisladores, requerimientos eléctricos y niveles de aislamiento. ➤ Requerimientos mecánicos. ➤ Práctica calificada N° 2. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trabaja el cálculo de aisladores para redes de distribución aérea. 	Realiza cálculos eléctricos y mecánicos de aisladores en el Examen.
SESIÓN 12 (05 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Evalúa los soportes aplicables a redes de distribución para su selección técnico-económica. 	Expone la selección de los soportes de redes aéreas en el Examen. Expone los criterios de cálculos mecánicos de soportes en el Examen.
SESIÓN 13 (02 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ejemplo cálculo postes de concreto. ➤ Cimentación según tipo de soporte, cálculos, retenidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trabaja el cálculo de cimentaciones de las estructuras de redes de distribución aérea. 	Sustenta cálculos de soportes en el Examen.

UNIDAD DE APRENDIZAJE N°3 ELEMENTOS Y CÁLCULOS DE REDES SUBTERRÁNEAS.			
Inicio GH01T 16/11/2022 Término GH01T 22/11/2022 GH02T 18/11/2022 GH02T 23/11/2022			
LOGRO DE APRENDIZAJE Describe los conceptos aplicables al diseño de los sistemas de distribución eléctrica subterránea. Capacidad: Al finalizar la unidad, el estudiante reconoce los cables de energía y diseña redes de distribución eléctrica subterránea.			
Producto de aprendizaje:			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESIÓN 13 (03 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cables de energía subterráneos, naturaleza y características. ➤ Cálculos eléctricos. ➤ Ejecución de instalaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Valora los elementos que se utilizan en las redes eléctricas subterráneas. Trabaja el cálculo eléctrico de las redes de distribución subterránea con criterios técnico-económicos. 	Sustenta los cálculos eléctricos de una red de distribución subterránea.
SESIÓN 14 (02 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Práctica calificada N° 3. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desarrolla problemas de temas tratados. 	Práctica Calificada.

UNIDAD DE APRENDIZAJE N°4 NUEVAS TECNOLOGÍAS, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, SUBESTACIONES Y PROTECCIÓN DE REDES, REVOLUCIONES TECNOLÓGICAS Y DESARROLLO DE LA INGENIERÍA DE DISTRIBUCIÓN.			
Inicio GH01T 23/11/2022 Término GH01T 30/11/2022 GH01T 25/11/2022 GH02T 02/12/2022			
LOGRO DE APRENDIZAJE 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. Capacidad: 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.			
Producto de aprendizaje:			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESIÓN 14 (03 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nuevas tecnologías. ➤ Redes eléctricas inteligentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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.
SESIÓN 15 (05 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dimensionamiento de la demanda y potencia de transformadores. ➤ Tipos: Subestaciones aéreas, en caseta y compactas. ➤ Protección contra sobre corrientes y contra sobretensiones - (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. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Evalúa los elementos de una subestación de distribución y los elementos de protección de redes de distribución. ➤ Valora las nuevas tecnologías en distribución. ➤ Conoce el futuro de la ingeniería eléctrica en distribución. 	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 ingeniería de distribución.
SESIÓN 16 (02 horas)	EVALUACIÓN ESCRITA FINAL 07/12/2022		
SESIÓN 17 (02 horas)	EVALUACIÓN ESCRITA SUSTITUTORIO 14/12/2022		

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:

6.1 Herramientas metodológicas de comunicación síncrona (videoconferencia)

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.

6.2 Herramientas metodológicas de modalidad asíncrona

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 institucional	c) Vídeos
d) Plataforma virtual	d) Tutoriales
e) Software educativo	e) Enlaces web
f) Pizarra digital	f) Artículos científicos

VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN DE ASIGNATURA

- **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:

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

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

REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA

De acuerdo al 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>

Norma de Simbología Eléctrica – MEM-DGE

http://intranet2.minem.gob.pe/web/electricidad/normas_nortersimbo.asp

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

Norma de Procedimientos para la Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras en Sistemas de Distribución y Sistemas de Utilización en Media Tensión en Zonas de Concesión de Distribución

<http://intranet2.minem.gob.pe/web/archivos/dge/publicaciones/compendio/rd018-2002-em.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 tus correos. Evita escribir con mayúscula sostenida porque se interpreta como si estuviera gritando. - Utilizar un lenguaje apropiado para no vulnerar los derechos de tus compañeros. - Evita el uso de emoticones.

- Normas de convivencia
 1. Respeto.
 2. Asistencia.
 3. Puntualidad.
 4. Presentación oportuna de los entregables.