



UNIVERSIDAD NACIONAL
"JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN"
VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE EDUCACION
ESCUELA PROFESIONAL DE CONSTRUCCIONES METALICAS

MODALIDAD NO PRESENCIAL
SÍLABO POR COMPETENCIAS
CURSO:
INSTALACIONES ELECTROINDUSTRIALES

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Mantenimiento y seguridad industrial
Semestre Académico	2020 - I
Código del Curso	356
Créditos	03
Horas Semanales	Hrs. Totales: 4 Teóricas 2 Practicas 2
Ciclo	VI
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	BARTOLOME RAMIREZ, Teodolfo Juan
Correo Institucional	jbartolome@unjfsc.edu.pe
N° De Celular	955510449

II. SUMILLA

La electricidad constituye el eje de las comodidades domiciliarias y publicas y es la mejor fuente de energía para las industrias y el comercio por lo que se prioriza el desarrollo de los siguientes temas: Corriente Eléctrica, notación y definiciones; Iluminación y Sistemas de Alumbrado; Sistemas de distribución; Instalaciones Eléctricas en Edificaciones; Sistemas de Fuerza; Sistemas Primario y Secundario de Distribución de energía.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Fundamenta la aplicación tecnología de la electricidad	Conceptos básicos de electricidad	1-4
UNIDAD II	Determina características mínimas de instalación para construcciones metálicas	Instalación de conductores y accesorios	5-8
UNIDAD III	Proyecta instalaciones electro industriales acorde a sus requerimientos	Diagramas de conexión de proyectos de distribución	9-12
UNIDAD IV	Establece procedencia y seguridad de la energía eléctrica en instalaciones electro industriales	Sistemas de fuerza y seguridad	13-16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Conceptúa la electricidad
2	Explica la electricidad en lo relativo a los electrones
3	Reconoce el movimiento que genera la corriente eléctrica
4	Define la importancia de la corriente eléctrica
5	Clasifica y reconoce los tipos de conductores y accesorios.
6	Domina magnitudes eléctricas y conocimientos básicos
7	Aplica sistemas de iluminación
8	Diseña encendido y apagado automático de iluminación
9	Analizar los diagramas eléctricos
10	interpreta los diagramas eléctricos
11	Conoce la simbología de los componentes eléctricos
12	interpreta los componentes eléctricos
13	Explica las distintas formas de energía que puede convertirse en corriente eléctrica
14	Explica las distintas formas de energía que puede convertirse en corriente eléctrica
15	Establece medidas de seguridad en instalaciones electromecánicas
16	Calcula los riesgos de accidente eléctrico y su protección

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

UNIDAD DIDÁCTICA I: Fundamenta la aplicación tecnología de la electricidad	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Fundamenta la aplicación tecnología de la electricidad					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	1	Carga Eléctrica y campo eléctrico.	Establece el campo eléctrico.	Es proactivo en los foros	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat Lecturas <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat 	Conceptúa la electricidad Explica la electricidad en lo relativo a los electrones Reconoce el movimiento que genera la corriente eléctrica Define la importancia de la corriente eléctrica
2	Fenómenos Eléctricos Cronología de los descubrimientos	Analiza Cronología de los descubrimientos	Interviene activamente			
3	La corriente eléctrica, sus variantes, voltaje, resistencia y la ley ohm.	Calcula variantes, voltaje, resistencia y la ley ohm.	Propone alternativa de solución			
4	Corriente continua y corriente alterna Circuitos de conexión serie y paralelo	Define corriente continua y corriente alterna -conexión serie y paralelo	No se desalienta ante sus posibles errores			
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de Casos • Cuestionarios 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales • Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat 		

UNIDAD DIDÁCTICA II: Determina características mínimas de instalación para construcciones metálicas	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Determina características mínimas de instalación para construcciones metálicas					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	1	Conductores, cajas y accesorios para la instalación eléctrica, ley de Joule	Establece accesorios para la instalación eléctrica, , ley de Joule	Es proactivo en los foros	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> • Uso del Google Meet 	Clasifica y reconoce los tipos de conductores y accesorios.
	2	Dispositivos de protección. Ley de Watt, Tipos de medidores	Analiza la protección. Ley de Watt, Tipos de medidores	Interviene activamente	Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat 	Domina magnitudes eléctricas y conocimientos básicos
	3	Magnitudes de iluminación	Calcula la iluminación	Propone alternativa de solución	Lecturas <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales 	Aplica sistemas de iluminación-
	4	Tipos y características de luminarias Controles automáticos de iluminación	Define Tipos y características de luminarias Controles automáticos de iluminación	No se desalienta ante sus posibles errores	Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat 	Diseña encendido y apagado automático de iluminación
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de Casos • Cuestionarios 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales • Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat 		

UNIDAD DIDÁCTICA III: Proyecta instalaciones electro industriales acorde a sus requerimientos	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Proyecta instalaciones electro industriales acorde a sus requerimientos					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	1	Diagramas de conexión y su alambrado	Establece Diagramas de conexión y su alambrado	Es proactivo en los foros	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> ● Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> ● Foros, Chat Lecturas <ul style="list-style-type: none"> ● Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none"> ● Foros, Chat 	Analiza los diagramas eléctricos
	2	Cálculo de materiales	Analiza Cálculo de materiales	Interviene activamente		interpreta los diagramas eléctricos
	3	Simbología en instalaciones particulares	Calcula Simbología en instalaciones particulares	Propone alternativa de solución		Conoce la simbología de los componentes eléctricos
	4	Diagramas de sistemas públicos	Define Diagramas de sistemas públicos	No se desalienta ante sus posibles errores		Interpreta los componentes eléctricos
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> ● Estudios de Casos ● Cuestionarios 		<ul style="list-style-type: none"> ● Trabajos individuales y/o grupales ● Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> ● Comportamiento en clase virtual y chat 		

UNIDAD DIDÁCTICA IV: Establece procedencia y seguridad de la energía eléctrica en instalaciones electro industriales	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Establece procedencia y seguridad de la energía eléctrica en instalaciones electro industriales					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	1	Energía hidráulica - Energía térmica	Establece conceptos sobre Energía hidráulica - Energía térmica.	Es proactivo en los foros	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat Lecturas <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat 	Explica las distintas formas de energía que puede convertirse en corriente eléctrica. Explica las distintas formas de energía que puede convertirse en corriente eléctrica. Establece medidas de seguridad en instalaciones electromecánicas. Calcula los riesgos de accidente eléctrico y su protección.
	2	Energía Eólica-Energía solar-Energía geotérmica.	Analiza conceptos sobre Energía Eólica-Energía solar-Energía geotérmica.	Interviene activamente		
	3	Riesgos eléctricos y empleo de protección	Calcula los Riesgos eléctricos y empleo de protección	Propone alternativa de solución		
	4	sistemas de seguridad.	Define sistemas de seguridad.	No se desalienta ante sus posibles errores		
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de Casos • Cuestionarios 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales • Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat 		

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

1. MEDIOS Y PLATAFORMAS

VIRTUALES

- Casos prácticos
- Pizarra interactiva
- Google Meet
- Repositorios de datos

2. MEDIOS INFORMATICOS:

- Computadora
- Tablet
- Celulares
- Internet

VII. EVALUACIÓN:

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

2. Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

3. Evidencia de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende 4
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35 %	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA

8.1. Fuentes Documentales

Publicación – Google meet.

8.2. Fuentes Bibliográficas

COTO, A.(2002). "ANÁLISIS DE SISTEMAS DE ENERGIA ELECTRICA". Universidad de Oviedo. ISBN 8483173344

Solbes, J. y Tarín, F. (1999): Cómo se enseña el concepto de energía. Actas de la XXVII Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física y 9º encuentro Ibérico para la Enseñanza de la Física. 1, pp. 299-300. Valencia.

Seidel, M.D. et al "Manual "Mosby" Exploración física", 20 Edición, Ecl. Mosby de España.S.A. Barcelona. 1993.

R. Boylestad, Introducción al análisis de circuitos, México: PEARSON EDUCACIÓN, 2011

[12] MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (1968). Manual De Normas Y Criterios Para Proyectos E Instalaciones Eléctricas. Tomo III. Caracas. Editorial Arte Caracas.

Aguirre G., Zamalloa, Vidal N.-Lekue (2004). La representación fasorial de la potencia en circuitos AC monofásicos. Vizcaya. Universidad del país Vasco

San Juan, E. (2010). Conceptos básicos de luminotecnía. Valencia: Fundación para la eficiencia Energética.

Calvar Roland Perturbaciones electricas y esquemas de conexion a tierra, junio 1998

Ing Enrique Harper, El abc de las instalaciones electronicas residenciales, EDITORIAL LIMUSINA S.A., 1998

LÓPEZ HERNÁNDEZ, Gonzalo. Manual para instalaciones eléctricas. 3a. ed. México: Limusa, 2004. 187 p.

De Mendoca Maia, A. (2008). Diseño de un Punto Luz para Alumbrado Público. Catalunya: Universidad Politécnica de Catalunya.

Funiber. (2000). Introducción a las Energías Renovables. Madrid.

Fernandez Salgado, J. (2009). Tecnología de las energías renovables. Madrid, España: Mundi Prensa.

López Toledo Maximiliano Ing. Ind. Manual de los RIESGOS Eléctricos , Ediciones Ciencias Técnicas, 1998

8.3. Fuentes Hemerográficas

8.4. Fuentes Electrónicas

<http://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/UNS/2654/42943.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

<https://biblioteca.unex.es/tesis/8477236305.pdf>

<http://webs.ucm.es/BUCM/tesis//19972000/D/0/D0092301.pdf>

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/16907/1/UPS-GT002496.pdf>

<http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/32/jgelvez.pdf?sequence=4>

http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/handle/usmp/3231/munoz_clj.pdf?sequence=1&isAllowed=y

https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/3473/IME_238.pdf?sequence=1&isAllowed=y

<https://repositorio.ulead.edu.ec/bitstream/123456789/642/1/ULEAM-IEL-0008.pdf>

<https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/21345/3/TESIS%20EN%20PDF.pdf>

http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0788_EA.pdf

http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/205/PMEC_08.pdf?sequence=1&isAllowed=y

https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/1847/MAS_GAA_014.pdf?sequence=1

<http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/3926/Lagos%20G%C3%B3mez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/4538/3/3440..GUEVARA%20DE%20LA%20VERA%20HOLGER%20VICENTE.pdf>

Huacho, agosto del 2020

Mag. BARTOLOMÉ RAMÍREZ, Teodolfo Juan
DOCENTE