MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO: Electricidad y Magnetismo

DOCENTE: Ing. Noé Huamán Tena

	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA
Código: FIISI-SI-16		Versión: 03
PROCESO: PLANIFICACION		

SÍLABO DE

ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Ingeniería Industrial
Semestre Académico	2026-II
Código del Curso	36252
Créditos	4
Horas Semanales	Hrs. Totales: _X_ Teóricas _X_ Practicas _X_
Ciclo	III
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	Huamán Tena, Noe
Correo Institucional	nhuaman@unjfsc.edu.pe
N° de Celular	987931341

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

La Electricidad y Magnetismo: Fundamentos de la corriente: estática, cinética, la generación del magnetismo su aplicación a través de la historia del desarrollo industrial.

La materia, parte del átomo, tipos de generación de corriente, magnitudes, Ley de Ohm, resistencia eléctrica, coeficiente de resistividad símbolos Eléctricos

Diagramas y croquis, instalaciones visibles, Ley de Kirchhoff, primera y segunda. Potencia eléctrica Ley de Watt, relaciones de las leyes de Ohm y GATT, aplicación mediante prácticas, alarmas, señales, instalaciones eléctricas industriales y electromecánica.

Analizar el proceso de fabricación de máquinas eléctricas para proponer el más conveniente y así elevar la productividad industrial.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Identifica las diferentes líneas de carrera de la electricidad y el magnetismo y su importancia en la industria	FUNDAMENTOS DE LA ELECTRICIDAD	**1-4**
UNIDAD II	Considerando la diversidad de elementos que constituyen un sistema eléctrico de la estática, sirve para identificar cada uno de ellos, especificando su funcionalidad	COMPONENTES ELECTRICOS	**5-8**
UNIDAD III	Para la identificación de componentes y dispositivos de electricidad y el magnetismo se utiliza diversos instrumentos de medición, así como software especializado, etc.	INSTRUMENTOS DE NEDICIÓN	**9-12**
UNIDAD IV	diversas formas, técnicas y tipos de electromagnetismo donde se construye prototipos de instalación básicos de maquinarias electromecánicas	DISEÑO FRIGORIFICO	**13-16**

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

NÚMERO	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Comprende el desarrollo de la industria del electromagnetismo
2	Describe la evolución de la tecnología y su impacto en la sociedad.
3	Identifica los elementos de un sistema electromagnético
4	Clasifica los elementos y sus características electromagnéticas
5	Compara los diferentes tipos de componentes la electricidad y el magnetismo
6	Identifica los tipos de instrumentos de medición y producción artificial industrial

7	Selecciona adecuadamente el instrumento apropiado para realizar la medición de un parámetro eléctrico
8	Usa eficientemente los instrumentos de medición y producción eléctrica
9	Usa eficientemente los instrumentos de medición y producción de máquinas eléctrica
10	Construye circuitos y paneles eléctricos impresos
11	Implementa prototipos básicos de circuitos eléctricos
12	Identifica los elementos de máquinas electromecánicas para su montaje o ensamblaje
13	Reconoce los diferentes tipos de electrotecnia, para el suministro magnético de máquinas
14	Se especializa el manejo apropiado de los fluidos eléctricos y suministro de electromecánica
15	Capacidad para el mantenimiento preventivo, predictivo y capital de los sistemas eléctrico
16	Se profesionaliza y especializa para las demandas del campo del sistema eléctrico

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification
ISO 21001 BUREAU VERITAS Certification

V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS:

UNIDAD DIDÁCTICA I:	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:					
	SEMANA	**CONTENIDOS**			**ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL**	**INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD**
		CONCEPTUAL	**PROCEDIMENTAL**	**ACTITUDINAL**		
	1	1.Introducción al curso, descripción del fundamento del electromagnetismo	1.Describir la estructura del sílabo del curso de electromagnetismo en la carrera profesional	1.Desarrollo del curso y las líneas profesional de la carrera.	**Expositiva (Docente/Alumno)** • Uso del Google Meet **Debate dirigido (Discusiones)** • Foros, Chat **Lecturas** • Uso de repositorios digitales **Lluvia de ideas (Saberes previos)** • Foros, Chat	Comprende el desarrollo de la industria debido a los avances del curso en la ing. eléctrica Describe la evolución de la tecnología y su impacto en la sociedad.
	2	2. Comprende el desarrollo de la electromagnética industrial debido a los avances de la carrera	2.expone las diferencias entre las líneas de carreras de la especialidad	2.Reconocer las diversas áreas de la Ingeniería eléctrica		
	3	3.Historia del desarrollo de la Electricidad el magnetismo y su importancia en la sociedad	3.Descripción de la evolución de la tecnología del electromagnetismo y su impacto en la sociedad 4.Mostrar los avances tecnológicos de desarrollados y su visión hacia el futuro.	3.Reconoce las etapas evolutivas de la tecnología a través del desarrollo del electromagnetismo 4.Muestra interés por el futuro de la tecnología. Identifica el plan de desarrollo del		
	4	4. Tendencias de la ingeniería				

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification
ISO 21001 BUREAU VERITAS Certification

		eléctrica, generación a partir de la materia.		electromagnetismo .		

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
• Estudios de Casos • Cuestionarios	• Trabajos individuales y/o grupales • Soluciones a Ejercicios propuestos	Comportamiento en clase virtual y chat

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification
ISO 21001 BUREAU VERITAS Certification

	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA**
Código: FIISI-SI-16		Versión: 03
PROCESO: PLANIFICACION		

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

ISO 21001 BUREAU VERITAS Certification

	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA	
Código: FIISI-SI-16			Versión: 03
PROCESO: PLANIFICACION			

UNIDAD DIDÁCTICA II:	*CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:*					
	SEMANA	**CONTENIDOS**			**ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL**	**INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD**
		CONCEPTUAL	**PROCEDIMENTAL**	**ACTITUDINAL**		
	5 6 7 8	1.Fundamentos de la generación de magnetismo eléctricos 2. Equipos y Componentes basados en la ley de Ohm. 3. Reconoce los diferentes Coeficiente de resistividad, símbolos Eléctricos y magnéticos 4. Diagramas y Dispositivos de maquinarias electromecánicas y magnéticas	1.Descripción y medición de magnitudes en la tecnología de la electrotecnia 2. Descripción de la secuencia tecnológica de la Intensidad, El voltaje y el amperaje. 3. Descripción del condensador, resistencias, tipos y sus diagramas característicos 4. Reconocimiento y descripción de dispositivos electromagnéticas	1. Calcula los parámetros a través de los aparatos y señales de automatización eléctrica 2. Reconoce los diferentes tipos de sistemas de generación de la electricidad 3. Reconoce los diferentes tipos de elementos y maquinarias para la producción 4. Identifica los diferentes tipos de maquinarias eléctricas	**Expositiva (Docente/Alumno)** • Uso del Google Meet **Debate dirigido (Discusiones)** □ Foros, Chat **Lecturas** • Uso de repositorios digitales **Lluvia de ideas (Saberes previos)** □ Foros, Chat	**Identifica** los elementos, órganos y, piezas de un circuito eléctrico **Clasifica** los elementos de un circuito y sus características **Compara** los diferentes tipos de componentes de la electricidad y el magnetismo.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA		
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	**EVIDENCIA DE PRODUCTO**	**EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**
• Estudios de Casos • Cuestionarios	• Trabajos individuales y/o grupales • Soluciones a Ejercicios propuestos	□ Comportamiento en clase virtual y chat

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification
ISO 21001 BUREAU VERITAS Certification

	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA	
Código: FIISI-SI-16			Versión: 03
PROCESO: PLANIFICACION			

UNIDAD DIDÁCTICA III:

CAPACIDA D DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III:

SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
9 10 11 12	1, tipos, características, usos y manejo del electromagnetismo 2. La electromagnética, sus características y métodos de obtención de prototipos 3. instrumentos para medir el fluido electromagnético y sus características 4. Observación del principio de funcionamiento de las maquinarias electromagnéticas	1.Descripción y usos de la electricidad y el magnetismo a través del desarrollo de un examen 2. Descripción del proceso de máquinas electromagnéticas 3. Descripción de la pinza amperimétrica su importancia en la medición de parámetros eléctricos. 4. Describe el diseño, montaje y explotación en una maquina en la empresa visita	1. Realiza mediciones de parámetros constructivos de las diferentes tecnologías eléctrica 2. Identifica y Selecciona las características de la tecnología 3. Realiza mediciones de la producción electromagnética por la ley de Watt. 4. Realiza mediciones virtuales en circuitos eléctricos de la empresa visitada	**Expositiva (Docente/Alumno)** • Uso del Google Meet **Debate dirigido (Discusiones)** □ Foros, Chat **Lecturas** • Uso de repositorios digitales **Lluvia de ideas (Saberes previos)** □ Foros,	**Identifica** los tipos de instrumentos de medición **Selecciona** adecuadamente el instrumento apropiado para realizar la medición de un parámetro electromecánico **Usa** eficientemente los instrumentos de producción

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA		
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
• Estudios de Casos • Cuestionarios	• Trabajos individuales y/o grupales • Soluciones a Ejercicios propuestos	□ Comportamiento en clase virtual y chat

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification
ISO 21001 BUREAU VERITAS Certification

	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA	
Código: FIISI-SI-16			Versión: 03
PROCESO: PLANIFICACION			

UNIDAD DIDÁCTICA IV:

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:

SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
13 14 15 16	1.. Diseño de instalaciones eléctricas 2. Elaboración de diseño e instalaciones electromagnéticas 3. Implementación de prototipo en maquinarias electromecánicas 4. Presentación de prototipo. electromecánicas	1. Aplica técnicas y parámetros de diseño de instalaciones eléctricas 2. Construye instalaciones electromagnéticas impresos básicos y de avanzada 3. Ensambla componentes en una máquina eléctrica 4. Elabora informe de prototipo implementado 1	1.. Selecciona la técnica adecuada para el diseño de circuito magnéticos 2. Construye diagramas electromagnéticas impresos básicos y de avanzada virtuales 3. Realiza la adhesión de componentes mediante el proceso de montaje de máquina 4. Explica el funcionamiento de prototipo implementado.	**Expositiva (Docente/Alumno)** • Uso del Google Meet **Debate dirigido (Discusiones)** □ Foros, Chat **Lecturas** • Uso de repositorios digitales **Lluvia de ideas (Saberes previos)** • Foros, Chat	**Desarrolla** diagramas para circuitos impresos **Construye** Ciclos criogénicos impresos **Implementa** prototipos básicos de ciclos criogénicos

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA		
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
• Estudios de Casos • Cuestionarios	• Trabajos individuales y/o grupales • Soluciones a Ejercicios propuestos	□ Comportamiento en clase virtual y chat

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification
ISO 21001 BUREAU VERITAS Certification

TERIALES 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.

I. 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.

1. EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO		**PORCENTAJE**	**PONDERACION**	**INSTRUMENTOS**
UNIDAD I	Evaluación escrita de 50 preguntas, utilizando plataforma para el manejo de saberes de los métodos de investigación.	5%	0.05	Cuestionario
UNIDAD II	Evaluación escrita de 50 preguntas, utilizando plataforma para el manejo de saberes de los proyectos de investigación en tecnología.	7%	0.07	Cuestionario
UNIDAD III	Evaluación escrita de 50 preguntas, utilizando plataforma para el manejo de saberes de la investigación en ingeniería	8%	0.08	Cuestionario
UNIDAD IV	Evaluación escrita de 50 preguntas, utilizando plataforma para el manejo de saberes de los informes científicos. Se incluirán en la evaluación mínimo dos videos.	10%	0.1	Cuestionario/videos
Total Evidencia de Conocimiento		**30%**	**0.3**	

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.

2. EVIDENCIA DEL PRODUCTO	**PORCENTAJE**	**PONDERACION**	**INSTRUMENTOS**
1. Presentación del primer avance del proyecto formativo.	5%	0.05	Trabajo impreso de acuerdo al formato establecido
2. Contenido de forma y fondo	15%	0.15	
3. Aportes hechos al trabajo	15%	0.15	
Total Evidencia del Producto	**35%**	**0.35**	

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.

3. EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO	PORCENTAJE	PONDERACION	INSTRUMENTOS
1. Presentación oportuna del trabajo	5%	0.05	Responsabilidad en la entrega de avances de los proyectos formativos
2. Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de la solución posibles.	15%	0.15	
3. Discriminar las soluciones posibles y propone una solución la que permite resolver el problema.	15%	0.15	
Total Evidencia del Desempeño	**35%**	**0.35**	

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)

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

CRONOGRAMA ACADEMICO 2026-II



II. BIBLIOGRAFÍA

7.1. Fuentes Documentales

- Revistas científicas
- Trabajos de investigación científicas
- Videos de descubrimientos de la especialidad
- Tratados

convenciones

7.2. **Fuentes Bibliográficas**

1 F. Sokolov. P. Uslov. Mecánica Industrial. Ed. MIR 1993, 8 edición
2 Salvador Peralta Tupia Electricidad Editor SPT 1992
3 A.S. Kasatkin, Fundamentos de Electrotecnia Moscú Editorial MIR 1980
4 Coyne. Electricidad Práctica Aplicada Mexico Edit. UTEHA. 1993

5 Dewes, Chester L. Electricidad Industrial España. Edit. Reverte 1972
6 G.S. Pisarenko. B.A. Agariev. A. L. Kvitka. B.G. Popkov. E.S. Umanskíi. Resistencia de Materiales. Edit. Alta Escuela Moscú 1996.
7 Pauli. Juan, Instalaciones Eléctrica de Alumbrado. España, Edit. SINTIS 1999 8. Jhon R. Nuff, Fundamento de corriente Alterna, Edit. Diana S: A: México, D.F. 1982
8 Enciclopedia Autodidacta OCÉANO. Ciencia y tecnología Tom. 4 1995.
9 Van Valkenburgh Electricidad Básica. Edit. Bell, S.A. Buenos Aires. 1999
10 J. Remires, Vásquez Instalaciones Eléctricas, Edit.CEAC Barcelona España 1979

7.3. Fuentes Hemerográficas

- Textos universitarios y técnicos de la especialidad
- Libros especializados
- Citas y fuentes actualizados
- Fichas de información especializada

7.4. Fuentes Electrónicas

1. https://www.cec.uchile.cl/cinetica/pcordero/todos/EM_E.pdf
2. http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/santiagodecuba/electromagnetismo.pdf
3. https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF/article/view/9746
4. https://catedras.facet.unt.edu.ar/labtel/wpcontent/uploads/sites/99/2019/03/Apuntes-de-Electromagnetismo-I-A.pdf
5. https://www.researchgate.net/publication/317169674_Polo_Sur_-_Experimentos_de_Electromagnetismo
6. https://es.wikipedia.org/wiki/Historia_del_electromagnetismo
7. https://www.prysmianclub.es/200-anos-de-electromagnetismo-asi-empezo-todo/
8. https://www.google.com/search?q=textos+de+electromagnetismo&rlz=1C1CHBF_esPE874PE875&ei=wEvxXteFOK-45OUPxIcz&start=10&sa=N&ved=2ahUKEwjX5aGR1pbqAhUvHLkGHcTDDAAQ8tMDegQIDBAu&biw=1366&bih=576

Huacho, agosto del 2026

Ing. Huamán Tena Noé
DNU 273
El profesor

	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA**
Código: FIISI-SI-16		Versión: 03
PROCESO: PLANIFICACION		

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

ISO 21001 BUREAU VERITAS Certification