UNIVERSIDAD NACIONAL

JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL

SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO : *Física III*

DOCENTE: *Mtro. Enrique F. Tello Rodriguez*

SÍLABO DEL CURSO DE FÍSICA III

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Formación Profesional Básica
Semestre Académico	2026-II
Código del Curso	202
Créditos	03
Horas Semanales	Total: 04 h Teoría: 02 h Práctica: 02 h
Ciclo	III
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	Tello Rodriguez Enrique Fernando
Correo Institucional	etello@unjfsc.edu.pe
N° De Celular	991837582

II. SUMILLA

El curso de Física III, está incluido en el Plan de Estudios por Competencias de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, como un curso de formación profesional básica para los estudiantes del III Ciclo de estudios y está orientado a proporcionar al futuro Ingeniero Ambiental una sólida base teórico – práctico que le permita abordar con éxito posteriores cursos afines a su carrera profesional y además le facilite una participación positiva en su futuro quehacer científico - tecnológico.

El propósito del curso de Física III es abordar los conceptos, principios y leyes del Electromagnetismo, que le permita al estudiante dar explicación a fenómenos electromagnéticos y comprender el principio de funcionamiento de dispositivos y sistemas eléctricos, magnéticos y electromagnéticos. Los estudiantes deben poseer los siguientes conocimientos previos: algebra y cálculo vectorial, trigonometría plana, geometría del plano y el espacio, nociones básicas de cálculo diferencial e integral, leyes fundamentales de la mecánica Newtoniana, trabajo y energía, leyes de conservación, Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú.

La electricidad y el magnetismo, mejor conceptuado como una unidad, el electromagnetismo, ha sido fundamental en el desarrollo de la tecnología moderna de última generación en dispositivos, en energía y las comunicaciones con beneficios en todos los sectores de las actividades humanas, tanto a niveles de alta o de baja potencia; por tanto, por siempre este conocimiento será considerado como fundamento para la generación de nuevas tecnologías y aplicativos.

La asignatura está planificada para un total de dieciséis semanas, en las cuales se desarrollan cuatro unidades didácticas, con 16 sesiones teóricas - prácticos. Comprende las siguientes unidades temáticas: Electricidad, magnetismo y electromagnetismo, análisis de circuitos eléctricos, automatización de motores trifásicos.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Ante la necesidad de fundamentar teóricamente la teoría relacionada con la electricidad, comprende los conceptos de fuerza electrostática, potencial electrostático y energía electrostática, basándose en las leyes y principios básicos de la física.	ELECTRICIDAD	1-4
UNIDAD II	En la posibilidad de trabajar con instalaciones eléctricas, usa los conocimientos de la teoría eléctrica, materiales, dispositivos e instrumentos de medición; con lo que diseña y/o estructura a medida, redes de baja potencia; y a la vez controla su buen estado de funcionamiento.	ANÁLISIS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS	5-8
UNIDAD III	A fin de resolver problemas reales relacionados con magnetismo y electromagnetismos, comprende el comportamiento de los campos magnetostáticos, utilizando las leyes de Faraday, Ampere y Maxwell, tomando como base la bibliografía y referencias válidas.	MAGNETISMO Y ELECTROMAGNETISMO	9-12
UNIDAD IV	En un escenario de trabajo con máquinas eléctricas, concibe teorías del control de sistemas, del automatismo, componentes y funcionamiento, para conducir con seguridad la puesta en marcha de motores de potencia, enclavamientos, cambios de velocidad, sentidos de giro y tipos de arranque, finalmente resolver problemas de automatización práctica que se presenten en el estudio, en los proyectos, en el taller y en la industria.	AUTOMATIZACIÓN DE MOTORES TRIFÁSICOS	13-16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Explica qué estudia la electrostática, los métodos de electrización por frotamiento, por inducción y por contacto, la conservación y cuantización de la carga.
2	Enuncia y aplica las leyes de Coulomb y Gauss en la solución de problemas de campos electrostáticos.
3	Define y explica que es un campo eléctrico, la energía potencial y el potencial eléctrico.
4	Explica las propiedades y características de un capacitor y el efecto de un dieléctrico sobre la capacidad, carga, diferencia de potencial y campo eléctrico.
5	Analiza los conceptos de corriente, resistencia eléctrica y resistividad; los relaciona a través de la Ley de Ohm; asimismo, reconoce el concepto de potencia eléctrica y lo cuantifica mediante el estudio del efecto Joule en materiales conductores.
6	Interpreta y aplica la ley de Ohm en la solución de problemas de circuitos eléctricos.
7	Define y discute los conceptos de resistividad, conductividad, corriente eléctrica, densidad de corriente, velocidad de desplazamiento y fem.
8	Explica el efecto de un dieléctrico sobre la capacidad, carga, diferencia de potencial y campo eléctrico en un capacitor.
9	Interpreta y aplica la Ley de Biot-Savart para solucionar problemas de campos magnetostáticos para distribuciones de corriente con diversa geometría.
10	Interpreta y aplica la Ley de los circuitos de Ampere para determinar la intensidad de campo magnético en algunas distribuciones simétricas de corriente.
11	Analiza la Ley de Faraday y la Ley de Lenz y las aplica para calcular la fem inducida por la variación de un flujo magnético.
12	Interpreta y aplica las ecuaciones de Maxwell en la propagación de ondas electromagnéticas.
13	Explica y resume como se genera, transporta y distribuye la energía eléctrica hasta llegar a una fábrica y/o vivienda.
14	Define e interpreta los elementos principales de las instalaciones eléctricas.
15	Explica los principios de funcionmaiento de una máquina eléctrica y reconoce cuales son los diferentes tipos de máquinas eléctricas y explica sus principales características técnicas.
16	Reconoce los diferentes elementos en un automatismo eléctrico e Interpreta esquemas de automatismo.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I : *Ante la necesidad de fundamentar teóricamente la teoría relacionada con la electricidad, comprende los conceptos de fuerza electrostática, potencial electrostático y energía electrostática, basándose en las leyes y principios básicos de la física.*

	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	**Procedimental**	**Actitudinal**		
UNIDAD DIDÁCTICA I : ELECTRICIDAD	**1** **2** **3** **4**	• Carga eléctrica. Electrización. • Ley de Coulomb e intensidad de Campo eléctrico. Líneas de campo eléctrico. Ley de Gauss. • Energía potencial eléctrica. Potencial eléctrico. • Capacitores y capacitancia. Almacenamiento de energía en capacitores.	• Explica el funcionamiento del electroscopio • Resuelve problemas de conservación y cuantización de la carga. • Resuelve problemas de aplicación de la Ley de Coulomb, intensidad de campo eléctrico y ley de Gauss para distribuciones de carga con alto grado de simetría. • Traza líneas de campo eléctrico para sistemas de cargas sencillos y obtiene información respecto a la dirección e intensidad del campo eléctrico a partir del diagrama trazado. • Calcula la energía potencial eléctrica y el potencial eléctrico de diferentes distribuciones de carga. • Traza superficies equipotenciales a partir de un diagrama de líneas de campo eléctrico. • Explica la clasificación de los materiales. • Obtiene las expresiones de la capacitancia de un capacitor de placas paralelas, un capacitor cilíndrico y un capacitor esférico.	• Comparte experiencias de aprendizaje relacionadas con el contenido de electricidad. • Colabora con sus compañeros de grupo en la solución de los trabajos. • Respeta la dignidad y la opinión de los demás. • Cumple oportunamente sus tareas y trabajos. • Actúa con equidad sin diferenciar a nadie. • Trabaja en equipo de modo asertivo, proactivo y colaborativo. • Ejercita la autoevaluación crítica y reflexiva como parte de su formación personal. • Participa colaborativamente en la preparación y desarrollo de debates académicos. • Muestra interés por incrementar su aprendizaje más allá de lo visto en clase. • Presenta una actitud favorable al aprendizaje de la electricidad. • Valora la utilización de los modelos matemáticos para representar las leyes físicas.	**Expositiva (Docente/Alumno)** Clases magistrales **Debate dirigido (Discusiones)** **Lecturas** Análisis de textos, Uso de repositorios digitales **Lluvia de ideas (Saberes previos)** Aprendizaje basado en problemas, elaboración de Informes académicos, simulaciones interactivas.	• Explica qué estudia la electrostática, los métodos de electrización por frotamiento, por inducción y por contacto, la conservación y cuantización de la carga. • Enuncia y aplica las leyes de Coulomb y Gauss en la solución de problemas de campos electrostáticos. • Define y explica que es un campo eléctrico, la energía potencial y el potencial eléctrico. • Explica las propiedades y características de un capacitor y el efecto de un dieléctrico sobre la capacidad, carga, diferencia de potencial y campo eléctrico.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

EVIDENCIA DE CONCOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
Prueba escrita	Trabajos Académicos /informes, individuales y/o grupales. resolución de ejercicios y/o problemas propuestos, elaboración de videos académicos.	Exposición y examen práctico (resolución de ejercicio y/o problemas)

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: *En la posibilidad de trabajar con instalaciones eléctricas, usa los conocimientos de la teoría eléctrica, materiales, dispositivos e instrumentos de medición; con lo que diseña y/o estructura a medida, redes de baja potencia; y a la vez controla su buen estado de funcionamiento.*

UNIDAD DIDÁCTICA II: ANÁLISIS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS

Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	**Procedimental**	**Actitudinal**		
5 **6** **7** **8**	• Corriente y resistencia. Ley de Ohm. Resistencia y temperatura. Potencia eléctrica. • Circuitos de corriente directa. Resistores en serie y en paralelo. Circuitos capacitivos serie y paralelo. Reglas de Kirchhoff • Reglas de Kirchhoff aplicadas a circuitos resistivos, capacitivos y mixtos. • Evaluación de la potencia y energía de consumo.	• Calcula intensidad de la corriente, la resistencia de un conductor. • Resuelve problemas aplicación de la Ley de Ohm, resistencia y temperatura y potencia eléctrica de un elemento conductor y la energía disipada en un intervalo de tiempo. • Resuelve problemas de circuitos eléctricos aplicando las Reglas de Kirchhoff. • Utiliza instrumentos de medición: amperímetros, voltímetros óhmetros en un circuito. • Calcula el costo mensual del consumo de energía eléctrica.	• Comparte experiencias de aprendizaje relacionadas con el contenido de circuitos eléctricos. • Colabora con sus compañeros de grupo en la solución de los trabajos. • Respeta la dignidad y la opinión de los demás. • Cumple oportunamente sus tareas y trabajos. • Actúa con equidad sin diferenciar a nadie. • Trabaja en equipo de modo asertivo, proactivo y colaborativo. • Ejercita la autoevaluación crítica y reflexiva como parte de su formación personal. • Participa colaborativamente en la preparación y desarrollo de debates académicos. • Muestra interés por incrementar su aprendizaje más allá de lo visto en clase. • Presenta una actitud favorable al aprendizaje de los circuitos eléctricos. • Valora la utilización de los modelos matemáticos para representar las leyes físicas.	**Expositiva (Docente/Alumno)** Clases magistrales **Debate dirigido (Discusiones)** **Lecturas** Análisis de textos, Uso de repositorios digitales **Lluvia de ideas (Saberes previos)** Aprendizaje basado en problemas, elaboración de Informes académicos, simulaciones interactivas.	• Analiza los conceptos de corriente, resistencia eléctrica y resistividad; los relaciona a través de la Ley de Ohm; asimismo, reconoce el concepto de potencia eléctrica y lo cuantifica mediante el estudio del efecto Joule en materiales conductores. • Interpreta y aplica la ley de Ohm en la solución de problemas de circuitos eléctricos. • Define y discute los conceptos de resistividad, conductividad, corriente eléctrica, densidad de corriente, velocidad de desplazamiento y fem. • Enuncia las reglas de Kirchhoff y las utiliza para el análisis de diferentes circuitos de corriente continua.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

EVIDENCIA DE CONCOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
Prueba escrita	Trabajos Académicos /informes, individuales y/o grupales. resolución de ejercicios y/o problemas propuestos, elaboración de videos académicos.	Exposición y examen práctico (resolución de ejercicio y/o problemas)

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: *A fin de resolver problemas reales relacionados con magnetismo y electromagnetismos, comprende el comportamiento de los campos magnetostáticos, utilizando las leyes de Faraday, Ampere y Maxwell,* tomando como base la bibliografía y referencias válidas.

UNIDAD DIDÁCTICA III: MAGNETISMO Y ELECTROMAGNETISMO	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	**Procedimental**	**Actitudinal**		
	9	• Campo magnético. Ley de Biot-Savart. Ley de los circuitos de Ampere. Flujo magnético.	• Establece el concepto de campo magnético como manifestación de las propiedades de la materia. • Calcula del campo magnético en un punto debido a distribuciones de corrientes lineales y superficiales. • Resuelve problemas aplicando la Lay de Ampere. • Calcula el flujo magnético a través de la sección transversal de un solenoide y un toroide.	• Comparte experiencias de aprendizaje relacionadas con el contenido de magnetismo y electromagnetismo. • Colabora con sus compañeros de grupo en la solución de los trabajos. • Respeta la dignidad y la opinión de los demás. • Cumple oportunamente sus tareas y trabajos. • Actúa con equidad sin diferenciar a nadie. • Trabaja en equipo de modo asertivo, proactivo y colaborativo. • Ejercita la autoevaluación crítica y reflexiva como parte de su formación personal. • Participa colaborativamente en la preparación y desarrollo de debates académicos. • Muestra interés por incrementar su aprendizaje más allá de lo visto en clase. • Presenta una actitud favorable al aprendizaje del electromagnetismo. • Valora la utilización de los modelos matemáticos para representar las leyes físicas.	**Expositiva (Docente/Alumno)** Clases magistrales **Debate dirigido (Discusiones)** **Lecturas** Análisis de textos, Uso de repositorios digitales **Lluvia de ideas (Saberes previos)** Aprendizaje basado en problemas, elaboración de Informes académicos, simulaciones interactivas.	• Interpreta y aplica la Ley de Biot-Savart para solucionar problemas de campos magnetostáticos para distribuciones de corriente con diversa geometría.
	10	• Fuerza debidas a campos magnéticos. Torque magnético. Clasificación de los materiales magnéticos. Inductores e inductancia y energía magnética.	• Clasifica los materiales de acuerdo a sus propiedades magnéticas. • Resuelve problemas de autoinductancia para configuraciones de corriente con gran simetría.			• Interpreta y aplica la Ley de los circuitos de Ampere para determinar la intensidad de campo magnético en algunas distribuciones simétricas de corriente.
	11	• Ley de inducción de Faraday, Ley de Lenz. Generadores y motores.	• Explica el fenómeno de la inducción de Faraday y la Ley de Lenz.			• Analiza la Ley de Faraday y la Ley de Lenz y las aplica para calcular la fem inducida por la variación de un flujo magnético.
	12	• Ecuaciones de Maxwell y Ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético.	• Deduce las ecuaciones de Maxwell. • Aplica las ecuaciones de Maxwell en la propagación de ondas electromagnéticas.			• Interpreta y aplica las ecuaciones de Maxwell en la propagación de ondas electromagnéticas.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

EVIDENCIA DE CONCOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
Prueba escrita	Trabajos Académicos /informes, individuales y/o grupales. resolución de ejercicios y/o problemas propuestos, elaboración de videos académicos.	Exposición y examen práctico (resolución de ejercicio y/o problemas)

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: *En un escenario de trabajo con máquinas eléctricas, concibe teorías del control de sistemas, del automatismo, componentes y funcionamiento, para conducir con seguridad la puesta en marcha de motores de potencia, enclavamientos, cambios de velocidad, sentidos de giro y tipos de arranque, finalmente resolver problemas de automatización práctica que se presenten en el estudio, en los proyectos, en el taller y en la industria.*

UNIDAD DIDÁCTICA IV: AUTOMATIZACIÓN DE MOTORES TRIFÁSICOS

Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	**Procedimental**	**Actitudinal**		
13 **14** **15** **16**	• Generación, transporte y distribución de energía eléctrica.. Instalaciones eléctricas básicas: esquema de instalación, simbología eléctrica básica, circuitos básicos. • Máquinas eléctricas. Tipos de máquinas eléctricas: Estáticas (transformador) y rotativas (motores y generadores). Estructura básica de una máquina eléctrica rotativa. Clasificación de las máquinas eléctricas rotativas: máquinas síncronas (alternador), máquinas de inducción (motor), máquinas de CC. Máquinas rotativas de CA: monofásica, trifásicas (síncronas e inducción). • Automatismo eléctrico. Estructura de un automatismo. Contactores. Sistemas de protección. Otros elementos para automatizar. Simbología • Tipos de esquemas utilizados en automatismo eléctrico.	• Esquematiza como se genera, transporta y distribuye la energía eléctrica hasta llegar a una fábrica y/o vivienda. • Traza esquemas multifilares de instalación domiciliaria básica, utilizando la simbología apropiada. • Calcula el costo del consumo de energía eléctrica. • Calcula la sección de los conductores de una línea eléctrica que alimenta a un grupo de artefactos eléctricos, según el estándar AWG. • Diferencia los diferentes tipos generadores y motores eléctricos en CC y CA y sus símbolos gráficos respectivos. • Esquematiza circuitos sencillos de control describiendo la función individual de los elementos del circuito de control; así como del conjunto integrado como sistema. • Describe el funcionamiento de motores trifásicos • Determina la eficiencia de un motor trifásico en jaula de ardilla. • Calcula la corriente nominal de un motor trifásico en jaula de ardilla. • evaluar el funcionamiento de las máquinas eléctricas en C.A.	• Comparte experiencias de aprendizaje relacionadas con el contenido de automatización de motores trifásicos. • Colabora con sus compañeros de grupo en la solución de los trabajos. • Respeta la dignidad y la opinión de los demás. • Cumple oportunamente sus tareas y trabajos. • Actúa con equidad sin diferenciar a nadie. • Trabaja en equipo de modo asertivo, proactivo y colaborativo. • Ejercita la autoevaluación crítica y reflexiva como parte de su formación personal. • Participa colaborativamente en la preparación y desarrollo de debates académicos. • Muestra interés por incrementar su aprendizaje más allá de lo visto en clase. • Presenta una actitud favorable al aprendizaje de la automatización de motores trifásicos. • Valora la utilización de los modelos matemáticos para representar las leyes físicas.	**Expositiva (Docente/Alumno)** Clases magistrales **Debate dirigido (Discusiones)** **Lecturas** Análisis de textos, Uso de repositorios digitales **Lluvia de ideas (Saberes previos)** Aprendizaje basado en problemas, elaboración de Informes académicos, simulaciones interactivas.	• Explica y resume como se genera, transporta y distribuye la energía eléctrica hasta llegar a una fábrica y/o vivienda. • Define e interpreta los elementos principales de las instalaciones eléctricas. • Explica los principios de funcionamiento de una máquina eléctrica y reconoce cuales son los diferentes tipos de máquinas eléctricas y explica sus principales características técnicas. • Reconoce los diferentes elementos en un automatismo eléctrico e Interpreta esquemas de automatismo.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

EVIDENCIA DE CONCOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
Prueba escrita	Trabajos Académicos /informes, individuales y/o grupales. resolución de ejercicios y/o problemas propuestos, elaboración de videos académicos.	Exposición y examen práctico (resolución de ejercicio y/o problemas)

VI.- MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales educativos y recursos didácticos que podrán utilizarse durante el desarrollo del presente curso, según la naturaleza y las actividades de aprendizaje, son los siguientes:

1. MEDIOS ESCRITOS

- Materiales convencionales como libros, separatas, guías de prácticas y pizarra.
- Material de apoyo y lecturas complementarias del curso.

2. MEDIOS VISUALES Y ELECTRÓNICOS

- Materiales audiovisuales como videos educativos y demostrativos, presentaciones multimedia y animaciones.
- Servicios telemáticos: sitios web, correo electrónico, chats.
- Herramientas de inteligencia artificial con fines educativos, bajo criterios de uso ético, crítico y responsable.

3. MEDIOS INFORMÁTICOS Y RECURSOS DIGITALES

- Computadora o laptop con conexión a internet
- Software educativo, aplicaciones y simuladores para el desarrollo de actividades académicas.
- Plataformas virtuales y recursos digitales disponibles para el desarrollo de actividades académicas.

VII.- EVALUACIÓN

El sistema de evaluación se rige por el Reglamento Académico General (Pregrado), aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 0055-2024-CU-UH de fecha 31 de enero de 2024. La evaluación es un proceso permanente e integral que permite medir el logro del aprendizaje alcanzado por los estudiantes de las Escuelas Profesionales.

La evaluación para los currículos por competencias, será de cuatro módulos de competencias profesionales.

El sistema de evaluación comprende: para los currículos por competencia, será de la siguiente manera:

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento (EC)	**30 %**	El ciclo académico comprende 4 Módulos
Evaluación de Producto (EP)	**35%**	
Evaluación de Desempeño (ED)	**35 %**	

1. **Evidencia de conocimiento:** son aquellas que expresan el dominio cognitivo del estudiante; es decir, el manejo que tiene de conceptos, definiciones, teorías, leyes, etc. que fundamentan su saber general en una temática generada. Incluye: Prueba escrita.

2. **Evidencia del desempeño:** Evalúa cómo el estudiante aplica sus conocimientos y habilidades en una situación específica. Incluye: Exposiciones y examen práctico (resolución de ejercicios y/o problemas).
3. **Evidencia del producto:** Corresponde a un resultado tangible generado por el estudiante después de aplicar su conocimiento y habilidades, que reflejan el resultado de un proceso de aprendizaje. Incluye: Trabajos Académicos /informes, individuales y/o grupales, soluciones de ejercicios y/o problemas propuestos.
   El Promedio Final (PF) está determinado por:

$$\boldsymbol{PF = \frac{PM_1 + PM_2 + PM_3 + PM_4}{4}}$$

Donde el promedio del módulo i, denotado por PM_i, con $i = \overline{1,4}$ está dado por:

$$\boldsymbol{PM_i = 0,3 \times EC + 0,35 \times EP + 0,35 \times ED}$$

El carácter cuantitativo vigesimal consiste en que la escala valorativa es de cero (00) a veinte (20), para todo proceso de evaluación, siendo 11 la nota aprobatoria mínima, sólo en el caso de determinación de la nota promocional la fracción de 0,5 o más, va a favor de la unidad entera inmediata superior.

Del Control de Asistencia en Clases: La asistencia a clases teóricas y prácticas son obligatorias. La acumulación de más del 30% de inasistencia no justificadas, dará lugar a la desaprobación de la asignatura por límite de inasistencia con nota cero (00).

CRONOGRAMA ACADÉMICO 2026-II

EVALUACIONES DEL SEMESTRE ACADÉMICO	DEL	AL
Módulo I	07/09/2026	11/09/2026
Módulo II - I PARCIAL (Plan por Objetivos)	05/10/2026	09/10/2026
Módulo III	02/11/2026	06/11/2026
Módulo IV - II PARCIAL (Plan por objetivos)	30/11/2026	04/12/2026
Examen Sustitutorio (Plan por Objetivos)	04/12/2026	
INGRESO DE NOTAS AL SISTEMA	**DEL**	**AL**
Módulo I	14/09/2026	20/09/2026
Módulo II - I PARCIAL (Plan por objetivos)	12/10/2026	18/10/2026
Módulo III	09/11/2026	15/11/2026
Módulo IV - II PARCIAL (Plan por objetivos)	07/12/2026	06/12/2026
FINALIZAR Y GENERAR ACTA POR EL DOCENTE RESPONSABLE DEL CURSO A CARGO	**07/12/2026**	**13/12/2026**
IMPRESIÓN Y FIRMA DE ACTAS POR PARTE DE: ORAA Y DOCENTE DE CURSO	**07/12/2026**	**14/12/2026**
Al finalizar cada Módulo y/o Parcial el Director de Escuela Profesional Informa al Decano el incumplimiento de los docentes sobre el ingreso de notas al sistema, en sus dos modalidades		
Inicio y término de clases	**17/08/2026**	**04/12/2026**

VIII.- BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB

UNIDAD DIDÁCTICA I: ELECTRICIDAD

1. Alonso, M. y Finn, E. (1998). *Física: Campos y Ondas* (Vol. 2). México: Addison Wesley Longman. ISBN: 968-444-224-6
2. Sears, F., Young, H y Freedman, R. (2013). *Física Universitaria con Física Moderna* (Décimo tercera edición, Vol. 2). México: Pearson Educación, S.A. de C.V.
3. Serway, R., Jewett, J. (2009). *Física para Ciencias e Ingeniería con Física Moderna* (Séptima edición, Vol. 2). México: Edamsa impresiones S.A. de C.V.
4. Tipler, P. y Mosca, G. (2010): *Física para la ciencia y la tecnología, Electricidad y magnetismo/luz* (Sexta edición, Vol. 2). Barcelona: Reverté.

UNIDAD DIDÁCTICA II: ANÁLISIS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS

1. Alonso, M. y Finn, E. (1998). *Física: Campos y Ondas* (Vol. 2). México: Addison Wesley Longman. ISBN: 968-444-224-6
2. Sears, F., Young, H y Freedman, R. (2013). *Física Universitaria con Física Moderna* (Décimo tercera edición, Vol. 2). México: Pearson Educación, S.A. de C.V.
3. Serway, R., Jewett, J. (2009). *Física para Ciencias e Ingeniería con Física Moderna* (Séptima edición, Vol. 2). México: Edamsa impresiones S.A. de C.V.
4. Tipler, P. y Mosca, G. (2010): *Física para la ciencia y la tecnología, Electricidad y magnetismo/luz* (Sexta edición, Vol. 2). Barcelona: Reverté.

UNIDAD DIDÁCTICA III: MAGNETISMO Y ELECTROMAGNETISMO

1. Alonso, M. y Finn, E. (1998). *Física: Campos y Ondas* (Vol. 2). México: Addison Wesley Longman. ISBN: 968-444-224-6
2. Sears, F., Young, H y Freedman, R. (2013). *Física Universitaria con Física Moderna* (Décimo tercera edición, Vol. 2). México: Pearson Educación, S.A. de C.V.
3. Serway, R., Jewett, J. (2009). *Física para Ciencias e Ingeniería con Física Moderna* (Séptima edición, Vol. 2). México: Edamsa impresiones S.A. de C.V.
4. Tipler, P. y Mosca, G. (2010): *Física para la ciencia y la tecnología, Electricidad y magnetismo/luz* (Sexta edición, Vol. 2). Barcelona: Reverté.

UNIDAD DIDÁCTICA IV: AUTOMATIZACIÓN DE MOTORES TRIFÁSICOS

1. Ebel, S. Idler, S., Prede, G. Scholz D. (2008). *Fundamentos de la técnica de automatización*. Alemania: Festo Didactic GmbH & Co. KG.
2. Sears, F., Young, H y Freedman, R. (2013). *Física Universitaria con Física Moderna* (Décimo tercera edición, Vol. 2). México: Pearson Educación, S.A. de C.V.
3. Serway, R., Jewett, J. (2009). *Física para Ciencias e Ingeniería con Física Moderna* (Séptima edición, Vol. 2). México: Edamsa impresiones S.A. de C.V.
4. Serrano, L., Martinez, J. (2017). *Máquinas Eléctricas*. (Cuarta edición). España: Editorial Politécnica de Valencia.
5. Shapman, S. (2017). Máquinas Eléctricas (Quinta edición). México: Mc. Graw-Hill.
6. Tipler, P. y Mosca, G. (2010): *Física para la ciencia y la tecnología, Electricidad y magnetismo/luz* (Sexta edición, Vol. 2). Barcelona: Reverté.

Fuentes Electrónicas

- Applets Java de Física: http://www.walter-fendt.de/ph14s/
- Campos y Fuerza Magnética: http://rabfis15.uco.es/Camag/
- Física con Ordenador: http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/elecmagnet/elecmagnet.htm
- Simulaciones Interactivas de la Universidad de Colorado: https://phet.colorado.edu/en/simulations/category/physics
- http://webs.ucm.es/centros/webs/oscar/index.php?tp=&a=dir2&d=34325.php
- https://www.vascak.cz/physicsanimations.php?l=es

IX. PROBLEMAS QUE EL ESTUDIANTE RESOLVERÁ AL FINALIZAR EL CURSO

Magnitud Causal Objeto del Problema	Acción Métrica de Vinculación	Consecuencia Métrica Vinculante de la Acción
Dificultad para comprender y aplicar los principios de la electricidad y el magnetismo en la resolución de problemas prácticos.	Resolver ejercicios y problemas que involucren la aplicación de las leyes de Coulomb, Gauss, Faraday y Ampere.	Elaborar soluciones precisas a problemas de electricidad y magnetismo, demostrando comprensión de los principios fundamentales.
Limitaciones para analizar y predecir el comportamiento de circuitos eléctricos en corriente continua y alterna.	Realizar experimentos y cálculos numéricos para estudiar el comportamiento de circuitos eléctricos, incluyendo la ley de Ohm y las leyes de Kirchhoff.	Presentar informes técnicos que describan el comportamiento de circuitos eléctricos en diversas situaciones, con base en análisis teóricos y experimentales.
Dificultad para comprender y aplicar los conceptos de ondas electromagnéticas y su propagación.	Realizar simulaciones y cálculos numéricos para estudiar la propagación de ondas electromagnéticas en diferentes medios.	Explicar y predecir el comportamiento de ondas electromagnéticas en escenarios reales, como en sistemas de comunicación.
Dificultad para interpretar fenómenos de inducción electromagnética en aplicaciones prácticas.	Analizar casos prácticos de inducción electromagnética, incluyendo la ley de Faraday y la ley de Lenz.	Resolver problemas prácticos relacionados con inducción electromagnética, demostrando comprensión de los principios fundamentales.
Dificultad para seleccionar el interruptor termomagnético para una carga industrial, en base a la corriente de carga y factor de seguridad	Aplicación de la ecuación: $I_{interruptor} = I_{carga} \times F_s$	Determinar la corriente nominal del interruptor en ampere (A)

Huacho, agosto del 2026

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

.....

Mtro. Enrique F. Tello Rodríguez

DNZ524