

*Universidad José Carlos Mariátegui*



**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE**  
**INGENIERÍA MECÁNICA**  
**ELÉCTRICA**

Modalidad de enseñanza: Presencial

Grado que Otorga: Bachiller en Ingeniería Mecánica Eléctrica

Título que Otorga: Ingeniero Mecánico Eléctrico

**2025**



# Universidad José Carlos Mariátegui

## SECRETARÍA GENERAL

### RESOLUCIÓN DE CONSEJO UNIVERSITARIO N° 1487-2024-CU-UJCM

Moquegua, 27 de diciembre de 2024

#### VISTO:

El Oficio N° 650-2024-VRA/UJCM, con fecha de recepción 19 de diciembre de 2024, presentado por la Dra. Hilda Elizabeth Guevara Gomez, Vicerrectora de Investigación de la Universidad José Carlos Mariátegui, sobre aprobación de documentos respecto a medios de verificación de la Condición Básica de Calidad III, Componentes 3.2, 3.3 y 3.4, Indicadores 13, 15, 16 y 17, de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), para la presentación del expediente de licenciamiento institucional de esta Casa Superior de Estudios; y,

#### CONSIDERANDO:

Que, el art. 18° de la Constitución Política del Estado, concordante con el art. 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, precisa que, cada Universidad es autónoma en su régimen normativo de gobierno, académico, administrativo y económico. Las Universidades se rigen por sus propios Estatutos en el marco de la Constitución y de Leyes;

Que, mediante Resolución de Consejo Universitario N° 0408-2022-CU-UJCM, de fecha 11 de febrero de 2022, en su artículo primero, se dispuso que la Universidad José Carlos Mariátegui, se presente a un nuevo proceso de Licenciamiento, de acuerdo a la normativa establecida para tal fin; en su artículo segundo, se encargó a la Oficina de Calidad Universitaria y Acreditación, la socialización de la normativa respecto al nuevo proceso de Licenciamiento; y en su artículo tercero, se precisó que para la implementación de lo dispuesto en el artículo primero de la Resolución, se deberá designar la Comisión Responsable del Licenciamiento Institucional de la Universidad José Carlos Mariátegui;

Que, mediante Resolución de Consejo Universitario N° 1287-2024-CU-UJCM, de fecha 15 de noviembre de 2024, se ratificó la Resolución Rectoral N° 0615-2024-R-UJCM, de fecha 04 de noviembre de 2024, que en su artículo primero, aprueba la conformación de la Comisión de Licenciamiento de la Universidad José Carlos Mariátegui, conforme se detalla en la parte resolutive de la Resolución; y, en su artículo segundo, se dejó sin efecto, toda disposición que contravenga lo establecido en el artículo primero de la Resolución;

Que, la Resolución del Consejo Directivo N° 043-2020-SUNEDU/CD, publicada el 25 de mayo de 2020, aprueba el Reglamento del procedimiento de licenciamiento para universidades nuevas; y, la Resolución de Superintendencia N° 0055-2021-SUNEDU, publicada el 16 de septiembre de 2021, aprueba las "Consideraciones para la valoración de los medios de verificación establecidos en la matriz de condiciones básicas de calidad, componentes, indicadores y medios de verificación, por tipo de universidad";

Que, la Condición Básica de Calidad III: La Oferta Académica, Recursos Educativos, y Docencia, señala que: La Universidad cuenta con una propuesta de programas académicos coherente con su Modelo Educativo, que responde a las políticas nacionales, regionales e internacionales, así como responde a las necesidades y demandas productivas, laborales, sociales y/o académicas de la sociedad. Esta propuesta tiene una ruta formativa definida, infraestructura física, soporte tecnológico, recurso docente y no docente disponible para iniciar su funcionamiento. Además, tiene una planificación para su implementación, que garantiza la sostenibilidad de los mismos; y,

Que, mediante Oficio N° 650-2024-VRA/UJCM, con fecha de recepción 19 de diciembre de 2024, la Dra. Hilda Elizabeth Guevara Gomez, Vicerrectora Académica, eleva al Despacho de Rectorado, para su aprobación en sesión de Consejo Universitario, los documentos debidamente codificado en el Formato ISO 9001, respecto a medios de verificación de la Condición Básica de Calidad III, Componente 3.2, Indicador 13; Componente 3.3, Indicador 15: MV8; Componente 3.4, Indicadores 16 y 17, de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), para la presentación del expediente de licenciamiento institucional de esta Casa Superior de Estudios.

Que, mediante Expediente N° 03062-R-UJCM, de fecha 19 de diciembre de 2024, el Rector de la Universidad José Carlos Mariátegui, considera que la documentación citada en el párrafo precedente se trate en el Pleno de Consejo Universitario;

Que, en Sesión Extraordinaria de Consejo Universitario, realizada en forma virtual, el día 27 de diciembre de 2024, se puso a consideración de los señores consejeros, el pedido efectuado por la Dra. Dra. Hilda Elizabeth Guevara Gomez, Vicerrectora Académica de esta Casa Superior de Estudios; y, previo análisis y debate, se acordó por unanimidad, aprobar, los documentos respecto a medios de verificación de la Condición Básica de Calidad III, Componentes 3.2, 3.3 y 3.4, Indicadores 13, 15, 16 y 17, de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), para la presentación del expediente de licenciamiento institucional de la Universidad José Carlos Mariátegui, los cuales se detallan en la parte resolutive de la presente Resolución; y,

Estando a la documentación sustentatoria, a lo acordado en Sesión Extraordinaria de Consejo Universitario, realizada en forma virtual, el día 27 de diciembre de 2024, y en uso de las atribuciones que le confiere el Art. 58° del Estatuto de la Universidad, concordante con los Art. 58° y 59° de la Ley Universitaria, Ley N° 30220, y demás normas vigentes;

...//



# Universidad José Carlos Mariátegui

## SECRETARÍA GENERAL

-2-

### RESOLUCIÓN DE CONSEJO UNIVERSITARIO N° 1487-2024-CU-UJCM

Moquegua, 27 de diciembre de 2024

#### SE RESUELVE:

**Artículo Único.** – **APROBAR**, los documentos respecto a medios de verificación de la Condición Básica de Calidad III, Componentes 3.2, 3.3 y 3.4, Indicadores 13, 15, 16 y 17, de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), para la presentación del expediente de licenciamiento institucional de la Universidad José Carlos Mariátegui, los cuales se detallan a continuación:

#### CONDICIÓN BÁSICA DE CALIDAD III

➤ **COMPONENTE 3.2 – INDICADOR 13:**

**MV2** – REGLAMENTO DE CREACIÓN DE LAS CARRERAS PROFESIONALES.

**MV3** – PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS PROFESIONALES.

➤ **COMPONENTE 3.3 – INDICADOR 15:**

**MV8** – PLAN DE IMPLEMENTACIÓN PROGRESIVA DE LOS LABORATORIOS Y TALLERES.

➤ **COMPONENTE 3.4 – INDICADOR 16:**

**MV1** – PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS INTEGRADOS DE INFORMACIÓN.

➤ **COMPONENTE 3.4 – INDICADOR 17:**

**MV1** – PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS INTEGRADOS DE INFORMACIÓN (REPOSITORIO ACADÉMICO).

De conformidad a lo acordado en Sesión Extraordinaria de Consejo Universitario, realizada en forma virtual, el día 27 de diciembre de 2024, a los considerandos y a la documentación que forma parte de la presente Resolución.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.**



UNIVERSIDAD "JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI"

*[Signature]*  
Dr. LUIS DELFIN BERMEJO PERALTA  
RECTOR



UNIVERSIDAD "JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI"

*[Signature]*  
DR. ARTURO JESUS COSI BLANCAS  
SECRETARIO GENERAL

SG-UJCM  
DISTRIBUCIÓN  
• OCJA  
C.C. A 10-110

## ÍNDICE

I. PRESENTACIÓN.....	5
II. MARCO TEÓRICO .....	6
III. MARCO NORMATIVO .....	10
IV. OBJETIVOS GENERALES .....	10
V. PERFIL DEL ESTUDIANTE INGRESANTE.....	11
VI. PERFIL DEL GRADUADO .....	11
VII. PLAN DE ESTUDIOS .....	14
7.1 Cuadro de asignaturas.....	14
7.2 Sumillas de las asignaturas .....	23
7.3 Malla curricular .....	72
7.4 Evaluación de las competencias.....	74
IX. RECURSOS PARA LA ENSEÑANZA.....	75
X. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE .....	77
ANEXO.....	79

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	5 de 96

## I. PRESENTACIÓN

La Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica Eléctrica surge como la combinación de dos importantes áreas de la ingeniería, como son la ingeniería Eléctrica y la ingeniería Mecánica, dando como resultado una nueva rama de la ingeniería en la cual confluyen exitosamente los tópicos del diseño de elementos mecánicos, del estudio de la energía a través de las distintas fuentes y además de ello lo relacionado al diseño y el desarrollo de proyectos eléctricos, tanto en baja, mediana y alta tensión.

Esta rama de la ingeniería trata tópicos de la física y el análisis matemático, con la finalidad de poder garantizar una sólida base formativa en áreas mucho más especializadas de la electricidad, la mecánica, el estudio de los fluidos y la termodinámica, engarzados con asignaturas relacionadas a la investigación y el desarrollo de proyectos.

El egresado de la Escuela Profesional de ingeniería Mecánica Eléctrica posee una sólida formación en los tópicos relacionados a las áreas de su formación profesional. Permitiéndole desempeñarse en la elaboración de expedientes del área eléctrica y mecánica, con una sólida base científica y con una permanente búsqueda de la excelencia. Además de ello se desempeña como jefe de planta de distintos procesos productivos relacionados a la generación, transporte y distribución de energía eléctrica, así como la producción de elementos mecánicos y la transformación de materia prima, con una permanente conciencia social y medio ambiental.

El futuro de esta rama de la ingeniería presenta grandes aspiraciones, específicamente en el área de la electricidad, ya que contará con nuevas aplicaciones relacionadas a la electricidad y el uso de máquinas estáticas y rotativas que transforman y transportan la energía eléctrica.

Por otro lado, en el área de la mecánica, el ingeniero de esta importante rama de la ingeniería, puede concebir nuevos dispositivos y procesos productivos

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	6 de 96

innovadores que puedan mejorar la calidad de vida de los pobladores y el avance tecnológico de nuestro país.

## II. MARCO TEÓRICO

La ingeniería Mecánica Eléctrica es una rama de la ingeniería que integra las dos ramas de la ingeniería como son, la mecánica y la electricidad, por lo que tiene una fuerte influencia de las teorías relacionadas con el estudio de los fluidos, la electricidad y el comportamiento de los cuerpos sujetos a distintas solicitaciones. Al respecto se puede detallar que “La ingeniería mecánica es aquella actividad profesional que se ocupa del diseño, construcción y operación de sistemas mediante los cuales se convierte la energía en formas mecánicas útiles como son las máquinas de vapor, motores de combustión interna, etc. Y los mecanismos necesarios para convertir la energía de salida de esas máquinas a la forma deseada” (Villalobos, 2021). Así mismo la otra gran rama de la ingeniería que aporta a los contenidos de esta especialidad es la electricidad, la cual “es una profesión en donde su campo laboral no solo se enfoca en las instalaciones eléctricas, sino también a la administración y desarrollo de tecnologías que sean referente a los sistemas de generación, equipos eléctricos y el uso adecuado de la energía eléctrica, (Villalobos, 2021).

A nivel mundial podemos señalar que las primeras referencias con las que se cuenta respecto de esta especialidad, datan del año 1643, en el cual se dan a conocer inventos de gran relevancia “como, por ejemplo, el experimento de Torricelli, en el cual logró medir la presión atmosférica. El año 1690 Denis Papin invento la primera máquina de vapor y también la primera máquina con embolo; y luego hubo más inventos como la bomba de vapor de Savery (1699), que fue mejorado por Newcomen (1712), dando a paso a James Watt que conforme lo fue mejorando invento su propio maquina a vapor (1736-1819)” (Villalobos, 2021).

Antes de mediados del siglo XVIII los trabajos de construcción a gran escala se ponían en manos de los ingenieros militares. La ingeniería militar englobaba

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	7 de 96

tareas tales como la preparación de mapas topográficos, la ubicación, diseño y construcción de carreteras y puentes, y la construcción de fuertes y muelles. Sin embargo, en el siglo XVIII se empezó a utilizar el término ingeniería civil o de caminos para designar a los trabajos de ingeniería efectuados con propósitos no militares. Debido al aumento de la utilización de maquinaria en el siglo XIX como consecuencia de la Revolución Industrial, la ingeniería mecánica se consolidó como rama independiente de la ingeniería; posteriormente ocurrió lo mismo con la ingeniería de minas, (Barajas, 2003).

La Ingeniería Mecánica eléctrica debe ser considerada por lo tanto “como parte sustantiva en el desarrollo de un país, dado que permite diseñar las estructuras, equipos y maquinarias con las que es posible lograr procesos, manufacturar piezas o partes, transportar por diversos medios fluidos, otros materiales y, en fin, todo lo que la humanidad requiere para llevar un desarrollo dentro de sus posibilidades”, (García & Ochoa, 2007). En cuanto a la integración de conocimientos de las distintas ramas de la ingeniería y tecnología, se puede decir que “reúne todos los conocimientos científicos y técnicos para la dirección de la producción, la conservación y la reparación de maquinaria e instalaciones, equipos y sistemas de producción industrial, así como el estudio tecnológico especializado de diferentes materiales, productos o procesos” (Barajas, 2003).

Por otro lado, en la actualidad se puede señalar que esta disciplina “ha crecido exponencialmente en los últimos siglos, ha desbloqueado innumerables posibilidades. Desde la generación de energía hasta la transmisión eficiente y la miniaturización de dispositivos, la ingeniería eléctrica ha llevado la electricidad a todos los rincones del mundo. Sin embargo, este progreso no está exento de desafíos, como la gestión sostenible de la energía y la búsqueda de fuentes renovables. (Vintimilla, 2024). Por ello, es de esperarse que esta rama de la ingeniería “seguirá integrando tecnologías emergentes como inteligencia artificial (IA), aprendizaje automático y procesamiento de datos masivos para mejorar el diseño, la eficiencia y la gestión de sistemas eléctricos. Se esperan avances significativos en la eficiencia y el almacenamiento de energía, especialmente en el ámbito de las energías renovables. Nuevas tecnologías y métodos de

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	8 de 96

almacenamiento podrían mejorar la gestión de la energía y facilitar una mayor adopción de fuentes renovables, (Calleja, 2023).

En el Perú, el sector rural es el que presenta niveles de pobreza, en donde no hay acceso en muchas zonas a la energía eléctrica. Por ello no tienen acceso al internet, a los medios de comunicación, mucho menos en realizar actividades productivas inherentes a la transformación de la materia prima. (Villalobos, 2021). Resalta por lo tanto el campo laboral con que cuenta la especialidad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, debido a futuras ampliaciones de la red de energía eléctrica. A nivel del mercado laboral, podemos referirnos al estudio realizado por la Universidad Nacional del Santa, en su “Estudio de la Demanda Social y Mercado Ocupacional de la Carrera de Ingeniería Mecánica de la UNS, 2017”, según el cual “el ministro de Trabajo explicó que muchas de las carreras de ingeniería no llegan a cubrir la cuota de profesionales. Y muchas empresas importan especialistas. De acuerdo al ranking que maneja su sector, las cinco carreras de ingeniería con más demanda y mejores sueldos para egresados son: Geología, por lo general absorbidos por las empresas mineras, perciben remuneraciones que van de S/. 1,500 a S/. 5,600. Ingeniería Civil, entre S/. 1,300 a S/. 5,500; Ingeniería de Minas, de S/. 1,300 a S/. 5,500. Ingeniería Eléctrica, de S/. 1,300 a S/. 5,000, e Ingeniería Mecánica, de S/. 1,200 a S/. 5,100.

Asimismo, la Pontificia Universidad Católica del Perú, hasta el año 2016, logró identificar 1627 potenciales empresas empleadoras para los ingenieros mecánicos. Dichos resultados se muestran en la figura siguiente.



	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	9 de 96

**Figura 1.** Potenciales empresas empleadoras según industrias.



Pontificia Universidad católica del Perú, 2017

El informe de demanda laboral y social, elaborado para la Universidad Mariátegui, señala importantes conclusiones respecto al potencial de la carrera de Ingeniería Mecánica - Eléctrica, señalando lo siguiente:

- Para el 2024 se estaría cubriendo el 62.11% de la demanda de estudiantes de la carrera de Ingeniería Mecánica - Eléctrica para la Universidad Mariátegui. Por otro lado, al revisar la cobertura de demanda laboral sería del 18.05%.
- Actualmente el 55.8% de los egresados que estudiaron la carrera de Ingeniería Mecánica - Eléctrica se encuentran dentro de la ocupación “Profesores de universidades” y el 24.3% como “otros ingenieros”.
- Al realizar una búsqueda a través de la fuente TUNI y del portal Ponte en Carrera, no se encontró a otras universidades que oferten esta carrera
- El perfil requerido actualmente de egresados de la carrera de Ingeniería Mecánica - Eléctrica es que cuenten con capacidad de síntesis, comunicación efectiva, conocimientos de calidad, seguridad e instrumentación, capacidad de innovación y emprendimiento, y trabajo en equipo.

El mismo informe recomienda lo siguiente:

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	10 de 96

- Actualmente no existe oferta de la carrera de Ingeniería Mecánica - Eléctrica dentro de la región de Moquegua, por lo cual, hay una demanda insatisfecha de jóvenes con deseos de estudiar esta carrera y sin posibilidades de hacerlo.
- También se estima que la demanda de egresados de la carrera de Ingeniería Mecánica - Eléctrica dentro de la región de Moquegua que no podrá ser cubierta.
- La Universidad Mariátegui actualmente no contaría con competencia de otras universidades licenciadas que ofrezcan esta carrera en Moquegua, lo cual hace que la Universidad Mariátegui pueda ofertar dicha carrera sin otras universidades con quienes compita.
- Los futuros egresados de Universidad Mariátegui deberán tener una correcta formación, tanto técnica como en habilidades blandas, para poder postular a los potenciales nuevos puestos de trabajo.
- Los puntos detallados justifican la apertura de la carrera de Ingeniería Mecánica - Eléctrica por parte de la Universidad Mariátegui.

### III. MARCO NORMATIVO

- a) Ley Universitaria N° 30220.
- b) Reglamento General de la Universidad Mariátegui
- c) Modelo Educativo de la Universidad Mariátegui
- d) Resolución del Consejo Directivo N° 043-2020-SUNEDU/CD, Resolución que aprueba el reglamento del procedimiento para universidades nuevas.
- e) Reglamento de Evaluación del Aprendizaje de la Universidad Mariátegui.

### IV. OBJETIVOS GENERALES

Constituyen los objetivos generales del Programa Profesional de Ingeniería Mecánica Eléctrica:

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	11 de 96

- a) Formar profesionales capaces de satisfacer las demandas de las instituciones, organizaciones y de la sociedad, creando una sociedad más justa.
- b) Realizar investigaciones articuladas a la formación académica, que contribuyan al desarrollo integral de la sociedad.
- c) Realizar actividades de extensión universitaria y de proyección a la comunidad, con alto sentido de responsabilidad social.

## V. PERFIL DEL ESTUDIANTE INGRESANTE

- a) Se comunica correctamente, en forma oral y escrita, en idioma español.
- b) Resuelve problemas básicos de Matemáticas, que le permiten articularse adecuadamente con la formación general de la educación universitaria.
- c) Explica correctamente la estructura, funcionamiento y desarrollo de los seres vivos, así como las interrelaciones entre ellos y con el medio ambiente.
- d) Explica las características particulares y los principales hitos de la historia del Perú, en el marco de los procesos políticos, económicos y sociales, de carácter nacional e internacional, que los han condicionado.
- e) Actúa teniendo en cuenta retos importantes de la sociedad actual, tales como, responsabilidad social, protección del medio ambiente y convivencia democrática.
- f) Posee capacidades que le permiten interactuar socialmente de manera eficaz, tales como: trabajo en equipo, solidaridad, respeto mutuo y asertividad, entre otras.
- g) Manifiesta vocación por la carrera profesional que ha elegido.

## VI. PERFIL DEL GRADUADO

### 6.1 Competencias Genéricas

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	12 de 96

- a) Comunicación Asertiva: Se comunica de manera comprensible y empática, usando el lenguaje formal y los medios adecuados en sus intervenciones, orales y escritas, académicas, profesionales y otras.
- b) Razonamiento lógico y Matemático: Analiza y resuelve los problemas lógicos y matemáticos en sus labores académicas, profesionales, de investigación u otras.
- c) Emprendimiento: Crea, innova y gestiona iniciativas y proyectos académicos, sociales y productivos, de manera ética, responsable e inclusiva.
- d) Gestión del conocimiento: Autorregula su proceso continuo de aprendizaje, de manera crítica, reflexiva, sistémica y creativa; y, elabora y ejecuta proyectos de investigación científica y tecnológica.
- e) Gobernanza del desarrollo Sostenible: Sistematiza, analiza, planifica y lidera la gobernanza del desarrollo sostenible regional y local.
- f) Comunicación en idioma inglés: Comunica ideas básicas de la vida cotidiana y de su profesión, en idioma inglés (inglés intermedio).

### **Valores**

- a) Honestidad
- b) Liderazgo
- c) Emprendimiento
- d) Equidad
- e) Calidad académica
- f) Trabajo en equipo
- g) Comunicación efectiva
- h) Responsabilidad social

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	13 de 96

## 6.2 Competencias Específicas

**CE1:** Diseña, instala y opera equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos considerando criterios técnicos y ambientales.

**CE2:** Participa en el desarrollo de sistemas de aprovechamiento de energías renovables con creatividad, innovación y trabajo en equipo.

**CE3:** Diseña, desarrolla e implementa equipos y sistemas térmicos valorando el impacto social y medioambiental.

**CE4:** Plantea la solución de problemas de su realidad social a nivel regional y nacional utilizando los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia, con estricto cumplimiento de las normas legales y la ética profesional.

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	14 de 96

## VII. PLAN DE ESTUDIOS

### 7.1 Cuadro de asignaturas

COD.	ASIGNATURA	HT	HP	TH	Cred.	Pre-requisito
	<b>PERIODO ACADÉMICO I</b>					
EG0101	Comunicación	2	2	4	3	Ninguno
EG0102	Lógica y matemáticas	2	2	4	3	Ninguno
EG0103	Laboratorio de creatividad e innovación	2	2	4	3	Ninguno
EG0104	Gestión del aprendizaje Autónomo	2	2	4	3	Ninguno
EG0105	Ecología y desarrollo sostenible	2	2	4	3	Ninguno
EG0106	Sociología	3	0	3	3	Ninguno
EG0107	Inglés I	2	2	4	3	Ninguno
	Subtotal	15	12	27	21	
	<b>PERIODO ACADÉMICO II</b>					
EG0201	Lectura y redacción de textos académicos	2	2	4	3	Ninguno
EG0202	Estadística general	2	2	4	3	Ninguno
EG0203	Liderazgo y trabajo colaborativo	2	2	4	3	Ninguno
EG0204	Pensamiento racional y ética	3	0	3	3	Ninguno

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	15 de 96

EG0205	Ciudadanía e interculturalidad	2	0	2	2	Ninguno
EG0206	Análisis de la realidad económica y social	2	2	4	3	Ninguno
EG0207	Inglés II	2	2	4	3	Inglés I
	Subtotal	15	10	25	20	
	<b>PERIODO ACADÉMICO III</b>					
IM0301	Cálculo I	3	2	5	4	Lógica y matemáticas
IM0302	Física I	3	2	5	4	Ninguno
IM0303	Dibujo asistido por computadora	2	2	4	3	Ninguno
IM0304	Estadística Aplicada a la investigación	2	2	4	3	Lógica y matemáticas
IM0305	Programación	2	2	4	3	Ninguno
IM0306	Ciencia de los Materiales	2	2	4	3	Ninguno
	Subtotal	14	12	26	20	
	<b>PERIODO ACADÉMICO IV</b>					
IM0401	Cálculo II	4	2	6	5	Cálculo I
IM0402	Física II	3	2	5	4	Física I
IM0403	Mecánica estática	2	2	4	3	Física I

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	16 de 96

IM0404	Química general	2	2	4	3	Ninguno
IM0405	Ingeniería ambiental	2	2	4	3	Ecología y desarrollo sostenible
IM0406	Procesos de manufactura	2	2	4	3	Ninguno
	Subtotal	15	12	27	21	
	<b>PERIODO ACADÉMICO V</b>					
IM0501	Cálculo III	4	2	6	5	Cálculo II
IM0502	Física III	2	2	4	3	Física II
IM0503	Termodinámica I	3	2	5	4	Física II
IM0504	Resistencia de Materiales	3	2	5	4	Mecánica estática
IM0505	Mecánica de Fluidos	3	2	5	4	Física II
	Subtotal	15	10	25	20	
	<b>PERIODO ACADÉMICO VI</b>					
IM0601	Termodinámica II	3	2	5	4	Termodinámica I
IM0602	Diseño de elementos de máquinas I	2	2	4	3	Resistencia de Materiales
IM0603	Análisis de circuitos eléctricos I	2	2	4	3	Física III
IM0604	Turbomáquinas	2	2	4	3	Mecánica de Fluidos



	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	17 de 96

IM0605	Responsabilidad social	2	2	4	3	Ninguno
IM0606	Software de simulación	3	2	5	4	Física III
	Subtotal	14	12	26	20	
	<b>PERIODO ACADÉMICO VII</b>					
IM0701	Energías renovables	2	2	4	3	Turbomáquinas
IM0702	Diseño de elementos de máquinas II	3	2	5	4	Diseño de elementos de máquinas I
IM0703	Laboratorio de circuitos eléctricos I	0	4	4	2	Análisis de circuitos eléctricos I
IM0704	Análisis de circuitos eléctricos II	3	2	5	4	Análisis de circuitos eléctricos I
IM0705	Oleohidráulica y neumática I	3	2	5	4	Turbomáquinas
IM0706	Máquinas térmicas	2	2	4	3	Termodinámica II
	Subtotal	13	14	27	20	
	<b>PERIODO ACADÉMICO VIII</b>					
IM0801	Laboratorio de circuitos eléctricos II	0	4	4	2	Análisis de circuitos eléctricos II
IM0802	Oleohidráulica y neumática II	3	2	5	4	Oleohidráulica y neumática I
IM0803	Instalaciones eléctricas	2	2	4	3	Análisis de circuitos eléctricos II
IM0804	Metodología de la investigación	2	2	4	3	Energías renovables

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	18 de 96

IM0805	Máquinas eléctricas estáticas	3	2	5	4	Análisis de circuitos eléctricos II
IM0806	Sistemas de refrigeración	2	2	4	3	Máquinas térmicas
IM0807	Seguridad e higiene industrial	2	2	4	3	Turbomáquinas
	Subtotal	14	16	30	22	
	<b>PERIODO ACADÉMICO IX</b>					
IM0901	Controles eléctricos y automatización	3	2	5	4	Oleohidráulica y neumática II
IM0902	Laboratorio de máquinas eléctricas estáticas	0	4	4	2	Máquinas eléctricas estáticas
IM0903	Tesis I	3	2	5	4	Metodología de la investigación
IM0904	Sistemas eléctricos de potencia I	3	2	5	4	Instalaciones eléctricas
IM0905	Máquinas eléctricas rotativas	3	2	5	4	Máquinas eléctricas estáticas
IM0906	Centrales eléctricas	2	2	4	3	Instalaciones eléctricas
	Subtotal	14	14	28	21	
	<b>PERIODO ACADÉMICO X</b>					
IM1001	Trabajo de investigación	3	2	5	4	Tesis I
IM1002	Laboratorio de máquinas eléctricas rotativas	0	4	4	2	Máquinas eléctricas rotativas
IM1003	líneas de transmisión	2	2	4	3	Centrales eléctricas

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	19 de 96

IM1004	Estructuras metálicas	2	2	4	3	Diseño de elementos de máquinas II
IM1005	Maquinaria industrial	2	2	4	3	Diseño de elementos de máquinas II
IM1006	Sistemas eléctricos de potencia II	2	2	4	3	Sistemas eléctricos de potencia I
IM1007	Ingeniería de mantenimiento	2	2	4	3	Máquinas eléctricas rotativas
	Subtotal	13	16	29	21	
	Totales	142	128	270	206	

#### CUADRO DE ASIGNATURAS POR ÁREA CURRICULAR

ASIGNATURA	ÁREA CURRICULAR
Comunicación	Estudios generales
Lógica y matemáticas	Estudios generales
Laboratorio de innovación y creatividad	Estudios generales
Gestión del aprendizaje autónomo	Estudios generales
Ecología y desarrollo sostenible	Estudios generales
Sociología	Estudios generales
Inglés I	Estudios generales
Lectura y redacción de textos académicos	Estudios generales
Estadística general	Estudios generales
Liderazgo y trabajo colaborativo	Estudios generales

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	20 de 96

Pensamiento racional y ética	Estudios generales
Ciudadanía e interculturalidad	Estudios generales
Análisis de la realidad económica y social	Estudios generales
Inglés II	Estudios generales
Cálculo I	Estudios específicos
Física I	Estudios específicos
Dibujo asistido por computadora	Estudios específicos
Estadística aplicada a la investigación	Estudios específicos
Programación	Estudios específicos
Ciencia de los materiales	Estudios específicos
Cálculo II	Estudios específicos
Física II	Estudios específicos
Mecánica Estática	Estudios específicos
Química general	Estudios específicos
Ingeniería ambiental	Estudios específicos
Procesos de manufactura	Estudios específicos
Cálculo III	Estudios específicos
Física III	Estudios específicos
Termodinámica I	Estudios específicos
Resistencia de materiales	Estudios específicos
Mecánica de Fluidos	Estudios específicos

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	21 de 96

Termodinámica II	Estudios de especialidad
Diseño de elementos de máquinas I	Estudios de especialidad
Análisis de circuitos eléctricos I	Estudios de especialidad
Turbomáquinas	Estudios de especialidad
Responsabilidad social	Estudios específicos
Software de simulación	Estudios de especialidad
Energías renovables	Estudios de especialidad
Diseño de elementos de máquinas II	Estudios de especialidad
Laboratorio de circuitos eléctricos I	Estudios de especialidad
Análisis de circuitos eléctricos II	Estudios de especialidad
Oleohidráulica y neumática I	Estudios de especialidad
Máquinas térmicas	Estudios de especialidad
Laboratorio de circuitos eléctricos II	Estudios de especialidad
Oleohidráulica y neumática II	Estudios de especialidad
Instalaciones eléctricas	Estudios de especialidad
Metodología de la investigación	Estudios específicos
Máquinas eléctricas estáticas	Estudios de especialidad
Sistemas de refrigeración	Estudios de especialidad
Seguridad e higiene industrial	Estudios de especialidad
Controles eléctricos y automatización	Estudios de especialidad
Laboratorio de máquinas eléctricas estáticas	Estudios de especialidad

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	22 de 96

Tesis I	Estudios específicos
Sistemas eléctricos de potencia I	Estudios de especialidad
Máquinas eléctricas rotativas	Estudios de especialidad
Centrales eléctricas	Estudios de especialidad
Trabajo de investigación	Estudios específicos
Laboratorio de máquinas eléctricas rotativas	Estudios de Especialidad
Líneas de transmisión	Estudios de Especialidad
Estructuras metálicas	Estudios de Especialidad
Maquinaria industrial	Estudios de Especialidad
Sistemas eléctricos de Potencia II	Estudios de Especialidad
Ingeniería de mantenimiento	Estudios de Especialidad

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	23 de 96

## 7.2 Sumillas de las asignaturas

### PERIODO ACADÉMICO I

Código: EG0101

Asignatura: **Comunicación**

Nivel de Estudios: General

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Lic. En Comunicación o afín, Magister en Comunicación o a fin.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios generales, es obligatoria, es teórico práctica, cuyo propósito es desarrollar las competencias de comunicación efectiva y asertiva. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. La meta cognición de la importancia de la comunicación en las relaciones interpersonales, comunicación efectiva y asertiva, 2. La comunicación verbal y no verbal, el liderazgo a partir de la comunicación y la retroalimentación.

Competencia: Se comunica de manera comprensible y empática, usando el lenguaje formal y los medios adecuados en sus intervenciones, orales y escritas, académicas, profesionales y otras.

Valores: Honestidad, Liderazgo, trabajo en equipo y comunicación efectiva.

Código: EG0102

Asignatura: **Lógica y Matemáticas**

Nivel de Estudios: General

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Lic. En Matemáticas o afín, Magister en Educación o afín.

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	24 de 96

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios generales, es obligatoria, teórico y práctico, cuyo propósito es lograr que el alumno desarrolle su competencia para aplicar el razonamiento lógico y la resolución de problemas cuantitativos básicos en sus labores académicas, profesionales y científicas. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Lógica clásica y lógica difusa, 2. Ecuaciones, desigualdades y funciones.

Competencias: Analiza y resuelve los problemas lógicos y matemáticos en sus labores académicas, profesionales, de investigación u otras.

Valores: Honestidad, Liderazgo, trabajo en equipo y comunicación efectiva

Código: EG0103

Asignatura: **Laboratorio de creatividad e innovación**

Nivel de Estudios: General

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Magister o Doctor en Administración y/o Ingeniería de Sistemas e Informática.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios generales, es obligatoria, teórico y práctico, cuyo propósito es lograr que el alumno desarrolle sus competencias de emprendimiento creativo, adaptativo o de innovación en la era digital. Se desarrolla en dos unidades de aprendizaje: 1. Creatividad, adaptación e innovación: marco conceptual y estrategias colaborativas, 2. Oportunidades para el emprendimiento creativo, adopción e innovación en la era digital.

Competencias: Crea, innova y gestiona iniciativas y proyectos académicos, sociales y productivos, de manera ética, responsable e inclusiva.

Valores: Honestidad, Liderazgo, trabajo en equipo y comunicación efectiva.

Código: EG0104



	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	25 de 96

Asignatura: **Gestión del Aprendizaje Autónomo**

Nivel de Estudios: General

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Doctor o Magister en Educación.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios generales, es obligatoria, teórico y práctico, cuyo propósito es desarrollar las competencias para gestionar el aprendizaje autónomo en los entornos digitales. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Estrategias de aprendizaje autónomo crítico, reflexivo, sistémico y creativo, 2. Entornos del aprendizaje basados en tecnología digital.

Competencias: Autorregula su proceso continuo de aprendizaje, de manera crítica, reflexiva, sistémica y creativa; y, elabora y ejecuta proyectos de investigación científica y tecnológica.

Valores: Honestidad, Liderazgo, trabajo en equipo y comunicación efectiva.

Código: EG0105

Asignatura: **Ecología y Desarrollo Sostenible**

Nivel de Estudios: General

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Doctor en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible o Magister en Desarrollo Rural.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios generales, es obligatoria y de carácter teórico, cuyo propósito es desarrollar las competencias para diseñar y liderar la gobernanza del desarrollo sostenible. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Análisis sistémico de la ecología y medio ambiente regional y local, 2. Enfoque, componentes, objetivos y gobernanza de desarrollo sostenible.

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	26 de 96

Competencias: Sistematiza, analiza, planifica y lidera la gobernanza del desarrollo sostenible regional y local.

Valores: Honestidad, Liderazgo, trabajo en equipo y comunicación efectiva.

Código: EG0106

Asignatura: **Sociología**

Nivel de Estudios: General

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 3, práctica: 0, total: 3

Perfil del docente: Doctor o magister en Sociología, y/o Educación o afín.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios generales, es obligatoria. Proporciona una introducción a los principios fundamentales, teorías y metodologías de la disciplina sociológica, con el objetivo de comprender y analizar críticamente los fenómenos sociales contemporáneos. Contenido: estructura social, la cultura, la identidad, la interacción social, la diversidad, la desigualdad y el cambio social. La asignatura se desarrolla a través de clases teóricas, lecturas, discusiones en grupo, estudios de casos y proyectos de investigación sociológica.

Competencias: Sistematiza, analiza, planifica y lidera la gobernanza del desarrollo sostenible regional y local.

Valores: Honestidad, Liderazgo, trabajo en equipo y Responsabilidad social

Código: EG0107

Asignatura: **Ingles I**

Nivel de Estudios: General

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	27 de 96

Perfil del docente: Magister o Doctor en Educación con especialidad en Idioma Inglés.

**Sumilla:** La asignatura pertenece a los estudios generales, es obligatoria y de carácter teórico práctico, cuyo propósito es la enseñanza de las estructuras gramaticales correspondientes al plural de los nombres, el imperativo, los pronombres y adjetivos posesivos, al verbo To Be, al verbo Have, preguntas informativas (question words), al tiempo presente simple, adverbios de frecuencia y el verbo modal Can.

Competencias: Comunica ideas básicas de la vida cotidiana y de su profesión, en idioma inglés (inglés intermedio).

**Valores:** Honestidad, Liderazgo, trabajo en equipo y comunicación efectiva.

## PERIODO ACADÉMICO II

Código: EG0201

Asignatura: **Lectura y redacción de textos académicos**

Nivel de Estudios: General

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Lic. En Comunicación o afín, Magister en Comunicación o afín.

**Sumilla:** La asignatura pertenece a los estudios generales, es obligatoria, es teórica y práctica, cuyo propósito es desarrollar las competencias de lectura comprensiva y redacción de textos académicos y científicos. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. El lenguaje científico y las estrategias de lectura y comprensión de textos disciplinares, 2. Redacción de textos académicos y científicos: géneros, organización y normas.

Competencias: Se comunica de manera comprensible y empática, usando el lenguaje formal y los medios adecuados en sus intervenciones, orales y escritas, académicas, profesionales y otras.

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	28 de 96

Valores: Honestidad, Calidad académica, comunicación efectiva y trabajo en equipo.

Código: EG0202

Asignatura: **Estadística General**

Nivel de Estudios: General

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Licenciado en Estadística o afín, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios generales, es obligatoria, es teórica y práctica, cuyo propósito es desarrollar las competencias de describir las características y las tendencias de las poblaciones y las muestras, empleando softwares estadísticos. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Distribución de frecuencias y medidas de tendencia central, 2. Medidas de variabilidad y presentación de los datos.

Competencias: Autorregula su proceso continuo de aprendizaje, de manera crítica, reflexiva, sistémica y creativa; y, elabora y ejecuta proyectos de investigación científica y tecnológica.

Valores: Honestidad, Calidad académica, comunicación efectiva y trabajo en equipo.

Código: EG0203

Asignatura: **Liderazgo y trabajo colaborativo**

Nivel de Estudios: General

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	29 de 96

Perfil del docente: Licenciado en Administración o afín, con grado de Magister o Doctor

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios generales, es obligatoria, teórico y práctico, cuyo propósito es desarrollar las competencias de liderazgo y participación colaborativa en los proyectos de emprendimiento en entornos digitales. Se desarrolla en dos unidades de aprendizaje: 1. Misión y cualidades del líder, estrategias de liderazgo, 2. Cualidades, técnicas y estrategias del trabajo colaborativo en entornos digitales.

Competencias: Crea, innova y gestiona iniciativas y proyectos académicos, sociales y productivos, de manera ética, responsable e inclusiva.

Valores: Honestidad, calidad académica, comunicación efectiva y trabajo en equipo

Código: EG0204

Asignatura: **Pensamiento racional y ética**

Nivel de Estudios: General

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 3, práctica: 0, total: 3

Perfil del docente: Licenciado en Educación o afín, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios generales, es obligatoria, es de carácter teórico, cuyo propósito es desarrollar las competencias para reflexionar de manera crítica, sistemática, creativa y ética. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Fundamentos del pensamiento racional y complejo, 2. Fundamentos de la ética y proyecto de vida.

Competencias: Analiza y resuelve los problemas lógicos y matemáticos en sus labores académicas, profesionales, de investigación u otras.

Valores: Honestidad, trabajo en equipo, equidad y responsabilidad social.

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	30 de 96

Código: EG0205

Asignatura: **Ciudadanía e interculturalidad**

Nivel de Estudios: General

Créditos: 2

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 0, total: 2

Perfil del docente: Licenciado en Educación o afín, con grado de Magister o Doctor

**Sumilla:** La asignatura pertenece a los estudios generales, es obligatoria y de carácter teórico, cuyo propósito es desarrollar las competencias para liderar o accionar la gobernanza del desarrollo sostenible en el marco del respeto del Estado de Derecho Democrático y la interculturalidad. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Exégesis del Derecho Constitucional y Derechos Humanos, 2. Diversidad Cultural, políticas y estrategias de inclusión e interculturalidad y derechos humanos.

**Competencias:** Sistematiza, analiza, planifica y lidera la gobernanza del desarrollo sostenible regional y local.

**Valores:** Trabajo en equipo, equidad y responsabilidad social.

Código: EG0206

Asignatura: **Análisis de la realidad económica y social**

Nivel de Estudios: General

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas:2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Economista o afín, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios generales, es obligatoria y de carácter teórico, cuyo propósito es desarrollar las competencias para interpretar

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	31 de 96

y analizar los fenómenos económicos actuales vinculados a los proyectos de emprendimiento. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Fundamentos teóricos y metodológicos de las ciencias económicas, 2. Problemática y Fundamentos de la economía en la sociedad del conocimiento.

Competencias: Sistematiza, analiza, planifica y lidera la gobernanza del desarrollo sostenible regional y local.

Valores: Trabajo en equipo, equidad y responsabilidad social.

Código: EG0207

Asignatura: **Inglés II**

Nivel de Estudios: Específico

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

**Perfil del docente:** Magister o Doctor en Educación con especialidad en Idioma Inglés.

**Sumilla:** La asignatura pertenece a los estudios generales, es obligatoria y de carácter teórico práctico, cuyo propósito es desarrollar la capacidad para comunicarse en inglés de manera eficaz oralmente, por escrito y en forma no verbal, teniendo en cuenta la diversidad y las limitaciones que pueden dificultar la comunicación con los pacientes, la familia, el equipo de salud y la comunidad.

Competencias: Comunica ideas básicas de la vida cotidiana y de su profesión, en idioma inglés (inglés intermedio).

**Valores:** Honestidad, Liderazgo, trabajo en equipo y comunicación efectiva.

### **PERIODO ACADÉMICO III**

Código: IM0301

Asignatura: **Cálculo I**

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	32 de 96

Nivel de Estudios: Específicos

Créditos: 4

Horas a la semana: teóricas: 3, práctica: 2, total: 5

Perfil del docente: Lic. En Matemáticas o afín, Magister en Educación o afín.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios específicos de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatoria, teórica – practica, cuyo propósito es dotar al estudiante de los conocimientos sobre los sistemas de números reales, el plano cartesiano, funciones algebraicas, trascendentales e hiperbólicas. Límites laterales y finitos e infinitos. Límite de funciones y continuidad de funciones de variable real, la Derivada, reglas de derivación, derivadas implícitas y logarítmica, criterios de la derivada, razón de cambio y aplicaciones de la derivada, problemas de optimización y de diferencial. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Sistemas de números reales, el plano cartesiano, funciones algebraicas, trascendentales e hiperbólicas. Límites laterales y finitos e infinitos. Límite de funciones y continuidad de funciones de variable real, la Derivada, 2. reglas de derivación, derivadas implícitas y logarítmica, criterios de la derivada, razón de cambio y aplicaciones de la derivada, problemas de optimización y de diferencial. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje.

Competencias: Analiza y resuelve los problemas lógicos y matemáticos en sus labores académicas, profesionales, de investigación u otras.

Valores: Honestidad, Equidad, Comunicación efectiva.

Código: IM0302

Asignatura: **Física I**

Nivel de Estudios: Específicos

Créditos: 4

Horas a la semana: teóricas: 3, práctica: 2, total: 5

Perfil del docente: Licenciado en Física, con grado de Magister o Doctor



	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	33 de 96

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios específicos de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio y de carácter teórico – práctico, cuyo propósito es dotar al alumno del conocimiento suficiente para conocer los elementos básicos del análisis vectorial en un Sistema de Coordenadas Cartesianas aplicado a la mecánica, lograr que el alumno pueda comprender y aplicar a casos concretos la primera, segunda y tercera Ley de Newton, lograr que el alumno pueda formular las ecuaciones del movimiento de una partícula, dotar al alumno de los conocimientos suficientes como para plantear y resolver problemas de cinemática y dinámica asimismo lograr que el alumno pueda comprender los conceptos de trabajo, energía y el principio de conservación y lo aplique a casos concretos. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Álgebra vectorial, estática, cinemática de una partícula, dinámica de una partícula, trabajo y energía, 2. dinámica de un sistema de partículas y dinámica de rotación de cuerpos rígidos.

Competencias: Diseña, instala y opera equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos considerando criterios técnicos y ambientales.

Valores: Honestidad, Equidad, Comunicación efectiva

Código: IM0303

Asignatura: **Dibujo Asistido Por Computadora**

Nivel de Estudios: Específicos

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios específicos de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio y de carácter teórico – práctico, cuyo propósito es familiarizar al estudiante con las técnicas representación tridimensional de los proyectos con técnicas adecuadas en 3D para CADs y realizar aplicaciones de

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	34 de 96

Software en el diseño de mecánico. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Proyecciones, cortes y secciones, tolerancias y ajustes, 2. Acabado superficial, elementos de unión y transmisión, conjuntos y despiece.

Competencias: Plantea la solución de problemas de su realidad social a nivel regional y nacional utilizando los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia, con estricto cumplimiento de las normas legales y la ética profesional.

Valores: Honestidad, Comunicación efectiva.

Código: IM0304

Asignatura: **Estadística aplicada a la investigación**

Nivel de Estudios: Específicos

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Licenciado en Estadística o afín, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios específicos de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio y de carácter teórico – práctico, cuyo propósito es dotar al alumno sobre los conocimientos necesarios para poder realizar mediciones, elaborar cuestionarios y realizar observaciones, conocer sobre la recopilación de información, realizar el análisis de la información recolectada y traducirla a través de estadística descriptiva y conocer y aplicar los conocimientos de estadística inferencial. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. estadística, población y muestra, tablas de distribución de frecuencia para variables cualitativas y cuantitativas, medidas de tendencia central, media moda, medidas de dispersión, 2. Teoría elemental de probabilidades, análisis combinatorio, aplicación de teorema de Bayes, distribución de variable discreta y continua y Distribuciones de probabilidad, esperanza matemática.

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	35 de 96

Competencias: Autorregula su proceso continuo de aprendizaje, de manera crítica, reflexiva, sistémica y creativa; y, elabora y ejecuta proyectos de investigación científica y tecnológica.

Valores: Honestidad, Calidad académica, comunicación efectiva y trabajo en equipo.

Código: IM0305

Asignatura: **Programación**

Nivel de Estudios: Específicos

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Ingeniero de Sistemas o afín, con grado de magister o doctor

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios específicos de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio y de carácter teórico – práctico, cuyo propósito es desarrollar en el estudiante la capacidad de elaborar programas empleando un lenguaje de programación y los principios de la programación estructurada y modular. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje 1. Conceptos Básicos de Programación, estructuras de Control para la Programación, 2. diseñar e implementar aplicaciones con interfaz gráfica utilizando la programación orientada a objetos.

Competencias: Diseña, instala y opera equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos considerando criterios técnicos y ambientales.

Valores: Honestidad, Trabajo en equipo

Código: IM0306

Asignatura: **Ciencia de los materiales**

Nivel de Estudios: Específicos

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	36 de 96

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Ingeniero de Minas, Ingeniero Metalurgista, Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, con grado de Magister o Doctor

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios específicos de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatoria, teórica – practica, cuyo propósito dotar a los alumnos de los conocimientos para identificar los principales materiales usados en la industria metal mecánica y lograr que los alumnos puedan identificar los diferentes metales y aleaciones utilizados en la construcción de equipos y elementos de máquinas. Se lleva acabo en dos unidades de aprendizaje: 1. conceptos sobre el estudio de los materiales, clasificación e importancia, diagrama hierro, carbono, obtención del hierro, acero y fundiciones, 2. Normalización de materiales metálicos, propiedades. Teoría de las aleaciones no ferrosas tratamiento térmico, estudio de algunos aceros de importancia en la industria metal mecánica,

Competencias: Diseña, instala y opera equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos considerando criterios técnicos y ambientales.

Valores: Honestidad, Trabajo en equipo, Comunicación efectiva.

## **PERIODO ACADÉMICO IV**

Código: IM0401

Asignatura: **Cálculo II**

Nivel de Estudios: Específicos

Créditos: 5

Horas a la semana: teóricas: 4, práctica: 2, total: 6

Perfil del docente: Lic. En Matemáticas o afín, Magister en Educación o afín.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios específicos de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatoria, teórica – practica, Cuyo propósito es lograr

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	37 de 96

que el estudiante pueda utilizar la teoría aprendida en la solución de problemas relacionados con el cálculo de áreas, volúmenes, longitud de arco y aplicaciones físicas y proporcionar conceptos de la integral para funciones de una variable real. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. impartiendo conceptos sobre secciones cónicas. Preliminares. La parábola. La Elipse. La Hipérbola. Cónicas y la ecuación de segundo grado. Fundamentos de cálculo integral. Integrales indefinidas. Métodos de integración. Teorema fundamental del cálculo integral. Integrales definidas, 2. Aplicaciones del cálculo integral. Problemas específicos de ingeniería. Formas indeterminadas e integrales impropias. Sucesiones y series. Geometría tridimensional. Superficies y sólidos. Derivadas parciales. Gradiente, curvas y superficies de nivel. Aplicaciones. Máximos y mínimos.

Competencias: Analiza y resuelve los problemas lógicos y matemáticos en sus labores académicas, profesionales, de investigación u otras.

Valores: Honestidad, Equidad.

Código: IM0402

Asignatura: **Física II**

Nivel de Estudios: Específicos

Créditos: 4

Horas a la semana: teóricas: 3, práctica: 2, total: 5

Perfil del docente: Licenciado en Física, con grado de Magister o Doctor

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios específicos de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatoria, teórica – practica, cuyo propósito es lograr que el estudiante pueda analizar, describir y caracterizar el movimiento de los fluidos desde el punto de vista cinemático, dinámico y energético e identificar los parámetros concernientes al calor y sus mecanismos de transferencia, asimismo comprender las características de un gas en su sistema termodinámico. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Estática de fluidos, introducción a la

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	38 de 96

mecánica de fluidos. Fluidos, y sólidos, densidad y peso específico. Fluidos en reposo, hidrostática, presión atmosférica, presión hidrostática. Principio de Pascal, principio de Arquímedes. Tensión superficial, capilaridad. Dinámica de fluidos, líneas de corriente, ecuación de continuidad, teorema de Bernoulli, principio de conservación de la energía. Medidor de Venturi y de Pitot, 2. Oscilaciones, el oscilador armónico simple, el movimiento armónico simple, elementos del MAS, Movimiento de un resorte, el péndulo simple. Ondas mecánicas, ondas sonoras, Temperatura y equilibrio térmico, expansión térmica, Calorimetría, Calor sensible, calor latente. El gas ideal, primera y segunda ley de la termodinámica, Entropía.

Competencias: Diseña, instala y opera equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos considerando criterios técnicos y ambientales.

Valores: Honestidad, Equidad.

Código: IM0403

Asignatura: **Mecánica estática**

Nivel de Estudios: Específicos

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios específicos de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio, teórica – practica, cuyo propósito es que el alumno conozca las leyes de la estática para que pueda definir el sistema de apoyos con el que debe contar un cuerpo de manera tal que éste adquiera un estado de equilibrio estable para cargas de gravedad. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Sistemas generales de fuerzas. Equilibrio de cuerpos rígidos. Centroides y centros de gravedad. Fuerzas distribuidas. Análisis de estructuras (armaduras, marcos, 2. fuerzas internas y rozamiento). Momentos de inercia y desplazamientos pequeños, y Método del trabajo virtual

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	39 de 96

Competencias: Diseña, instala y opera equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos considerando criterios técnicos y ambientales.

Valores: Liderazgo, Trabajo en equipo.

Código: IM0404

Asignatura: **Química general**

Nivel de Estudios: Específicos

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Licenciado en Química o afín, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios específicos de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio, teórica – practica, cuyo propósito es comprender la diferencia entre elementos y compuestos, sus propiedades químicas y reacciones, así como diferenciar las sustancias inorgánicas de las sustancias orgánicas, aplicar los conocimientos adquiridos durante su desarrollo profesional en el campo de la ingeniería. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Materia, teoría atómica de la materia, niveles de energía, reglas para la distribución electrónica, concepto de enlace químico, fuerza de Vander Walls, enlace iónico, función química, 2. Ácidos, sales normales, Concepto. Ecuación Química. Tipos de reacciones químicas, Métodos de balanceo. Simple inspección o tanteo. Número de Oxidación. Ión-electrón, Leyes de las transformaciones Químicas. Leyes ponderales. Ley de la Conservación de la materia.

Competencias: Diseña, desarrolla e implementa equipos y sistemas térmicos valorando el impacto social y medioambiental.

Valores: Honestidad, Equidad.

Código: IM0405

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	40 de 96

Asignatura: **Ingeniería ambiental**

Nivel de Estudios: Específicos

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Ingeniero Ambiental o afín, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios específicos de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio, teórica – practica, cuyo propósito es desarrollar en el estudiante la capacidad de reconocer y describir la visión global de las áreas del conocimiento de la Ingeniería Ambiental, basado en el avance de la tecnología, la globalización y el desarrollo sostenible. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. La profesión de la Ingeniería. La Ingeniería Ambiental. Cálculos básicos en Ingeniería Ambiental. Química ambiental. Consumo de recursos y crecimiento poblacional. Contaminación del agua. Tratamiento de aguas residuales, 2. Contaminación atmosférica y control de emisiones. Problemas ambientales globales. Contaminación del suelo y técnicas de recuperación. Gestión de residuos sólidos. Evaluación de impacto ambiental. Gestión y auditoría.

Competencias: Diseña, desarrolla e implementa equipos y sistemas térmicos valorando el impacto social y medioambiental.

Valores: Calidad Académica, Responsabilidad social

Código: IM0406

Asignatura: **Procesos de manufactura**

Nivel de Estudios: Específicos

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, con grado de Magister o Doctor.



	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	41 de 96

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios específicos de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio, teórica – practica, cuyo propósito es conocer y aplicar los conceptos relacionados a la actividad manufacturera, conocer las consideraciones económicas y los atributos de los productos manufacturados e introducir al estudiante en el conocimiento de y la relación entre los atributos y los procesos de manufactura. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje:

1. Maquinado de Metales. Máquinas herramientas. El Torno Mecánico. La Taladradora. La Fresadora. La Cepilladora. Máquinas Herramientas de Producción. Abrasivos. Consideraciones Económicas en el Maquinado. Procesos de Soldadura. Control de Calidad. Fundamentos del Mecanizado de metales, procesos y aplicaciones. Herramientas para el mecanizado de metales,
2. Operaciones convencionales de mecanizado de metales por arranque de viruta con herramientas de geometría no definida principales operaciones de mecanizado con abrasivos. Selección de las condiciones de operación. Operaciones no convencionales de mecanizado. Máquinas herramientas para el mecanizado de metales: configuración, estructura, accionamiento y control. Principales tipos de máquinas herramientas convencionales; cuyo propósito es introducir al estudiante en el conocimiento y la relación entre los atributos y los procesos de manufactura.

Competencias: Diseña, instala y opera equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos considerando criterios técnicos y ambientales.

Valores: Liderazgo, Emprendimiento, Equidad.

## **PERIODO ACADÉMICO V**

Código: IM0501

Asignatura: **Cálculo III**

Nivel de Estudios: Específicos

Créditos: 5

Horas a la semana: teóricas: 4, práctica: 2, total: 6

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	42 de 96

Perfil del docente: Lic. En Matemáticas o afín, Magister en Educación o afín.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios específicos de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio, teórica – practica, cuyo propósito es dotar al alumno de los conocimientos suficientes sobre integrales de campos escalares y vectoriales, lograr que el alumno conozca la teoría sobre curvas y superficies, poseer habilidades para calcular y comprender y aplicar los conceptos aprendidos en la práctica cotidiana, conocer los métodos analíticos, cualitativos y numéricos para resolver problemas de valor inicial o de contorno, en los que intervienen ecuaciones diferenciales ordinarias o en derivadas parciales. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Integrales curvilíneas. Integrales de superficie. Teoremas del análisis vectorial. Introducción a las ecuaciones diferenciales, 2. Ecuaciones diferenciales de primer orden. Ecuaciones lineales de orden n. Transformada de Laplace. Sistemas de ecuaciones lineales de primer orden. Series de Fourier. Ecuaciones en derivadas parciales y problemas de contorno

Competencias: Analiza y resuelve los problemas lógicos y matemáticos en sus labores académicas, profesionales, de investigación u otras.

Valores: Honestidad, Trabajo en equipo.

Código: IM0502

Asignatura: **Física III**

Nivel de Estudios: Específicos

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Licenciado en Física, con grado de Magister o Doctor

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios específicos de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio, teórica – practica, cuyo propósito es conocer e interpretar las leyes de la electrostática, la electrodinámica, del campo magnético y del electromagnetismo, conocer sobre el comportamiento de

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	43 de 96

circuitos eléctricos básicos de corriente continua y corriente alterna. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Electrostática, campo eléctrico, cinemática de partículas cargadas en un campo eléctrico. Ley de Gauss, diferencia de potencial y potencial eléctrico, condensadores, 2. Concepto de capacidad, tipos de condensadores. Electrodinámica, resistencia y ley de Ohm. Fuentes de voltajes ideales y reales. Conexión de resistencias. Circuitos RL. El campo magnético. Fuerza magnética, momentos de torsión sobre una espira con corriente. Ley de Ampere. Ley de Biot Savart. Ley de Faraday. Ley de Lenz.

Competencias: Diseña, instala y opera equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos considerando criterios técnicos y ambientales.

Valores: Liderazgo, Equidad.

Código: IM0503

Asignatura: **Termodinámica I**

Nivel de Estudios: Específicos

Créditos: 4

Horas a la semana: teóricas: 3, práctica: 2, total: 5

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios específicos de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio, teórica – practica, cuyo propósito es dotar al estudiante de los conocimientos básicos del lenguaje termodinámico, así como el comportamiento de los fluidos portadores de energía y capacitar a los estudiantes en temas como la energía, en cuanto a sus manifestaciones y a las leyes (la primera y la segunda ley de la termodinámica) que gobiernan su transferencia y transformación. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Introducción, Sustancia pura. Trabajo y calor; primera ley de la termodinámica para una masa de control, 2. Primera ley de la termodinámica para un V. C. Introducción a la segunda ley de la termodinámica. Segunda ley de la

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	44 de 96

termodinámica. Entropía. Disponibilidad y energía. Relaciones termodinámicas generales. Mezcla de gases. Mezcla de gases ideales y vapores condensables.

Competencias: Diseña, desarrolla e implementa equipos y sistemas térmicos valorando el impacto social y medioambiental.

Valores: Calidad Académica, Responsabilidad social

Código: IM0504

Asignatura: **Resistencia de materiales**

Nivel de Estudios: Específicos

Créditos: 4

Horas a la semana: teóricas: 3, práctica: 2, total: 5

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios específicos de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio, teórica – práctica, cuyo propósito es conocer y aplicar los conocimientos sobre los estados de esfuerzo y deformación que se producen por efecto de la acción en forma aislada o conjunta de cargas y momentos y definir claramente los conceptos de fuerza normal, momento torsor, momento flector y fuerza cortante. Así como esfuerzos combinados. Factor de seguridad y dimensionamiento de elementos mecánicos. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Propiedades técnicas de los materiales, Tracción, Compresión, Corte o Cizallamiento, Flexión, Torsión, Características. Esfuerzos y deformación en Tracción y Compresión, Esfuerzos y deformaciones por flexión, 2. Esfuerzos y deformaciones por Torsión, Aplicaciones. Procedimientos para solucionar problemas. Teniendo en cuenta la aplicación de fórmulas matemáticas relacionadas a Resistencia de materiales para determinar sus esfuerzos considerando el aspecto económico y de seguridad.

Competencias: Diseña, instala y opera equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos considerando criterios técnicos y ambientales.

Valores: Emprendimiento, Equidad, Trabajo en equipo.

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	45 de 96

Código: IM0505

Asignatura: **Mecánica de fluidos**

Nivel de Estudios: Específicos

Créditos: 4

Horas a la semana: teóricas: 3, práctica: 2, total: 5

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios específicos de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio, teórica – practica, cuyo propósito es dotar al alumno de los conocimientos fundamentales de la estática y dinámica de los fluidos, y de las técnicas básicas del análisis de los flujos y realizar el análisis integral o de volumen de control, análisis diferencial o a nivel de partícula fluida y análisis dimensional para interpretación de estudios experimentales y organización de resultados. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Definiciones fundamentales. Viscosidad, Presión y fuerzas sobre áreas sumergidas, flotación y estabilidad. Equilibrio relativo. Definiciones sobre fluidos en movimientos. Teorema de transporte de Reynolds, 2. Teorema de Conservación de la masa. Ecuación de la cantidad de movimiento. Ecuación de Bernoulli. Ecuación de la energía, bombas. Turbinas y compresores. Análisis dimensional. Perfiles de velocidad. Campos vectoriales, líneas de corriente. Ecuación de continuidad. Teorema de Stokes.

Competencias: Diseña, instala y opera equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos considerando criterios técnicos y ambientales.

Valores: Equidad, Trabajo en equipo, Comunicación efectiva.

## **PERIODO ACADÉMICO VI**

Código: IM0601

Asignatura: **Termodinámica II**

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	46 de 96

Nivel de Estudios: Especialidad

Créditos: 4

Horas a la semana: teóricas: 3, práctica: 2, total: 5

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de especialidad de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio, teórica – practica, cuyo propósito es conocer y aplicar los conceptos de la energía, combustión, ciclo Clausius-Ranking, ciclo Joule Brayton y conocer y aplicar los ciclos en motores de combustión interna (Otto, Diesel, Dual), ciclo de refrigeración y aplicaciones de psicrometría. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Formación básica en termodinámica en relación al análisis energético, mezclas no reactivas de gases ideales y psicrometría, 2. Mezclas reactivas y combustión, así como presenta la aplicación de la termodinámica a equipos, procesos, sistemas y ciclos para la obtención de trabajo mecánico y de generación de electricidad y acondicionamiento del aire. Se realiza particularmente el análisis termodinámico de: compresores, turbinas, calderos, bombas, intercambiadores de calor, cámaras de combustión, motores de combustión interna y torres de enfriamiento.

Competencias: Diseña, desarrolla e implementa equipos y sistemas térmicos valorando el impacto social y medioambiental.

Valores: Calidad Académica, Responsabilidad social

Código: IM0602

Asignatura: **Diseño de elementos de máquinas I**

Nivel de Estudios: Especialidad

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	47 de 96

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de especialidad de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio, teórica – practica, cuyo propósito es conocer los conceptos y procedimientos de análisis de decisiones que se requieren para diseñar elementos de maquinaria y dotar a los alumnos del conocimiento necesario sobre los dispositivos y sistemas mecánicos y así integrarlos en un sistema compuesto por ellos. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Diseño de uniones soldadas. Diseño de uniones remachadas. Diseño de uniones atornilladas, 2. Diseño de sistemas de transmisión a través de fajas planas, fajas en V y cadenas de rodillos.

Competencias: Plantea la solución de problemas de su realidad social a nivel regional y nacional utilizando los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia, con estricto cumplimiento de las normas legales y la ética profesional.

Valores: Calidad Académica, Responsabilidad social

Código: IM0603

Asignatura: **Análisis de circuitos eléctricos I**

Nivel de Estudios: Especialidad

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Eléctrico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de especialidad de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio, teórica – practica, cuyo propósito es analizar, resolver y plantear circuitos eléctricos básicos de corriente continua R, L, C., dotar al estudiante de los conocimientos suficientes para que pueda emplear los conocimientos teóricos y prácticos de las leyes, principios, teoremas de C.C. en

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	48 de 96

casos prácticos. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Principios relacionados a la corriente continua y sus magnitudes fundamentales. Así mismo la naturaleza de la corriente y tensión en circuitos que incluyen resistencias, 2. Condensadores y bobinas agrupados en diferentes circuitos, aplicando los teoremas y leyes que facilitan la solución de dichas redes

Competencias: Diseña, instala y opera equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos considerando criterios técnicos y ambientales.

Valores: Calidad Académica, Responsabilidad social

Código: IM0604

Asignatura: **Turbomáquinas**

Nivel de Estudios: Especialidad

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de especialidad de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio, teórica – práctica, cuyo propósito es capacitar a los estudiantes en el análisis, operación y selección de las turbomáquinas motrices, dotar a los alumnos en el conocimiento de las turbomáquinas accionadas. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Principio de funcionamiento de las turbomáquinas. Geometría del flujo. Diagramas de velocidad. Ecuación de flujo de las turbomáquinas. Altura estática y grado de reacción. Flujo en alabeados rotativos y radiales, 2. Forma de alabeados radiales. Flujo de alabeados axiales. Forma de alabeados axiales. Pérdidas y eficiencias. Cavitación. Líneas características y selección. Turbinas hidráulicas.

Competencias: Diseña, instala y opera equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos considerando criterios técnicos y ambientales.



	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	49 de 96

Valores: Calidad Académica, Responsabilidad social

Código: IM0605

Asignatura: **Responsabilidad social**

Nivel de Estudios: Específicos

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Licenciado en sociología o afín, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de específico de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio, teórica – práctica, cuyo propósito es incorporar en la formación profesional los lineamientos fundamentales de la responsabilidad social en los ámbitos de las organizaciones públicas, privadas y de la sociedad civil. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Fundamentos de la responsabilidad social, implementación de los planes y programas de responsabilidad social empresarial (RSE), 2. Implementación de normas internacionales de responsabilidad social empresarial, formulación de planes y programas de responsabilidad social.

Competencias: Crea, innova y gestiona iniciativas y proyectos académicos, sociales y productivos, de manera ética, responsable e inclusiva.

Valores: Calidad Académica, Responsabilidad social

Código: IM0606

Asignatura: **Software de simulación**

Nivel de Estudios: Específicos

Créditos: 4

Horas a la semana: teóricas: 3, práctica: 2, total: 5

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	50 de 96

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de específico de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio, teórica – practica, cuyo propósito es acercar al estudiante a algunas técnicas y metodologías de simulación computacional para el modelado de problemas de ingeniería y ciencias aplicadas que involucren fenómenos de transporte de fluidos. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Reconocimiento de los principales campos de acción de la modelación computacional de problemas de mecánica de fluidos, visualización y comprensión de los problemas de mecánica de fluidos desde una perspectiva numérica, 2. uso de técnicas de programación científica para la solución de problemas asociados a fenómenos de transporte de flujo.

Competencias: Participa en el desarrollo de sistemas de aprovechamiento de energías renovables con creatividad, innovación y trabajo en equipo

Valores: Honestidad, Equidad.

## PERIODO ACADÉMICO VII

Código: IM0701

Asignatura: **Energías renovables**

Nivel de Estudios: Especialidad

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de especialidad de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio, teórica – practica, cuyo propósito es conocer y aplicar los conceptos, definiciones de energías renovables y gestión ambiental, dotar al alumno sobre los conocimientos necesarios para el diseño, operación y mantenimiento de los sistemas basados en energías renovables y conocer sobre

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	51 de 96

las acciones correctivas a aplicar en estos sistemas formando una conciencia ecológica, capaz de producir un efecto multiplicador. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. estudio de las fuentes alternas de energía: Energía Solar, Energía Eólica, Energía de las pequeñas centrales hidroeléctricas, Energía de la biomasa y de los biocombustibles, Energía geotérmica, Celdas de combustibles, 2. Comprende además el desarrollo de los conceptos e instrumentos de gestión ambiental. Sistemas de gestión bajo las normas técnicas peruanas. ISO 14001. Sistemas integrados de gestión. Auditoría ambiental y de calidad. ISO 19011. Las características de administración o de gerencia ambiental.

Competencias: Participa en el desarrollo de sistemas de aprovechamiento de energías renovables con creatividad, innovación y trabajo en equipo.

Valores: Honestidad, Equidad, responsabilidad social.

Código: IM0702

Asignatura: **Diseño de elementos de máquinas II**

Nivel de Estudios: Especialidad

Créditos: 4

Horas a la semana: teóricas: 3, práctica: 2, total: 5

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de especialidad de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio, teórica – practica, cuyo propósito es conocer y aplicar los criterios para el diseño de partes específicas de elementos giratorios para transmitir potencia, conocer los sistemas mecánicos sometidos a diferentes cargas de tipo axial, flexional ó torsional aprendizaje. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Diseño de engranajes cilíndricos de dientes rectos. Diseño de engranajes cilíndricos de dientes helicoidales. Diseño de ejes por la

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	52 de 96

fórmula de la ASME, 2. Diseño de ejes por torsión. Selección de rodamientos rígidos de bolas. Selección de rodamientos de bolas con contacto angular.

Competencias: Plantea la solución de problemas de su realidad social a nivel regional y nacional utilizando los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia, con estricto cumplimiento de las normas legales y la ética profesional.

Valores: Calidad Académica, Responsabilidad social

Código: IM0703

Asignatura: **Laboratorio de circuitos eléctricos I**

Nivel de Estudios: Especialidad

Créditos: 2

Horas a la semana: teóricas: 0, práctica: 4, total: 4

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Eléctrico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de especialidad de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio y de carácter práctico, cuyo propósito es conocer y aplicar todos los conceptos aprendidos en el curso de circuitos eléctricos I, aprender sobre la utilización de los instrumentos de medición e indicaciones de otros tipos de instrumentos, multímetros, resistencias, bobinas, tableros de control. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Las leyes de Kirchoff, Puente Wheatstone balanceado y desbalanceado, métodos de solución de redes lineales tales como tensiones de nodos, corrientes de malla, 2. método de superposición, teorema de Thevenin y de Norton, Máxima transferencia de Potencia, Cuadripolos, Transitorios

Competencias: Diseña, instala y opera equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos considerando criterios técnicos y ambientales.

Valores: Calidad Académica, Responsabilidad social

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	53 de 96

Código: IM0704

Asignatura: **Análisis de circuitos eléctricos II**

Nivel de Estudios: Especialidad

Créditos: 4

Horas a la semana: teóricas: 3, práctica: 2, total: 5

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Eléctrico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de especialidad de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio y de carácter teórico – práctico, cuyo propósito es conocer y aplicar todos los principios relacionados a la corriente alterna, y sus magnitudes fundamentales. Dotar a los alumnos de los conocimientos necesarios para entender la naturaleza de la corriente y tensión senoidales, fasores, impedancias, potencia activa, reactiva, aparente, factor de potencia, conocer los métodos de análisis, teoremas de redes, circuitos acoplados magnéticamente, circuitos polifásicos y resonancia. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. circuitos lineales R,L,C, ante excitaciones del tipo senoidal, corriente alterna(AC), en el dominio del tiempo y en el dominio de la frecuencia. Manejo de la técnica fasorial, tanto en su forma monofásica y trifásica. Los tópicos generales de estudio son: Leyes de Kirchooff en AC, 2. Algebra compleja: uso de fasores., Fuentes de voltaje AC, métodos de Maxwell y Método nodal, Teoremas, Potencia compleja, corrección del factor de potencia. Resonancia eléctrica. Circuitos acoplados magnéticamente. Sistemas trifásicos: balanceados y desbalanceados.

Competencias: Diseña, instala y opera equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos considerando criterios técnicos y ambientales.

Valores: Calidad Académica, Responsabilidad social

Código: IM0705

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	54 de 96

Asignatura: **Oleohidráulica y neumática I**

Nivel de Estudios: Especialidad

Créditos: 4

Horas a la semana: teóricas: 3, práctica: 2, total: 5

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de especialidad de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio y de carácter teórico – práctico, cuyo propósito es conocer los fundamentos de la Oleohidráulica y la neumática, conocer sobre los elementos de preparación del aire comprimido. Elementos de control. Cilindros y motores neumáticos e hidráulicos y diseño de circuitos. Se lleva a cabo en dos unidades de investigación: 1. Propiedades y características del aire, los compresores y la distribución del aire. Así como el estudio de actuadores y su gobierno a través de válvulas distribuidoras, tanto hidráulicas como neumáticas, 2. Estudio de las válvulas de bloqueo, de regulación de caudal, los métodos de representación de secuencias, finales de carrera y temporizadores.

Competencias: Diseña, instala y opera equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos considerando criterios técnicos y ambientales.

Valores: Calidad Académica, Responsabilidad social

Código: IM0706

Asignatura: **Máquinas térmicas**

Nivel de Estudios: Especialidad

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, con grado de Magister o Doctor.

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	55 de 96

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de especialidad de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio y de carácter teórico – práctico, cuyo propósito es analizar e identificar problemas relacionados a las máquinas térmicas usadas en las centrales generadoras de energía eléctrica y resolver problemas relacionados a las plantas térmicas que funcionan con diferentes principios de generación. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Calderas. Plantas térmicas con turbinas a vapor. Plantas térmicas con turbinas a gas, 2. Plantas térmicas con motores de combustión interna. Análisis comparativo de las plantas térmicas

Competencias: Diseña, desarrolla e implementa equipos y sistemas térmicos valorando el impacto social y medioambiental.

Valores: Calidad Académica, Comunicación efectiva, Responsabilidad social

## PERIODO ACADÉMICO VIII

Código: IM0801

Asignatura: **Laboratorio de circuitos eléctricos II**

Nivel de Estudios: Especialidad

Créditos: 2

Horas a la semana: teóricas: 0, práctica: 4, total: 4

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Eléctrico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de especialidad de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio y de carácter práctico, cuyo propósito es analizar, resolver y plantear circuitos eléctricos empleando los conocimientos teóricos de la asignatura de circuitos eléctricos II y realizar prácticas en el laboratorio sobre los principios y teoremas, en casos reales y en simulación, en forma individual y grupal como lo requieran las circunstancias de la práctica. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. circuitos eléctricos en corriente alterna utilizando leyes, teoremas, métodos y principios eléctricos, 2. Los tópicos

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	56 de 96

generales de estudio son: Instrumentación, medición del valor medio y eficaz. Desfasaje entre tensión y corriente, leyes de Kirchoff, medición de impedancia. Resonancia, prueba de transformadores.

Competencias: Diseña, instala y opera equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos considerando criterios técnicos y ambientales.

Valores: Honestidad, Trabajo en equipo.

Código: IM0802

Asignatura: **Oleohidráulica y neumática II**

Nivel de Estudios: Especialidad

Créditos: 4

Horas a la semana: teóricas: 3, práctica: 2, total: 5

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de especialidad de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio y de carácter teórico - práctico, cuyo propósito es dotar a los estudiantes de los conocimientos sobre las tecnologías de mando neumática, hidráulica y eléctrica combinadas, conocer sobre el control de procesos productivos, conocer sobre la elaboración de circuitos de mando y potencia básicos y avanzados para efectuar determinadas secuencias de trabajo. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Ventajas y desventajas de los controles eléctricos, Elementos eléctricos, Interruptores y pulsadores, lámparas y dispositivos de señalización. Características de la red, sistema de identificación de los elementos en esquemas desarrollados, 2. Fuente de alimentación para bastidor de montaje, Unidad de paro de emergencia, esquemas básicos. Electrovalvulas, circuitos electroneumáticos y electrohidráulicos Presóstatos. Contadores de pulsos. Finales de carrera eléctrico. Sensores sin contacto físico, sensores inductivos, capacitivos, fotoeléctricos y magnéticos.



	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	57 de 96

Competencias: Diseña, instala y opera equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos considerando criterios técnicos y ambientales.

Valores: Emprendimiento, Responsabilidad social

Código: IM0803

Asignatura: **Instalaciones eléctricas**

Nivel de Estudios: Especialidad

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Eléctrico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de especialidad de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio y de carácter teórico - práctico, cuyo propósito es capacitar a nuestros estudiantes en la elaboración de proyectos de instalaciones eléctricas de interiores e introducir al alumnado en la elaboración de proyectos de media tensión. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje:

1. Diseño de las instalaciones eléctricas de interiores, principalmente de edificios destinados a viviendas, centros comerciales, hospitales y otras edificaciones. Comprende dar a conocer las normas, reglamentos y leyes vigentes, para el diseño de las instalaciones eléctricas interiores en las edificaciones,
2. Simbología y planos para el desarrollo de un proyecto. Cálculos eléctricos de un proyecto. Metrados y especificaciones técnicas de suministros de materiales.

Competencias: Diseña, instala y opera equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos considerando criterios técnicos y ambientales.

Valores: Emprendimiento, Responsabilidad social

Código: IM0804

Asignatura: **Metodología de la investigación**

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	58 de 96

Nivel de Estudios: Específicos

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios específicos de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio y de carácter teórico - práctico, cuyo propósito es analizar los niveles y tipos de investigación científica, conocer las categorías teórico prácticas de la investigación, capacitar a los estudiantes en la elaboración del marco teórico y esquemas de explicación científica, elaborar y enunciar hipótesis científicas, seleccionar muestras aplicando formulas y conocer sobre las técnicas de observación y elaboración de cuestionarios. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. reglas del método científico, tipos y niveles de la investigación que le permitirá al futuro ingeniero saber formular el problema de la investigación, 2. las hipótesis y las variables, el diseño metodológico y el proyecto de la investigación con vista a su tesis de grado.

Competencias: Autorregula su proceso continuo de aprendizaje, de manera crítica, reflexiva, sistémica y creativa; y, elabora y ejecuta proyectos de investigación científica y tecnológica.

Valores: Comunicación efectiva, Responsabilidad social

Código: IM0805

Asignatura: **Máquinas eléctricas estáticas**

Nivel de Estudios: Especialidad

Créditos: 4

Horas a la semana: teóricas: 3, práctica: 2, total: 5

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Eléctrico, con grado de Magister o Doctor.

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	59 de 96

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de especialidad de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio y de carácter teórico - práctico, cuyo propósito es conocer y aplicar los conceptos teóricos prácticos de los transformadores y conocer sobre los diversos niveles de tensión y utilización en los diferentes campos de la Industria de los transformadores. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Características generales de las Maquinas Eléctricas. Los Materiales Magnéticos. – Circuitos Magnéticos, Conceptos de Transformadores, 2. Análisis del circuito del transformador con núcleo de aire. Análisis del transformador de potencia. – Regulación y Eficiencia de los Transformadores. - Los Autotransformadores. – Conexiones Monofásicas y Trifásicas de Transformadores. – Paralelo de transformadores.

Competencias: Diseña, instala y opera equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos considerando criterios técnicos y ambientales.

Valores: Emprendimiento, Responsabilidad social

Código: IM0806

Asignatura: **Sistemas de refrigeración**

Nivel de Estudios: Especialidad

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de especialidad de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio y de carácter teórico - práctico, cuyo propósito es conocer los ciclos de refrigeración y sus componentes, realiza el cálculo de las cargas térmicas, la selección de equipos y las aplicaciones de la refrigeración. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Introducción: Definiciones, Aplicaciones de la refrigeración y del acondicionamiento de aire. Aplicaciones. Métodos de refrigeración. Refrigerantes: Definición. Clasificación. Refrigerantes

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	60 de 96

principales y secundarios. Propiedades. Selección de un refrigerante. Ciclo de compresión de vapor teórico, real y de presiones múltiples. Sistemas en cascada, 2. Ciclo de refrigeración por absorción. Problemas de aplicación. Proyectos de cámaras frigoríficas. Cargas térmicas. Dimensionamiento de cámaras frías. Capacidad y selección de componentes. Balance de equipos frigoríficos. Ejemplo de aplicación.

Competencias: Diseña, desarrolla e implementa equipos y sistemas térmicos valorando el impacto social y medioambiental.

Valores: Calidad Académica, Responsabilidad social

Código: IM0807

Asignatura: **Seguridad e higiene industrial**

Nivel de Estudios: Especialidad

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de especialidad de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio y de carácter teórico - práctico, cuyo propósito es lograr que el estudiante adquiera conocimientos, desarrolle habilidades y adopte actitudes o conductas para planificar, organizar, ejecutar y controlar los trabajos de montaje electro mecánico, tomando en cuenta criterios técnicos, calidad y seguridad establecidos, controlando el rendimiento de los recursos. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Objetivos educacionales, Marco legal, Elementos de higiene y seguridad industrial, Aspectos básicos y generales de seguridad industrial, 2. Investigación del accidente, El programa de seguridad industrial, Factores o agentes que afectan la salud, Protección personal.

Competencias: Emprendimiento: Crea, innova y gestiona iniciativas y proyectos académicos, sociales y productivos, de manera ética, responsable e inclusiva.

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	61 de 96

Valores: Emprendimiento, Responsabilidad social

## PERIODO ACADÉMICO IX

Código: IM0901

Asignatura: **Controles eléctricos y automatización**

Nivel de Estudios: Especialidad

Créditos: 4

Horas a la semana: teóricas: 3, práctica: 2, total: 5

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de especialidad de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio y de carácter teórico - práctico, cuyo propósito es conocer y aplicar las tecnologías de mando neumáticas y eléctricas combinadas para el control de procesos productivos, Elaborar circuitos de mando y potencia básicos y avanzados para la automatización de secuencias de aplicación industrial. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Tipos de circuitos en automatización y control, relés instantáneos y temporizados, algebra booleana, 2. Módulo de control de entradas y salidas, Programación de estaciones y Programación de PLC.

Competencias: Diseña, instala y opera equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos considerando criterios técnicos y ambientales.

Valores: Emprendimiento, Responsabilidad social

Código: IM0902

Asignatura: **Laboratorio de máquinas eléctricas estáticas**

Nivel de Estudios: Especialidad

Créditos: 2

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	62 de 96

Horas a la semana: teóricas: 0, práctica: 4, total: 4

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Eléctrico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de especialidad de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio y de carácter práctico, cuyo propósito es reconocer las características técnicas y el funcionamiento de los transformadores eléctricos, utilizando equipos e instrumentos de medición eléctrica, en diversas conexiones eléctricas. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: I. Circuitos magnéticos. Excitación con corriente continua y alterna. Analogía con circuitos eléctricos. II. Transformadores. Prueba en vacío y en corto circuito. Eficiencia y, regulación de tensión, 2. Sobrecarga y calentamiento en transformadores. Conexiones trifásicas de transformadores. Diagrama fasorial de tensiones de línea y de fase. Transformadores en paralelo. Condiciones de puesta en paralelo.

Competencias: Diseña, instala y opera equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos considerando criterios técnicos y ambientales.

Valores: Emprendimiento, Responsabilidad social

Código: IM0903

Asignatura: **Tesis I**

Nivel de Estudios: Específicos

Créditos: 4

Horas a la semana: teóricas: 3, práctica: 2, total: 5

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios específicos de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio y de carácter teórico - práctico, Cuyo propósito es establecer diferencias y relaciones entre los métodos de investigación, reflexionar sobre la naturaleza del problema, analizar las hipótesis y variables, la

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	63 de 96

muestra y la población, diseñar, elaborar y aplicar técnicas e instrumentos de recolección de datos. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Asesoramiento permanente y sistemático en el desarrollo y revisión del informe de tesis, 2. Aspectos de contenido, metodología y formal lingüístico.

Competencias: Autorregula su proceso continuo de aprendizaje, de manera crítica, reflexiva, sistémica y creativa; y, elabora y ejecuta proyectos de investigación científica y tecnológica.

Valores: Comunicación efectiva, Responsabilidad social

Código: IM0904

Asignatura: **Sistemas eléctricos de potencia I**

Nivel de Estudios: Especialidad

Créditos: 4

Horas a la semana: teóricas: 3, práctica: 2, total: 5

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de especialidad de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio y de carácter teórico - práctico, cuyo propósito es conocer los principios fundamentales de la operación en estado estacionario de los sistemas eléctricos de potencia, realizar el modelamiento y el cálculo de parámetros de los componentes de los sistemas eléctricos de potencia. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Identificación de un sistema eléctrico de potencia. Diagramas Unifilares. Diagrama de impedancia y reactancia. Valores por Unidad. Cambio de base. Selección de base para valores por unidad. Modelación de transformadores de potencia. El transformador ideal. Circuito equivalente para transformadores prácticos. Conexiones del transformador trifásico y desfasamiento, 2. Transformadores de dos devanados Transformadores de tres devanados. Autotransformadores. Modelación de líneas de transmisión. La Resistencia. La conductancia. El efecto corona. La

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	64 de 96

corriente de fuga. Impedancia. Modelación de Generadores. El Generador síncrono. Evaluación Energética de los sistemas eléctricos de potencia. Determinar las pérdidas de energía. Flujos de potencia.

Competencias: Diseña, instala y opera equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos considerando criterios técnicos y ambientales.

Valores: Liderazgo, Comunicación efectiva, Responsabilidad social

Código: IM0905

Asignatura: **Maquinas eléctricas rotativas**

Nivel de Estudios: Especialidad

Créditos: 4

Horas a la semana: teóricas: 3, práctica: 2, total: 5

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Eléctrico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de especialidad de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio y de carácter teórico – práctico, cuyo propósito es conocer y aplica los conceptos teóricos prácticos de los motores de corriente continua, conocer la teoría sobre los motores y generadores de corriente alterna, en sus diversos niveles de tensión y su utilización en los diferentes campos de la Industria. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Características y Principios de funcionamiento de las Maquinas de corriente continua. Aspectos constructivos de las máquinas de corriente continua. Generadores y Motores de corriente continúa, 2. Eficiencia de las Maquinas de corriente continua. La Máquina Síncrona, funcionamiento y construcción. La Máquina Asíncrona, funcionamiento. Los Motores Monofásicos. Máquinas síncronas. Máquinas asíncronas.

Competencias: Diseña, instala y opera equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos considerando criterios técnicos y ambientales.

Valores: Liderazgo, Comunicación efectiva, Responsabilidad social



	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	65 de 96

Código: IM0906

Asignatura: **Centrales Eléctricas**

Nivel de Estudios: Especialidad

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Eléctrico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de especialidad de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio y de carácter teórico - práctico, cuyo propósito es conocer los principios de funcionamiento de una central hidroeléctrica, sus instalaciones y el concepto teórico del aprovechamiento de las masas de agua en movimiento circulantes en los ríos para transformarlas en energía eléctrica, utilizando turbinas acopladas a los alternadores. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Introducción, definición de central hidroeléctrica. Centrales hidroeléctricas de gran potencia, minicentrales, microcentrales. Componentes principales de una central hidroeléctrica, la presa, rebosaderos, destructores de energía, Los dientes o prismas de cemento, los deflectores de salto de esquí, sala de máquinas, alternador, conducciones, 2. La turbina hidráulica, Turbinas de acción. Turbinas de reacción. Tipos de centrales hidroeléctricas, centrales de agua fluyente, centrales de embalses, centrales a pie de presa, centrales por derivación de las aguas, centrales de bombeo o reversibles. Funcionamiento de una central hidroeléctrica. Ventajas e inconvenientes de las centrales hidroeléctricas. Impacto ambiental de las centrales hidroeléctricas.

Competencias: Diseña, instala y opera equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos considerando criterios técnicos y ambientales.

Valores: Liderazgo, Comunicación efectiva, Responsabilidad social

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	66 de 96

## PERIODO ACADÉMICO X

Código: IM1001

Asignatura: **Trabajo de investigación**

Nivel de Estudios: Específicos

Créditos: 4

Horas a la semana: teóricas: 3, práctica: 2, total: 5

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios específicos de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio y de carácter teórico - práctico, cuyo propósito es fundamentar el proyecto de investigación con un enfoque actualizado e innovador, elaborar y sustentar el marco teórico del proyecto de tesis, diseñar y validar los instrumentos de investigación elaborados e Iniciar el trabajo de campo del proyecto de investigación. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. criterios científicos del proceso de investigación. Los productos serán la validación y aplicación de instrumentos a diferentes tipos de investigación, así como una fundamentación teórica actualizada. Se profundiza en la revisión y actualización del proyecto de tesis, 2. La Revisión y reorganización del material acumulado para la aprobación del marco teórico. La sustentación de los instrumentos de investigación y la presentación del informe de investigación.

Competencias: Autorregula su proceso continuo de aprendizaje, de manera crítica, reflexiva, sistémica y creativa; y, elabora y ejecuta proyectos de investigación científica y tecnológica.

Valores: Comunicación efectiva, Responsabilidad social

Código: IM1002

Asignatura: **Laboratorio de máquinas eléctricas rotativas**

Nivel de Estudios: Especialidad

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	67 de 96

Créditos: 2

Horas a la semana: teóricas: 0, práctica: 4, total: 4

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Eléctrico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de especialidad de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio y de carácter práctico, cuyo propósito es realizar pruebas en laboratorio para verificar las características de operación de las máquinas eléctricas rotativas de corriente continua y alterna. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. operación y puestas en paralelo de las máquinas síncronas, análisis de corto circuito de las máquinas síncronas 2. motores síncronos arranque y protección integral, pruebas con máquinas asíncronas-

Competencias: Diseña, instala y opera equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos considerando criterios técnicos y ambientales.

Valores: Liderazgo, Comunicación efectiva, Responsabilidad social

Código: IM1003

Asignatura: **Líneas de transmisión**

Nivel de Estudios: Especialidad

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Eléctrico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de especialidad de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio y de carácter teórico - práctico, cuyo propósito es elaborar proyectos de líneas de transmisión y conocer los fundamentos en los cálculos eléctricos y mecánicos y la correcta selección de los diferentes dispositivos requeridos en los proyectos de líneas de transmisión. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Generalidades acerca de las líneas de

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	68 de 96

transmisión. Elaboración de proyectos de líneas de transmisión. Cálculo de la tensión de transmisión. Estudio de conductores usados en líneas de transmisión y su selección, 2. Cálculos eléctricos en líneas de transmisión. Relaciones de tensión y corriente en las líneas de transmisión. Calculo mecánico de conductores en las líneas de transmisión.

Competencias: Diseña, instala y opera equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos considerando criterios técnicos y ambientales.

Valores: Liderazgo, Comunicación efectiva, Responsabilidad social

Código: IM1004

Asignatura: **Estructuras metálicas**

Nivel de Estudios: Especialidad

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de especialidad de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio y de carácter teórico - práctico, cuyo propósito dotar al estudiante de las capacidades de análisis y síntesis en la resolución de problemas, investigación, aplicación de conocimientos, con razonamiento crítico en lo referente a las estructuras metálicas y a la cimentación de los equipos, maquinarias y estructuras. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Estabilidad estructural, Tipos de cargas y combinaciones según criterio de diseño LRFD, Cargas factorizadas, Selección de perfiles para elementos sujetos a tracción y compresión, 2. Análisis de suelos por granulometría, Clasificación de suelos según SUCS, Determinación del bloque de cimentación, Presión máxima sobre el terreno, Cálculo de las excentricidades

Competencias: Plantea la solución de problemas de su realidad social a nivel regional y nacional utilizando los métodos y técnicas de investigación

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	69 de 96

tradicionales y de vanguardia, con estricto cumplimiento de las normas legales y la ética profesional.

Valores: Liderazgo, Emprendimiento, Calidad Académica, Responsabilidad social

Código: IM1005

Asignatura: **Maquinaria industrial**

Nivel de Estudios: Especialidad

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de especialidad de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio y de carácter teórico - práctico, cuyo propósito es razonar y comprender el sustento teórico práctico de los componentes temáticos del diseño de equipos y maquinaria industrial mediante la aplicación de los principios y fundamentos que los rigen.

Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Conceptos básicos, características de los materiales, elevación de los materiales, 2. transporte por faja, transporte por tornillo sin fin, maquinaria de elevación y transporte, transporte neumático e hidro transporte.

Competencias: Plantea la solución de problemas de su realidad social a nivel regional y nacional utilizando los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia, con estricto cumplimiento de las normas legales y la ética profesional.

Valores: Liderazgo, Emprendimiento, Calidad Académica, Responsabilidad social

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	70 de 96

Código: IM1006

Asignatura: **Sistemas eléctricos de potencia II**

Nivel de Estudios: Especialidad

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Eléctrico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de especialidad de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio y de carácter teórico - práctico, cuyo propósito es conocer los fundamentos de los sistemas de control de tensión y de potencia y conocer sobre la operación económica de sistemas de potencia y la confiabilidad de sistemas de potencia. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. Revisión de modelación de parámetros. Método computacional de cálculo de parámetros, métodos computacionales de flujo de potencia, revisión de corto circuito y protección, métodos de análisis de contingencias, formulación de la estimación de estado, 2. Métodos de solución de la estimación, Control de frecuencia. Control automático de frecuencia, despacho térmico sin y con pérdidas, despacho hidrotérmico de corto plazo. Despacho hidrotérmico de largo plazo, formulación del problema de la estabilidad transitoria, Formulación del problema de estabilidad de tensión. Transitorios en líneas.

Competencias: Diseña, instala y opera equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos considerando criterios técnicos y ambientales.

Valores: Liderazgo, Emprendimiento, Calidad Académica, Responsabilidad social

Código: IM1007

Asignatura: **Ingeniería de mantenimiento**

Nivel de Estudios: Especialidad

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	71 de 96

Créditos: 3

Horas a la semana: teóricas: 2, práctica: 2, total: 4

Perfil del docente: Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Mecánico, con grado de Magister o Doctor.

Sumilla: La asignatura pertenece a los estudios de especialidad de ingeniería mecánica eléctrica, es obligatorio y de carácter teórico - práctico, cuyo propósito es identificar los conceptos básicos involucrados en la especialidad de la ingeniería de mantenimiento, identificar la ingeniería de mantenimiento como un proceso del negocio e identificar los métodos e instrumentos de análisis que utiliza la ingeniería de mantenimiento. Se lleva a cabo en dos unidades de aprendizaje: 1. La Ingeniería de Mantenimiento. Definiciones de Mantenimiento en las Normas Internacionales. La Ingeniería de Mantenimiento como un Proceso del Negocio. El Análisis Estratégico en una Faena de Mantenimiento. El Control de los Riesgos. Identificación del Índice de Criticidad de los Activos. Sistema de Administración del Mantenimiento, Descripción, Aplicación de la Norma ISO 9000. El Mantenimiento Preventivo (MP). Pautas de Mantenimiento, Contenido. El Mantenimiento Preventivo y el Plan Maestro de Mantenimiento. El Pronóstico de Recursos en Mantenimiento. La Orden de Trabajo de Mantenimiento (OTM) y la Programación de Tareas. Descripción de la OTM. La Programación en Mantenimiento. El Sistema de Evaluación de Resultados. Los Software que se usan en Mantenimiento, el Método RCM y el Método TPM. Paquetes de Software en Mantenimiento. RCM y TPM. La Gestión Temprana de Mantenimiento. Modelo de un Entregable de Gestión Temprana.

Competencias: Participa en el desarrollo de sistemas de aprovechamiento de energías renovables con creatividad, innovación y trabajo en equipo.

Valores: Honestidad, Equidad., responsabilidad social.

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	72 de 96

### 7.3 Malla curricular

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Comunicación (3 créditos) Cod.EG0101 Req. Ninguno	Lectura y Redacción de Textos Académicos (3 créditos) Cod.EG0201 Req. Ninguno	Cálculo I (4 créditos) Cod. IM0301 Req. EG0102	Cálculo II (5 créditos) Cod. IM0401 Req. IM0301	Cálculo III (5 créditos) Cod. IM0501 Req. IM0401	Termodinámica II (4 créditos) Cod. IM0601 Req. IM0503	Energías renovables (3 créditos) Cod. IM0701 Req. IM0604	Laboratorio de circuitos eléctricos II (2 créditos) Cod. IM0801 Req. IM0704	Controles eléctricos y automatización (4 créditos) Cod. IM0901 Req. IM0802	Trabajo de investigación (4 créditos) Cod. IM1001 Req. IM0903
Lógica y Matemáticas (3 créditos) Cod.EG0102 Req. Ninguno	Estadística General (3 créditos) Cod.EG0202 Req. Ninguno	Física I (4 créditos) Cod. IM0302 Req. Ninguno	Física II (4 créditos) Cod. IM0402 Req. IM0302	Física III (3 créditos) Cod. IM0502 Req. IM0402	Diseño de elementos de máquinas I (3 créditos) Cod. IM0602 Req. IM0504	Diseño de elementos de máquinas II (4 créditos) Cod. IM0702 Req. IM0602	Oleohidráulica y neumática II (4 créditos) Cod. IM0802 Req. IM0705	Laboratorio de máquinas eléctricas estáticas (2 créditos) Cod. IM0902 Req. IM0805	Laboratorio de máquinas eléctricas rotativas (2 créditos) Cod. IM1002 Req. IM0905
Laboratorio de Creatividad e Innovación (3 créditos) Cod.EG0103 Req. Ninguno	Liderazgo y Trabajo Colaborativo (3 créditos) Cod.EG0203 Req. Ninguno	Dibujo asistido por computadora (3 créditos) Cod. IM0303 Req. Ninguno	Mecánica estática (3 créditos) Cod. IM0403 Req. IM0302	Termodinámica I (4 créditos) Cod. IM0503 Req. IM0402	Análisis de circuitos eléctricos I (3 créditos) Cod. IM0603 Req. IM0502	Laboratorio de circuitos eléctricos I (2 créditos) Cod. IM0703 Req. IM0603	Instalaciones eléctricas (3 créditos) Cod. IM0803 Req. IM0704	Tesis I (4 créditos) Cod. IM0903 Req. IM0804	Líneas de transmisión (3 créditos) Cod. IM1003 Req. IM0906
Gestión del Aprendizaje Autónomo (3 créditos) Cod.EG0104 Req. Ninguno	Pensamiento Racional y Ética (3 créditos) Cod.EG0204 Req. Ninguno	Estadística aplicada a la investigación (3 créditos) Cod. IM0304 Req. EG0102	Química general (3 créditos) Cod. IM0404 Req. Ninguno	Resistencia de materiales (4 créditos) Cod. IM0504 Req. IM0403	Turbomáquinas (3 créditos) Cod. IM0604 Req. IM0505	Análisis de circuitos eléctricos II (4 créditos) Cod. IM0704 Req. IM0603	Metodología de la investigación (3 créditos) Cod. IM0804 Req. IM0701	Sistemas eléctricos de potencia I (4 créditos) Cod. IM0904 Req. IM0803	Estructuras metálicas (3 créditos) Cod. IM1004 Req. IM0702
Ecología y Desarrollo Sostenible (3 créditos) Cod.EG0105 Req. Ninguno	Ciudadanía e Interculturalidad (2 créditos) Cod.EG0205 Req. Ninguno	Programación (3 créditos) Cod. IM0305 Req. Ninguno	Ingeniería ambiental (3 créditos) Cod. IM0405 Req. EG0105	Mecánica de Fluidos (4 créditos) Cod. IM0505 Req. IM0402	Responsabilidad social (3 créditos) Cod. IM0605 Req. Ninguno	Oleohidráulica y neumática I (4 créditos) Cod. IM0705 Req. IM0604	Máquinas eléctricas estáticas (4 créditos) Cod. IM0805 Req. IM0704	Máquinas eléctricas rotativas (4 créditos) Cod. IM0905 Req. IM0805	Maquinaria industrial (3 créditos) Cod. IM1005 Req. IM0702



	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	73 de 96

Sociología (3 créditos) Cod. EG0106  Req. Ninguno	Análisis de la realidad económica y social (3 créditos) Cod. EG0206  Req. Ninguno	Ciencia de los Materiales (3 créditos) Cod. IM0306  Req. Ninguno	Procesos de manufactura (3 créditos) Cod. IM0406  Req. Ninguno	Software de simulación (4 créditos) Cod. IM0606  Req. IM0502	Máquinas térmicas (3 créditos) Cod. IM0706  Req. IM0601	Sistemas de refrigeración (3 créditos) Cod. IM0806  Req. IM0706	Centrales eléctricas (3 créditos) Cod. IM0906  Req. IM0803	Sistemas eléctricos de potencia II (3 créditos) Cod. IM1006  Req. IM0904
Inglés I (3 créditos) Cod. EG0107  Req. Ninguno	Inglés II (3 créditos) Cod. EG0207  Req. EG0107					Seguridad e higiene industrial (3 créditos) Cod. IM0807  Req. IM0604		Ingeniería de mantenimiento (3 créditos) Cod. IM1007  Req. IM0905

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	74 de 96

## 7.4 Evaluación de las competencias

### ANEXO - MATRIZ DE EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS

#### VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

La actividad del docente parte del reconocimiento que el alumno, y su proceso de aprendizaje, constituye el centro de toda su actividad. En este sentido, se reconocen las capacidades y se promueve una mayor autonomía del estudiante, partiendo del diagnóstico de sus necesidades, de sus carencias y demandas. El proceso se apoya en un currículo flexible, que permite individualizar y optimizar el ritmo de avance del aprendizaje, así como en la actividad tutorial que brinda la institución.

Para garantizar el logro de las competencias, se combina la actividad teórica, la práctica y la investigación, como formas de organización del proceso de enseñanza – aprendizaje.

La actividad lectiva se organiza como un proceso integral, combinando los momentos expositivos con la práctica en aula, laboratorios y talleres, así como con el estudio de las fuentes de información recomendadas, para lo cual se dispone de bibliotecas y centros de documentación plenamente implementados y actualizados.

Para lograr un alto nivel de logro de las competencias, se busca la mayor aproximación posible, mediante la práctica, el ejercicio real de la profesión. Con este propósito, se establecen convenios con empresas e instituciones, se implementan talleres y laboratorios, y se promueve la formulación y gestión de proyectos, así como otras actividades de emprendimiento, por parte de los alumnos.

La investigación, además de una competencia por lograr se concibe como una estrategia general de adquisición del conocimiento, por lo que, en diversa medida, y en diferentes formas está presente en todos los semestres del plan de estudios.

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	75 de 96

## IX. RECURSOS PARA LA ENSEÑANZA

La escuela profesional de Ingeniería Mecánica Eléctrica cuenta con la infraestructura adecuada para conseguir los objetivos educacionales, permitiendo a los alumnos aprender a través de la utilización de herramientas de ingeniería modernas, permitiendo la interacción ente el docente y sus alumnos para generar un clima adecuado para un buen aprendizaje. Cuenta con los servicios de agua, energía eléctrica y desagüe durante las 24 horas y además de ello proporciona las condiciones adecuadas de ventilación, iluminación y de seguridad. Tanto las aulas, como los laboratorios y su infraestructura informática permiten dar soporte a las actividades de enseñanza aprendizaje. Contando con un pabellón de 3 pisos, que dispone de aulas que en promedio puede albergar 40 alumnos por cada ambiente. Así mismo la Facultad dispone de un auditorio de 110 personas, para la realización de las ceremonias protocolares. Cada aula cuenta con su respectiva computadora y un proyector multimedia. Lo cual permite hacer uso de la conectividad de Internet, disponible para el empleo del aula virtual y los demás recursos disponibles para cada asignatura. La Escuela profesional de Ingeniería Mecánica Eléctrica cuenta con tres laboratorios de especialidad y un taller, los cuales permiten dar soporte a todas las asignaturas establecidas en el plan de estudios, contando con un moderno equipamiento y con conexión a Internet. Además se cuenta con un laboratorio de cómputo y la Facultad dispone de un moderno laboratorio de ciencias básicas, para los cursos de los primeros ciclos.

### a) Laboratorio de Automatización y Control

Este laboratorio cuenta con un moderno equipamiento que permite a los alumnos realizar el montaje y experimentación con los módulos de electroneumática y electro hidráulica básica y avanzada marca Festo. Cuenta además con modernos módulos correspondientes al sistema didáctico de transmisión de energía de corriente alterna de LabVolt, los cuales permiten a los alumnos realizar las correspondientes prácticas bajo el enfoque de este sistema modular de adquisición de datos. Permitiéndoles trabajar con sistemas trifásicos, para la medición de potencia, secuencias de fase, etc. Configurar transformadores y

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	76 de 96

controlar los flujos de potencia activa y reactiva en CA. Además este laboratorio cuenta con modernos módulos para la experimentación de circuitos eléctricos, tanto en corriente alterna como corriente continua y modernos sistemas de adquisición de datos marca Edibon, para pruebas en motores de corriente alterna. Por otro lado, cuenta con autómatas programables (PLC), para las respectivas pruebas de automatización.

#### **b) Laboratorio de Mecánica de Fluidos y Termodinámica**

Este laboratorio permite realizar pruebas referentes a la mecánica de fluidos, para la comprobación de los principios de comportamiento de los fluidos, bajo distintas configuraciones, todo ello con equipos marca Edibon, especialmente diseñados para este fin. Por otro lado, se cuenta con un moderno módulo de adquisición de datos, para pruebas en sistemas de refrigeración.

#### **c) Laboratorio de Máquinas Térmicas**

Este laboratorio esta especialmente equipado para realizar pruebas y experiencias de mantenimiento en un moderno caldero piro-tubular, especialmente construido para la enseñanza de las asignaturas de máquinas térmicas y permite la toma de datos para la comprobación de los tópicos relacionados a esta línea de estudios de la Escuela profesional.

#### **a) Taller de soldadura**

Este laboratorio cuenta con modernos equipos de soldadura, para la enseñanza de los procesos relacionados a este tópico, tanto para la práctica de los alumnos, en cuanto a la ejecución de trabajos de soldadura, como con equipos de laboratorio para comprobar la calidad de la soldadura, como ultrasonido, polvo químico y demás.

#### **b) Laboratorio de Ciencias básicas – Química**

Está destinado a proporcionar los equipos, herramientas y módulos para la práctica de las asignaturas relacionadas a pruebas en el laboratorio con reacciones químicas. Su implementación es la adecuada para afianzar los conocimientos en esta línea del conocimiento.

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	77 de 96

### **c) Laboratorio de Ciencias básicas – Física**

Está destinado a proporcionar los equipos, herramientas y módulos para la práctica de las asignaturas relacionadas a pruebas en el laboratorio sobre las leyes de la física. Su implementación es la adecuada para afianzar los conocimientos en esta línea del conocimiento.

### **d) Laboratorio de cómputo 01**

Esta equipado para la práctica en el uso de software de ingeniería, permitiendo al alumnado que este pueda afianzar sus conocimientos a través de la práctica en el uso de herramientas informáticas.

## **X. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

Los procedimientos de evaluación deben estar dirigidos a determinar el nivel de logro de las competencias definidas en el Perfil del Egresado y de las capacidades definidas en el sílabo de cada asignatura, y en este sentido se diseñan los instrumentos correspondientes. Cada asignatura y competencia exige un modo particular de evaluación en función de las peculiaridades de las actividades que las caracterizan.

El sistema de calificación es único para todas las asignaturas y la escala es vigesimal, de cero (00) a veinte (20) y la nota mínima aprobatoria es once (11). Al promediarse las notas finales se toma en cuenta el medio (1/2) punto a favor del alumno.

La nota final corresponderá al promedio de la nota del examen parcial, del examen final y del promedio de las evaluaciones prácticas.

El examen parcial, examen final y las evaluaciones prácticas se presentan de manera escrita u oral. Son ejemplos de evaluación escrita los informes, los controles de lectura, la resolución de casos, los trabajos de investigación, las prácticas calificadas, entre otros. Son ejemplos de evaluación oral las exposiciones, los debates, intervenciones en clase, los cuestionarios resueltos oralmente, entre otros.

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	78 de 96

La frecuencia, así como el tipo de procedimiento de evaluación serán especificados en el sílabo de la asignatura correspondiente.

Los alumnos conocen oportunamente sus calificaciones, tienen acceso sin restricciones a sus exámenes y pruebas, debaten con sus docentes los resultados y tienen derecho a reconsideración, si estiman que la calificación obtenida no corresponde con su desempeño.

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	79 de 96

**ANEXO**  
**Formación y evaluación de las competencias**

COMPETENCIAS GENÉRICAS:	ASIGNATURAS:	CICLO	NIVEL	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN
Comunicación asertiva: Se comunica de manera comprensible y empática, usando el lenguaje formal y los medios adecuados en sus intervenciones, orales y escritas, académicas, profesionales y otras.	Comunicación	I	INICIAL-INTERMEDIO	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Prácticas calificadas</li> <li>· Rúbrica para evaluación de exposiciones orales (Seminarios)</li> <li>· Examen Parcial</li> <li>· Examen Final</li> </ul>
	Lectura y redacción de textos académicos	II	AVANZADO	Evaluación integral: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rúbrica para evaluación de un ensayo/ artículo redactado en español.</li> </ul>
Razonamiento lógico y matemático: Analiza y resuelve los problemas lógicos y matemáticos en sus labores	Lógica y matemáticas	I	INICIAL-INTERMEDIO	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Prácticas calificadas</li> <li>· Rúbrica para evaluación de exposiciones orales</li> </ul>

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	80 de 96

académicas, profesionales, de investigación u otras.				<ul style="list-style-type: none"> <li>· Examen Parcial</li> <li>· Examen Final</li> </ul>
	Pensamiento racional y ética	II	AVANZADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados</li> <li>· Prácticas calificadas</li> <li>· Examen Parcial</li> <li>· Examen Final</li> <li>· Rúbrica</li> </ul>
	Cálculo I	III	AVANZADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados</li> <li>· Prácticas calificadas</li> <li>· Examen Parcial</li> <li>· Examen Final</li> <li>· Rúbrica</li> </ul>
	Cálculo II	IV	AVANZADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados</li> <li>· Prácticas calificadas</li> <li>· Examen Parcial</li> </ul>



	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	81 de 96

				<ul style="list-style-type: none"> <li>· Examen Final</li> <li>· Rúbrica</li> </ul>
	Cálculo III	V	AVANZADO	Evaluación integral: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Rúbrica: análisis crítico, lista de cotejo.</li> <li>· Portafolio.</li> </ul>
Emprendimiento: Crea, innova y gestiona iniciativas y proyectos académicos, sociales y productivos, de manera ética, responsable e inclusiva.	Laboratorio de creatividad e innovación	I	INICIAL-INTERMEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados</li> <li>· Prácticas calificadas</li> <li>· Rúbrica para evaluación de exposiciones orales</li> <li>· Examen Parcial</li> <li>· Examen Final</li> </ul>
	Liderazgo y trabajo colaborativo	II	INICIAL-INTERMEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados</li> <li>· Prácticas calificadas</li> <li>· Rúbrica para evaluación de exposiciones orales</li> <li>· Examen Parcial</li> <li>· Examen Final</li> </ul>

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	82 de 96

	Responsabilidad social	VI	INTERMEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados</li> <li>· Prácticas calificadas</li> <li>· Examen Parcial</li> <li>· Examen Final</li> <li>· Rúbrica</li> </ul>
	Seguridad e higiene Industrial	VIII	AVANZADO	Evaluación integral: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Rúbrica: análisis crítico, lista de cotejo.</li> <li>· Portafolio.</li> </ul>
Gestión del conocimiento: Autorregula su proceso continuo de aprendizaje, de manera crítica, reflexiva, sistémica y creativa; y, elabora y ejecuta proyectos de investigación científica y tecnológica.	Gestión del aprendizaje autónomo	I	INICIAL-INTERMEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados</li> <li>· Prácticas calificadas</li> <li>· Rúbrica para evaluación de exposiciones orales</li> <li>· Examen Parcial</li> <li>· Examen Final</li> </ul>
	Estadística general	II	INICIAL-INTERMEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados</li> <li>· Prácticas calificadas</li> <li>· Rúbrica para evaluación de exposiciones</li> </ul>

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	83 de 96

				orales · Examen Parcial · Examen Final
	Estadística aplicada a la investigación	III	INICIAL-INTERMEDIO	· Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados · Prácticas calificadas · Rúbrica · Examen Parcial · Examen Final
	Metodología de la investigación	VIII	INTERMEDIO	· Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados · Prácticas calificadas · Rúbrica · Examen Parcial · Examen Final
	Tesis I	IX	AVANZADO	· Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados · Rúbrica: análisis crítico, lista de cotejo. Proyecto de investigación
	Trabajo de investigación	X	AVANZADO	Evaluación integral: · Trabajo de investigación

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	84 de 96

				<ul style="list-style-type: none"> <li>· Rúbrica: análisis crítico, lista de cotejo.</li> </ul>
<p>Gobernanza del desarrollo sostenible: Sistematiza, analiza, planifica y lidera la gobernanza del desarrollo sostenible regional y local.</p>	<p>Ecología y desarrollo sostenible</p>	I	<p>INICIAL-INTERMEDIO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados</li> <li>· Prácticas calificadas</li> <li>· Rúbrica para evaluación de exposiciones orales</li> <li>· Examen Parcial</li> <li>· Examen Final</li> </ul>
	<p>Sociología</p>	I	<p>INICIAL-INTERMEDIO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados</li> <li>· Prácticas calificadas</li> <li>· Rúbrica para evaluación de exposiciones orales</li> <li>· Examen Parcial</li> <li>· Examen Final</li> </ul>
	<p>Ciudadanía e interculturalidad</p>	II	<p>INICIAL-INTERMEDIO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados</li> <li>· Prácticas calificadas</li> <li>· Rúbrica para evaluación de exposiciones orales</li> <li>· Examen Parcial</li> <li>· Examen Final</li> </ul>

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	85 de 96

	Análisis de la realidad económica y social	II	AVANZADO	Evaluación integral: - Rúbrica: análisis crítico, lista de cotejo. Portafolio
Comunicación en idioma inglés: Comunica ideas básicas de la vida cotidiana y de su profesión, en idioma inglés (inglés intermedio).	Inglés I	I	INICIAL-INTERMEDIO	Pruebas escritas. Pruebas orales, entrevistas orales, pruebas de comprensión auditiva.
	Inglés II	II	AVANZADO	Evaluación integral: Pruebas escritas. Pruebas orales, entrevistas orales, pruebas de comprensión auditiva. Portafolio de idiomas.

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	86 de 96

# COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	87 de 96

COMPETENCIAS ESPECIFICAS	ASIGNATURAS	CICLO	NIVEL	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN
Diseña, instala y opera equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos considerando criterios técnicos y ambientales.	Física I	III	Inicial	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Programación	III	Inicial	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Ciencia de los Materiales	III	Inicial	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Física II	IV	Inicial	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	88 de 96

	Mecánica estática	IV	Intermedio	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Procesos de manufactura	IV	Intermedio	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Física III	V	Intermedio	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Resistencia de Materiales	V	Intermedio	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Mecánica de Fluidos	V	Intermedio	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial



	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	89 de 96

				Examen Final
	Análisis de circuitos eléctricos I	VI	Avanzado	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Turbomáquinas	VI	Avanzado	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Laboratorio de circuitos eléctricos I	VII	Avanzado	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Análisis de circuitos eléctricos II	VII	Avanzado	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Oleohidráulica y neumática I	VII	Avanzado	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	90 de 96

				Examen Parcial Examen Final
	Laboratorio de circuitos eléctricos II	VIII	Avanzado	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Oleohidráulica y neumática II	VIII	Avanzado	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Instalaciones eléctricas	VIII	Avanzado	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Máquinas eléctricas estáticas	VIII	Avanzado	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Controles eléctricos y automatización	IX	Avanzado	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	91 de 96

				Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Laboratorio de máquinas eléctricas estáticas	IX	Avanzado	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Sistemas eléctricos de potencia I	IX	Avanzado	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Máquinas eléctricas rotativas	IX	Avanzado	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Centrales eléctricas	IX	Avanzado	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	92 de 96

	Laboratorio de máquinas eléctricas rotativas	X	Avanzado	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Líneas de transmisión	X	Avanzado	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Sistemas eléctricos de potencia II	<b>X</b>	Avanzado	Evaluación integral: · Rúbrica: análisis crítico, lista de cotejo. · Portafolio.
Participa en el desarrollo de sistemas de aprovechamiento de energías renovables con creatividad, innovación y trabajo en equipo.	Software de simulación	VI	Inicial	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Energías renovables	VII	Intermedio	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	93 de 96

	Ingeniería de mantenimiento	X	Avanzado	Evaluación integral: · Rúbrica: análisis crítico, lista de cotejo. · Portafolio.
Diseña, desarrolla e implementa equipos y sistemas térmicos valorando el impacto social y medioambiental.	Química general	IV	Inicial	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Ingeniería ambiental	IV	Inicial	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Termodinámica I	V	Intermedio	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Termodinámica II	VI	Intermedio	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	94 de 96

	Sistemas de refrigeración	VIII	Avanzado	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Máquinas térmicas	VII	Avanzado	Evaluación integral: · Rúbrica: análisis crítico, lista de cotejo. · Portafolio.
Plantea la solución de problemas de su realidad social a nivel regional y nacional utilizando los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia, con estricto cumplimiento de las normas legales y la ética profesional.	Dibujo asistido por computadora	III	Inicial	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Diseño de Elementos de máquinas I	VI	Inicial	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Diseño de Elementos de máquinas II	VII	Intermedio	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	95 de 96

	Estructuras metálicas	X	Avanzado	Evaluación continua en aula sobre la base de los temas desarrollados Prácticas calificadas Examen Parcial Examen Final
	Maquinaria Industrial	X	Avanzado	Evaluación integral: · Rúbrica: análisis crítico, lista de cotejo. · Portafolio.

	<b>CURRÍCULO PROGRAMA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA</b>	Código:	VA-PP-006
		Versión:	01
		Fecha:	14-11-2024
		Página:	96 de 96

## HISTORIAL DE CAMBIO

Versión	Fecha de Modificación	Descripción del Cambio	Nombre y cargo de quien solicitó el cambio
1	14/11/2024	Currículo Programa Ingeniería Mecánica Eléctrica	Miembros del Consejo Universitario