



UNIVERSIDAD CATÓLICA
SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO

ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA

ESTRUCTURA CURRICULAR

I	II	III	IV	V
Matemática Básica	Matemática para ingenieros I	Matemática para ingenieros II	Dinámica	Procesos Termodinámicos II
Visión de la Ingeniería Mecánica Eléctrica	Metodología de la investigación científica	Dibujo de Ingeniería	Máquinas Eléctricas I	Máquinas Eléctricas II
Metodología del Trabajo Intelectual	Estadística	Estática	Procesos Termodinámicos I	Resistencia de Materiales
Física I	Química	Mecánica de Fluidos	Circuitos eléctricos	Tecnología de Manufactura
Dibujo básico	Física II	Física III	Filosofía	Antropología Filosófica
Geometría Analítica				
VI	VII	VIII	IX	X
Transferencia de Calor	Valorización Energética de Residuos	Ingeniería de Mantenimiento	Seminario de Tesis I	Seminarios de Tesis II
Elementos de Máquinas I	Modelam. de Sist. Electromecánicos I	Diseño de Sist. Mecánicos Eléctricos I	Diseño de Sist. Mecánicos Eléctricos II	Ingeniería de Proyectos
Electrónica de Potencia	Elementos de Máquinas II	Dirección de Personas	Centrales Energéticas	Ingeniería de Control
Turbomáquinas	Análisis de Sistema Eléctricos de Potencia	Líneas de Transmisión y Distribución	Evaluación de Impacto Ambiental	Deontología Profesional
Fe y Cultura	Cristología	Seminario de Investigación Tecnológica	Doctrina Social de la Iglesia	
		Moral Católica		
Idioma 1 Básico	Idioma 1 Especializado	Idioma 2 Básico	Idioma 2 Especializado	Diseño avanzado

SUMILLAS

I CICLO

ASIGNATURA	SUMILLA	CONTENIDO
METODOLOGÍA DEL TRABAJO INTELECTUAL	La asignatura permite una actitud investigativa y de aplicación sistemática de métodos, técnicas y estrategias de trabajo intelectual. Empieza con adquirir habilidades para el análisis crítico y reflexivo en su formación profesional	La investigación bibliográfica. Recursos y estrategias de búsqueda de información bibliográfica. Normas para redacción de citas y referencias bibliográficas. Proceso de la investigación. Proceso de elaboración y redacción de un trabajo escrito: monografía. Pautas de redacción y estilo.
VISIÓN DE LA INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA	La asignatura permite que el estudiante comprenda e interiorice los conceptos de Ciencia e Ingeniería, así como el perfil del Ingeniero Mecánico Eléctrico y el campo de acción de su profesión, además permite conocer la aplicación de técnicas, procedimientos y métodos que utiliza la Ingeniería en todos los factores que interviene.	Conceptos fundamentales sobre Ingeniería Mecánica Eléctrica. Habilidades, destrezas y conocimientos que posee un Ingeniero. La Ingeniería Mecánica Eléctrica y su relación con las otras áreas del conocimiento Introducción a la Teoría de Errores
MATEMÁTICA BÁSICA	Permite al estudiante de Ingeniería asimilar, profundizar y desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes, permitiendo una sólida formación que lo capacite para razonar, conceptuar y comunicarse en lenguaje matemático, utilizando de manera efectiva sus procesos cognitivos y estrategias de solución de problemas para una toma de decisiones, crítica y creativa.	Sistemas de ecuaciones. Ecuaciones e inecuaciones. Relaciones y funciones. Funciones reales. Teoría De Matrices. Cálculo vectorial. Límites y continuidad. Introducción al Cálculo Diferencial. Introducción al Cálculo Integral.
GEOMETRÍA ANALÍTICA	Forja el pensamiento lógico-científico y además relaciona entes matemáticos con realidades de nuestra experiencia diaria. Es utilizada en todos los campos de la Ingeniería para el conocimiento de la naturaleza de las realidades, permitiendo la simplificación de algunos problemas de la vida, también, en el manejo de fenómenos que involucran al ser humano	Álgebra de vectores. Desigualdad de Cauchy Schwarz. La recta. Ecuación y gráfica de una recta. Ecuaciones paramétricas de una recta. Forma simétrica de la ecuación de una recta. Geometría en coordenadas polares. Relación Cartesiano - polar. Distancia entre dos puntos en coordenadas polares. Lugares geométricos en coordenadas polares grafica de una curva en coordenadas cartesianas y polares.
FÍSICA I	Un ingeniero necesita de las leyes físicas, los conocimientos teóricos, las habilidades intelectuales, para que pueda diseñar, analizar, construir, evaluar y mejorar dispositivos,	Teoría de Errores: Transformación de coordenadas rectangulares a polares. Interpretación geométrica y física de la derivada e integral de una función continua. Mecánica del movimiento de una partícula libre: Medidas y clasificación del movimiento

	estructuras, procesos simples y complejos, aplicando la ciencia al desarrollo de tecnologías, para que contribuya a su desarrollo personal, profesional.	por su trayectoria y velocidad. Estudio de gráficas de movimiento. Equilibrio de una partícula libre: Concepto de Fuerza. Condiciones del equilibrio mecánico. Conceptos derivados de la Primera Ley de Newton. Momento de una fuerza. Teorema de Varignon, centro de gravedad, centro de masa y centroides. Dinámica de un cuerpo rígido: Aplicaciones de la Segunda Ley de Newton al movimiento rectilíneo y curvilíneo. Trabajo Mecánico. Estudio de la energía de movimiento, de posición y potencial elástica en el ámbito ingenieril. Unidades de potencia. Relación de transmisión y/o eficiencia de una máquina.
DIBUJO BÁSICO	El Diseño Industrial es la herramienta que proporciona el conocimiento de las nuevas exigencias del mercado y además se constituye como un proceso creativo, tecnológico y multidisciplinario, orientado a la creación de nuevos modelos.	Procesos Gráficos y Geométricos. Sistemas de Representación en Perspectivas. Acotaciones. Croquis. Geometría Descriptiva y Normalización. Diseño de producto. Aplicaciones y fases.

II CICLO

ASIGNATURA	SUMILLA	CONTENIDO
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	Proporciona los elementos metodológicos para promover el espíritu científico en el estudiante; así como desarrollar una actitud científica de vida que le permita reflexionar creativamente sobre su entorno y poder plantearse problemas de investigación en el área de conocimiento profesional y resolverlos con éxito, adquiriendo la capacidad de comunicar sus resultados por escrito a través de documentos adecuados.	Fundamentos generales de la Investigación Científica. El problema científico. La hipótesis científica. Diseño metodológico de la investigación. Interpretación y comunicación de los resultados de la investigación
QUÍMICA	La Química Industrial provee al futuro ingeniero de conocimientos firmes, en aspectos aplicativos de los fenómenos físicos y químicos en la transformación de los materiales que tienen en su entorno, alentando la investigación y desarrollo de nuevos productos y tecnologías, a fin de mejorar la calidad y los costos, optimizando la producción, siendo cuidadosos con el ambiente.	Sistema de Materiales. Propiedades y Transformación de Materia Enlaces Químicos y Estados de agregación. Gases. Propiedades. Leyes de los gases. Ley de las presiones parciales. Ley de Difusión. Estequiometría.. Energía y Termoquímica. Ley de la Conservación de la Masa. Ecuaciones químicas. Tipos de reacciones químicas. Cálculos estequiométricos. Balance de Materia. Operaciones y procesos unitarios. Clasificación de procesos Industriales por su régimen de trabajo.

MATEMÁTICAS PARA INGENIEROS I	<p>El propósito del curso consiste en orientar y proporcionar al estudiante los conocimientos fundamentales del cálculo diferencial e integral para que pueda resolver problemas relacionados con derivación e integración de funciones.</p> <p>La resolución de problemas relacionados con derivadas e integrales que permiten la optimización de funciones y el cálculo de áreas y volúmenes.</p>	<p>Cálculo diferencial. Límites y continuidad de funciones. Derivadas. Cálculo integral. Integral indefinida. Métodos de integración: Sustitución, integración por partes, fracciones parciales, trigonométricas. Aplicación de la integral: Áreas y volúmenes. Funciones de varias variables. Gráfica de funciones en varias variables. Derivadas Parciales. Aplicaciones</p>
FÍSICA II	<p>Un ingeniero necesita de las leyes físicas, los conocimientos teóricos, las habilidades intelectuales, para que pueda diseñar, analizar, construir, evaluar y mejorar dispositivos, estructuras, procesos simples y complejos, aplicando la ciencia al desarrollo de tecnologías, para que contribuya a su desarrollo personal, profesional.</p>	<p>Ondas: Oscilaciones organizadas. Ondas estacionarias. Ondas viajeras. Cálculo de las velocidades de las ondas viajeras. Energía y potencia en ondas. Sonido. Efecto Doppler. Ondas de choque. Ondas Electromagnéticas: Introducción. Ondas electromagnéticas planas. Energía y momentum de una onda electromagnética. Radiación de dipolos oscilantes. Radiación de una carga acelerada. Propagación de ondas electromagnéticas en la materia: dispersión. Efecto doppler en ondas electromagnéticas. Espectro de la radiación electromagnética. Calor: Temperatura. Escalas Termométricas. Dilatación lineal, superficial y volumétrica. Variación de la densidad con la temperatura. Calorimetría. Cantidad de calor. Capacidad calorífica. Calor específico. Equilibrio térmico o Ley cero de la Termodinámica. Calorímetro de mezcla. Equivalente en agua. Cambio de fase. Termodinámica. Punto Triple. Calor latente. Fluidos: Notas preliminares. Concepto de fluido El fluido como un medio continuo Dimensiones y unidades Propiedades del campo de velocidades. Propiedades termodinámicas de un fluido. Densidad. Distribución de Presión en un Fluido. Medidas de Presión. Fuerzas de Flotación y Principio de Arquímedes. Fluidos en movimiento. Líneas de corriente y la ecuación de continuidad. La ecuación de Bernoulli. La energía del viento. Flujo viscoso. Turbulencia: Número de Reynolds.</p>
ESTADÍSTICA	<p>La Estadística es el sustento para la investigación, para cualquiera que sea la formulación correcta de un problema a investigar, sólo se puede lograr, con base en el análisis, a veces simplemente exploratorio, de datos referentes al</p>	<p>Aspectos básicos de la estadística. Técnicas de recolección de datos. Elaboración de cuestionario Organización y presentación de datos. Medidas descriptivas. Probabilidad. Distribuciones de probabilidad. Muestreo y estimación</p>

	<p>problema. La definición de objetivos, la determinación de procedimientos metodológicos, en fin, prácticamente todas las etapas de un proceso investigativo, requieren para su mejor desarrollo de la estadística, en las circunstancias anotadas anteriormente.</p>	<p>Prueba de hipótesis. Métodos de control de calidad. Regresión y correlación lineal simple y múltiple</p>
--	--	---

III CICLO

ASIGNATURA	SUMILLA	CONTENIDO
<p>MATEMÁTICA PARA INGENIERO II</p>	<p>En la asignatura de Matemática para Ingeniería II, se realiza una extensión del cálculo de una variable hacia el cálculo de varias variables, donde sobresale la interpretación y las aplicaciones de las derivadas parciales. Proporciona a los ingenieros y tecnólogos los conocimientos necesarios para operar y aplicar funciones matemáticas con variables reales en el planteamiento y solución de situaciones prácticas que llegan a presentarse en su ejercicio profesional. La derivada parcial, se considera un eje fundamental para el planteamiento y desarrollo de conceptos que permiten entender y asimilar conocimientos de casi todas las áreas de la ingeniería y la tecnología aplicada.</p>	<p>Funciones de varias variables. Operaciones con funciones de varias variables. Límites de funciones. Continuidad de funciones de varias variables. Transformaciones lineales entre espacios euclidianos. Matriz asociada a una transformación lineal. Derivadas parciales. Plano tangente. Derivadas parciales de orden superior. Derivación implícita. Continuidad y diferenciabilidad. Regla de la cadena. Aplicaciones de derivadas parciales. Derivada. Direccional. Aplicaciones.</p>
<p>DIBUJO DE INGENIERÍA</p>	<p>El Diseño de Ingeniería es la manera óptima de plantear, desarrollar, simular y principalmente expresar propuestas de productos que respondan a las necesidades del usuario. En este proceso se usarán técnicas que faciliten esta comprensión del lenguaje subjetivo. Tecnologías que se convierten en herramientas idóneas para los estudiantes de Ingeniería, que irán enriqueciendo en el transcurso de su formación.</p>	<p>Inicio, configuración y descripción del entorno. Controladores de visualización. Dibujo de entidades. Edición de Entidades. Propiedades y entidades. Creación de sólidos en 2D. Dimensionamiento, Bloques y atributos. Introducción al 3D</p>
<p>MECÁNICA DE FLUIDOS</p>	<p>La asignatura de mecánica de fluidos a través de sus principios y leyes permite hallar soluciones innovadoras a problemas relacionados con el flujo de fluidos a través de conductos.</p>	<p>Conceptos fundamentales. Viscosidad. Presión. Hidrostática. Flotabilidad. Flujos: laminares, turbulentos, viscosos y no viscosos. Ecuación de continuidad. Consideraciones. Ecuación de Bernoulli general y con pérdidas.</p>

		Instrumentos de medición en la mecánica de fluidos. Volúmenes de control y leyes fundamentales.
FÍSICA III	Un ingeniero necesita de las leyes físicas, los conocimientos teóricos, las habilidades intelectuales, para que pueda diseñar, analizar, construir, evaluar y mejorar dispositivos, estructuras, procesos simples y complejos, aplicando la ciencia al desarrollo de tecnologías, para que contribuya a su desarrollo personal, profesional.	Electrostática y Electrodinámica: Carga eléctrica. Cuantización de la carga. Ley de la conservación de la carga eléctrica. Fenómenos de electrización. Ley de Coulomb. Campo Eléctrico. Intensidad de Campo Eléctrico. Líneas de Fuerza. Energía Potencial Eléctrica. Campo Eléctrico homogéneo. Potencial eléctrico. Diferencia de potencial. Superficies equipotenciales. Equilibrio electrostático. Potencial y Campo Eléctrico en una esfera conductora. Energía potencial de interacción eléctrica. Capacidad eléctrica. Condensadores. Corriente eléctrica. Resistencia Eléctrica. Ley de Ohm. Asociación de resistencias. Fuentes de energía eléctrica. Fuerza electromotriz. Potencia eléctrica. Dilatación lineal de los conductores. Ley de Joule – Lenz. Magnetismo: Historia del magnetismo natural. Imán natural. Leyes del magnetismo. Campo magnético. Líneas de fuerza. Intensidad de campo magnético. Flujo magnético. Inducción magnética. Permeabilidad magnética. Magnetismo terrestre. Electromagnetismo: Efecto Oersted. Campo magnético creado por una corriente. Ley de Biot – Savart. Campo magnético creado por una corriente circular. Campo magnético creado por un arco conductor. Acción del campo magnético sobre un conductor. Acción y reacción entre dos corrientes. Fuerza de Lorente. Movimientos de las partículas cargadas en los campos eléctricos y magnéticos. Campo magnético creado por un solenoide. Campo magnético producido por un toroide. Inducción electromagnética. Ley de Lenz. Imágenes electrostáticas.
ESTÁTICA	Conocer y aprender los principios fundamentales del equilibrio estático en sistemas de partículas y cuerpo rígido, haciendo énfasis especial en la interpretación de los conceptos físicos.	Vectores: en el plano y en el espacio. Operaciones vectoriales. Producto escalar y producto vectorial. Sistemas de fuerzas. En dos y tres dimensiones. Equilibrio. Estructuras. Fuerzas distribuidas. Fricción. Momentos de 1° y 2° orden de áreas compuestas.

IV CICLO

ASIGNATURA	SUMILLA	CONTENIDO
PROCESOS TERMODINÁMICOS I	<p>La importancia de la termodinámica radica en el estudio que se hace de las leyes generales que gobiernan los fenómenos de transformación y transferencia de la energía y de la materia, fenómenos presentes no sólo en procesos productivos sino también en la vida cotidiana. Además la Termodinámica estudia las propiedades de las sustancias relacionadas con dichos fenómenos. Esta asignatura influye en forma directa en el estudio de cualquier proceso productivo tanto en el balance másico como en el de optimización de la energía</p>	<p>Conceptos Fundamentales. Concepto de Energía y Transferencia de Energía. Calor y Trabajo Primera Ley de la Termodinámica. Primera ley para sistemas abiertos y cerrados. Sistemas de flujo permanente y no permanente. Volumen de control. Segunda Ley de la Termodinámica. Transformación de los Gases. Sustancia Pura. Mezclas de gas y vapor. Termoquímica y combustión. Ciclos.</p>
CIRCUITOS ELÉCTRICOS	<p>La asignatura de circuitos eléctricos sirve como base para el análisis de circuitos en corriente continua y corriente alterna, a través de los esquemas de nodos y mallas, la aplicación correcta de la ley de Kirchoff para la reducción de resistencias, así como para manipular y controlar transformadores para finalmente servir como fundamento para el estudio de las máquinas eléctricas rotativas.</p>	<p>Corriente eléctrica. Resistencia eléctrica. Conductancia eléctrica. Efecto Joule. Potencia eléctrica. Reducción de circuitos serie – paralelo. Leyes de Kirchoff. Regla del divisor de tensión. Regla del derivador de corriente. Análisis de mallas. Análisis nodal. Redes en puente (delta – estrella) Teorema de superposición. Teorema de Thevenin. Teorema de Norton.</p>
MÁQUINAS ELÉCTRICAS I	<p>El curso de máquinas eléctricas I abarca el tratado de los transformadores en sus diversos niveles de voltaje y utilización en sus diferentes campos de la industria.</p>	<p>Electromagnetismo y circuitos magnéticos Materiales magnéticos Leyes de los circuitos magnéticos Pérdidas de energía en los núcleos ferromagnéticos Circuitos magnéticos excitados con corriente alterna Conceptos generales de las maquinas eléctricas Clasificación básica de máquinas eléctricas Elementos básicos de las máquinas eléctricas rotativas Potencia pérdidas y calentamiento Rendimiento Fuerza Magnetomotriz y campo magnético F.e.m. inducida en un devanado Parámetros que afectan a la f.e.m. de un devanado</p>

		<p>Clasificación de las máquinas eléctricas.</p> <p>Transformadores</p> <p>Partes de un transformador</p> <p>El transformador monofásico</p> <p>Circuito equivalente</p> <p>Ensayos del transformador</p> <p>Caídas de tensión en un transformador</p> <p>Pérdidas y rendimiento de un transformador</p> <p>Corriente de vacío y de conexión</p> <p>Transformadores Trifásicos</p> <p>Acoplamiento en Paralelo</p> <p>Otros tipos de transformadores</p>
DINÁMICA	<p>Conocer y aprender los principios fundamentales de las leyes de Newton a los sistemas de partículas y sólidos rígidos que conforman los mecanismos y/o máquinas que son de gran utilidad para el futuro Ing. mecánico, haciendo énfasis especial en la interpretación de los conceptos físicos.</p>	<p>El estudio del movimiento, de las fuerzas que la originan, el manejo de leyes y principios básicos, el desarrollo de habilidades de razonamiento, síntesis, inducción, deducción, observación, experimentación.</p> <p>Teoría de Errores. Cinemática, cinética, aceleraciones, fuerzas, vibraciones tanto de partículas como de cuerpos rígidos.</p>
FILOSOFÍA	<p>La Asignatura pretende que el estudiante aprenda y asuma una actitud reflexiva en torno a la realidad.</p> <p>La Filosofía presenta al estudiante los fundamentos que sustentan la realidad y la actividad del hombre con visión humana a fin de que pueda deliberar y actuar coherentemente estadística, en las circunstancias anotadas anteriormente.</p>	<p>La filosofía en la antigüedad.</p> <p>La filosofía en la época patristica y en la edad media.</p> <p>La filosofía moderna.</p> <p>La filosofía contemporánea.</p>

V CICLO

ASIGNATURA	SUMILLA	CONTENIDO
PROCESOS TERMODINÁMICOS II	<p>En la asignatura de Procesos Termodinámicos II, se realiza una extensión de la primera ley, hacia la segunda ley de la termodinámica, y sus aplicaciones a los diferentes ciclos de potencia así como los ciclos de refrigeración.</p>	<p>Segunda ley de la termodinámica. Ciclo de potencia de vapor y combinado. Ciclos de potencia de Gas. Turbinas de gas y sistemas de refrigeración.</p>
RESISTENCIA DE MATERIALES	<p>La asignatura Resistencia de materiales provee los fundamentos teórico-prácticos de los principios de la mecánica vectorial para ingenieros, a través de la aplicación de fuerzas distribuidas, torques, etc; así como los fundamentos de los coeficientes de seguridad,</p>	<p>Fundamentos de Mecánica Vectorial para Ingenieros. Vectores unitarios. Aplicaciones a diferentes elementos de máquinas. Ley de Hooke, esfuerzos normales, tangenciales. Caso General de sollicitación. Aplicaciones. Diferentes aplicaciones a componentes de máquinas y/o sistemas como barras y vigas en dos y tres dimensiones. Flexión en</p>

	esfuerzos, tensiones, deformaciones, criterios de falla y selección de correas, fajas, ejes, que comúnmente se usan en los distintos tipos de procesos de manufactura que permiten la generación de productos	barras. Flexión pura y flexión y esfuerzo combinado en barras prismáticas. Torsión. Engranajes. Elementos mecánicos flexibles. Criterios de falla.
TECNOLOGÍA DE MANUFACTURA	La asignatura de Tecnología de manufactura a través de sus avances en tecnologías de corte y materiales dotan al futuro ingeniero las herramientas necesarias para fabricar o manufacturar productos con el mejor acabado, a partir de planos realizados con los software modernos de CAD.	Fundamentos de manufactura moderna: materiales, procesos y sistemas. Análisis de los tres materiales básicos de la ingeniería -metales, cerámicas y polímeros, así como también compuestos-, junto con los procesos de manufactura que se han desarrollado más recientemente, así como también las tecnologías de manufactura electrónica. Tecnologías de nanofabricación, el cual describe la importancia de la nanotecnología y los futuros productos comerciales que serán posibles gracias a ella Tecnologías de microfabricación, con material nuevo que describe cómo se producen los discos compactos
MÁQUINAS ELÉCTRICAS II	La importancia de las máquinas eléctricas rotativas es incomparable en el casi todas las industrias. Es así que su estudio y dominio de su estructura, principio de funcionamiento, aplicaciones, selección y control básico es primordial en todo estudiante de ingeniería	Máquinas asíncronas Partes principales Principio de funcionamiento Aplicaciones
ANTROPOLOGÍA FILOSÓFICA	El curso de antropología filosófica está diseñado para promover la reflexión filosófica de cada estudiante y se detenga en el estudio y la contemplación de la persona, descubriendo las líneas fundamentales que su propia naturaleza le indica para dirigir rectamente su proyecto de vida. En esta materia encontrará en las sesiones de clase el espacio de reflexión filosófica necesario para llevar él mismo la empresa de comprender el profundísimo ser del hombre anteriormente.	Introducción General: La Antropología Filosófica y su objeto de estudio. El ser del hombre. El hombre es persona. La persona humana y lo que tiene de común con todos los demás seres vivientes. Las facultades sensibles humanas. Las facultades espirituales. La persona y sus dimensiones. El origen de la persona humana. Persona humana y trascendencia.

VI CICLO

ASIGNATURA	SUMILLA	CONTENIDO
TRANSFERENCIA DE CALOR	En la asignatura de Transferencia de Calor se introduce al alumno en la teoría y aplicaciones de los distintos mecanismos de como se puede transferir la energía calorífica, la cual aparece como resultado de la diferencia de temperaturas entre dos cuerpos o sistemas.	Conducción, convección, transmisión de calor con cambio de fase, radiación térmica, intercambiadores de calor.
TURBO MÁQUINAS	Proporciona al estudiante las bases conceptuales y tecnológicas en forma de una teoría generalizadas para el estudio de las turbo máquinas en los que se refiere a sus principios de funcionamiento, selección, diseño y comportamiento.	Introducción. Cinemática del Flujo. Criterios de Semejanza en Transferencia de energía. Rotores de Flujo Radial. Rotores de Flujo Axial. Elementos Estáticos. Degradación de Energía. Curvas características. Cavitación.
ELECTRÓNICA DE POTENCIA	La electrónica de potencia se ha convertido en las últimas décadas un curso importante en la ingeniería mecánica eléctrica, puesto que los dispositivos electrónicos asociados permiten una conversión eficaz y eficiente de la energía eléctrica que se emplea en la alimentación de dispositivos eléctricos y electrónicos, control de motores, transporte de electricidad, calentadores industriales entre otras aplicaciones. Por tanto es importante, el conocimiento de los elementos electrónicos de potencia y las estructuras básicas de conversión.	Introducción a la Electrónica de Potencia. Cálculos de potencia. Magnitudes empleadas en EP. Sistemas monofásicos y trifásicos. Sistemas lineales y no lineales. El factor de potencia. Interruptores electrónicos. Introducción. Interruptores de estado sólido. Interruptores no controlados. Interruptores semicontrolados. Interruptores controlados. Interruptores de altas prestaciones. Pérdidas energéticas en sistemas conmutados. Conversión energética. Sistemas AC-DC. Rectificadores controlados y no controlados. Sistemas DC-DC. Sistemas on-line y off-line. Sistemas DC-AC. Reducción armónica. Sistemas AC-AC. Sistemas de alimentación ininterrumpida. Perturbaciones en líneas de distribución. Acondicionadores de potencia. Sistemas de alimentación ininterrumpida. Sistemas de potencia conectados a la red de distribución. Aplicaciones residenciales. Aplicaciones industriales. Fuentes energéticas conectadas a redes de distribución. Corrección del factor de potencia. Arquitectura eléctrica de sistemas autónomos. Fuentes de energía. Energías

		renovables. Almacenamiento energético. Baterías. Procesadores energéticos. Posicionadores en potencia máxima.
ELEMENTOS DE MÁQUINAS I	Conocer la metodología básica del proceso de diseño, aplicar los principios de la mecánica de sólidos al diseño de elementos de máquinas y conocer las principales teorías de falla.	Ruta de diseño y diseño conceptual. Factor de seguridad y confiabilidad. Materiales y sus propiedades. Diseño estático. Diseño por fatiga. Uniones y tornillos de potencia, Impacto.
FE Y CULTURA	Esta asignatura les permitirá a los estudiantes universitarios desarrollar integralmente su vida personal y su trabajo profesional con amplitud de criterio y con criterios adecuados para enfrentar los retos, exigencias y dificultades que plantea la sociedad moderna. De esta manera, brindará un buen servicio que posibilite el desarrollo de las personas y de la sociedad.	El problema de Dios. El hombre. Visión filosófica. El conocimiento de Dios por medio de la razón. Esquema de las cinco vías de Santo Tomas de Aquino. El argumento Ontológico de San Anselmo. El agnosticismo. El Ateísmo. Dios al encuentro del hombre. La respuesta del hombre a Dios. La credibilidad

VII CICLO

ASIGNATURA	SUMILLA	CONTENIDO
VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE RESIDUOS	El aprovechamiento de la energía contenida en los residuos es una alternativa tecnológica con grandes aplicaciones en las actividades industriales. El conocimiento de las tecnologías de gasificación y de combustión, así como procesos de recuperación de energía, permite establecer una relación viable y sostenible entre ambiente-industria.	Incineración. Combustión. Gasificación. Pirólisis. Procesos térmicos biológicos. Metanización. Sistemas de recuperación de energía. Nuevas tecnologías para el tratamiento y conversión energética.
ELEMENTOS DE MÁQUINAS II	El curso de Elementos de Máquinas II, permitirá al estudiante analizar y calcular elementos y/o componentes mecánicos de transmisión de potencia que son de uso común en los tipos diferentes de máquinas de la industria metal-mecánica.,incluyendo la industria pesada. .	Diseño de ejes, flechas, resortes, engranes, sistemas flexibles de transmisión de potencia. Selección de rodamientos, embragues y frenos.

MODELAMIENTO DE SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS	Presentar al estudiante los conceptos y técnicas para el modelado de sistemas de ingeniería en varios dominios energéticos, así como el análisis de la respuesta de modelos de sistemas lineales y la simulación por computadora de sistemas multicampo.	Introducción al modelado de sistemas. Modelado de sistemas mecánicos, eléctricos, neumáticos, hidráulicos, en diferentes dominios: el tiempo., la frecuencia, etc. Modelado de sistemas de ingeniería. Análisis de sistemas. Modelado avanzado de sistemas.
ANÁLISIS DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA	El análisis de sistemas eléctricos de potencia involucra el uso de herramientas de computador que permiten agilizar los estudios del comportamiento de la red y de los diferentes elementos que la componen. Sin embargo, es importante que estas herramientas sean utilizadas en forma adecuada considerando las bases conceptuales sobre las que se apoyan.	Matrices. Autovalores. Transformaciones similares. Componentes simétricas. Líneas de Transmisión: Impedancia serie, Impedancia en paralelo. Transformadores. Modelación transformadores monofásicos y trifásicos de dos y tres arrollados. Método por Unidad. Fallas balanceadas paralelas: Cortocircuito trifásico. Modelo del generador
CRISTOLOGÍA	Esta asignatura forma parte directa del esfuerzo que es necesario poner en juego para llegar al conocimiento de Jesucristo. Conocer en forma ordenada y sistemática las cuestiones fundamentales en torno a la Persona de Cristo y a su obra redentora.	Cristología y teología. Cuestiones metodológicas de la cristología. Testimonio bíblico sobre Cristo. Cristología sistemática. Misterios de la vida de Cristo. La exaltación de Cristo.

VIII CICLO

ASIGNATURA	SUMILLA	CONTENIDO
INGENIERÍA DEL MANTENIMIENTO	La asignatura busca difundir la importancia e identificar los beneficios de la ingeniería del mantenimiento sobre la productividad y la competitividad de las empresas, además de proporcionar los conocimientos necesarios para diseñar e implementar sistemas de gestión de mantenimiento adecuados a la realidad de cada empresa, así como implementar las nuevas técnicas y	Función Mantención como Factor de Competitividad. Organización para el Mantenimiento. Ingeniería de Plantas Industriales Modelamientos Probabilísticos para Ingeniería en Mantenimiento. Ingeniería en Mantenimiento. Estrategias de Mantenimiento. Evaluación Económica para Proyectos de Mantenimiento

	tecnologías de la gestión del mantenimiento.	
DISEÑO DE SISTEMAS MECÁNICOS ELÉCTRICOS I	Esta asignatura da a conocer los conocimientos necesarios en teoría de las máquinas que un ingeniero debe poseer. Ello conlleva al conocimiento de las solicitaciones de las máquinas, del conocimiento de los elementos mecánicos eléctricos más comunes que las componen así como de su estudio cinemático y electromagnético.	Arquitectura de producto y ciclo de vida. Estructura modular de máquinas y equipos. Tipologías y funciones de los componentes de mercado. Instalaciones eléctricas y de control. Diseño conceptual y diseño de materialización. Estructura de los mecanismos. Movilidad. Optimización cinemática de mecanismos. Síntesis dimensional. Optimización dinámica de mecanismos. Equilibrado
DIRECCIÓN DE PERSONAS	Permite conocer los factores que favorecen o impiden que las personas aporten su "recurso inteligente" y utilizar los instrumentos de Dirección que contribuyen a su desarrollo y aplicación	Análisis y diseño organizacional. Desarrollo del liderazgo. Inteligencia emocional en el ámbito laboral. Comunicación organizativa. Participación y equipos de trabajo. Motivación de las personas en la organización. Coaching y Mentoring. Cultura organizacional. Gestión de los conflictos. Conciliación y negociación.
LÍNEAS DE TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN	Los sistemas de distribución e instalación de líneas necesitan operar bajo criterios de seguridad y aspectos económicos para lograr eficiencia en el suministro de energía.	Sistemas de distribución de energía eléctrica. Cálculos mecánicos de líneas aéreas y distribución subterránea. Montaje y mantenimiento de subestaciones. Proyectos de electrificación rural
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA	Esta asignatura forma parte directa del inicio de la tesis para la titulación, el estudiante va a encontrar la llave como realizar su investigación a través : desde como plantear un problema hasta la conclusión final.	Esta asignatura se llevara a cabo a través de la aplicación de un caso real: título, problema, objetivos, resultados, discusión y conclusiones.
MORAL CATÓLICA	La asignatura busca desarrollar integralmente la vida personal y el trabajo profesional con amplitud de criterio, conociendo los principios éticos y morales importantes en el logro de una vida digna.	Naturaleza, objeto y fuentes de la Teología Moral. La moral como seguimiento de Cristo. La vida moral del cristiano: vida de santidad. Moral Fundamental. Moral Especial. Bioética

IX CICLO

ASIGNATURA	SUMILLA	CONTENIDO
EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	La asignatura evaluación de impacto ambiental (EIA) permite analizar el impacto en el entorno	Proceso de evaluación de impacto ambiental Evaluación preliminar

	<p>por la implementación y desarrollo de nuevas actividades económicas, poniendo en evidencia las diferentes alternativas de actuación de un proyecto, para optar por aquellos de menor impacto posible, y así permitir a los gobiernos y a todos aquellos responsables de tomar las decisiones adecuadas para el desarrollo del país.</p>	<p>Contenidos de los estudios de impacto ambiental. Metodologías de impacto ambiental</p> <p>Revisión de aplicaciones de EIA</p>
<p>DISEÑO DE SISTEMAS MECÁNICOS ELÉCTRICOS II</p>	<p>Conocer las tecnologías que influyen en la automatización de un proceso y los sistemas complementarios, a través del diseño de automatismos lógicos, combinatorios y secuenciales, para organizar y optimizar las tareas productivas en el sector industrial.</p>	<p>Funciones estructurales de las máquinas. Enlaces de guiado angular. Enlaces de guiado lineal. Guías lineales. El sistema mecánico de accionamiento. Características de motor y de receptor. Características y funciones de las transmisiones. Accionamientos de potencia. Perspectivas futuras de los accionamientos eléctricos. Accionamientos para desplazamientos rápidos.</p>
<p>SEMINARIO DE TESIS I</p>	<p>La asignatura busca orientar al alumno en la preparación de la tesis profesional. Se sustenta en el conocimiento previo, el cual se organiza y actualiza en torno a un plan de investigación que además de ser riguroso debe ser realizable. Durante el seminario el alumno elaborará su perfil de su tesis en base a los contenidos teóricos del curso y la orientación respectiva de sus tutores. A su vez mostrará los avances realizados sobre el tema seleccionado..</p>	<p>Mostrar y analizar lista de posibles temas de investigación para orientar en la definición del proyecto de tesis. Enunciar los proyectos de tesis elaborados por promociones anteriores. Cronograma de Elaboración del Proyecto de Tesis.</p> <p>Definición del Problema de investigación. Identificación del tipo de investigación. Formulación del problema de investigación de los tesisas, identificación de variables dependientes, independientes e intervinientes.</p>
<p>CENTRALES ENERGÉTICAS</p>	<p>Conocer los componentes, funcionamiento y características técnicas de los distintos tipos de centrales de producción de energía eléctrica, así como su control y regulación dentro del SEP. Estudiar los costes de producción ligados a los costes por emisiones contaminantes. Conocer las nuevas</p>	<p>Conceptos generales de la energía eléctrica. Clasificación de los diferentes tipos de centrales de producción de energía .Energía eléctrica y desarrollo sostenible .Protocolo de Kioto .Impacto medioambiental .Estudio de la combustión .Tecnologías limpias de producción de energía eléctrica:</p>

	tecnologías de producción de energía eléctrica más limpias y con energías renovables.	Calderas de lecho fluidizado y gasificación. Planificación de un estudio de impacto medioambiental.
DOCTRINA SOCIAL DE LA IGLESIA	El desarrollo personal es posible a través del conocimiento y realización del pensamiento social de la iglesia. Esto permitirá una mejor respuesta a las demandas de la realidad peruana, en la búsqueda de construir una sociedad más justa y reconciliada.	Persona humana y sociedad. Principios fundamentales de la vida social. Familia y sociedad. Familia y educación. Economía, trabajo y empresa. Ecología, medio ambiente y población. Política y Estado. Doctrina Social e Iglesia Latinoamericana.

X CICLO

ASIGNATURA	SUMILLA	CONTENIDO
INGENIERÍA DE PROYECTOS	Formular y evaluar proyectos de inversión utilizando técnicas de pre-inversión, implementación, operación y justificación financiera. El estudiante deberá conocer en forma teórica y práctica los instrumentos para seleccionar proyectos de inversión	Fines y Etapas de un Proyecto. Estudio de un Mercado. Localización. Tamaño. Ingeniería del Proyecto: Plan de Producción. Distribución de Planta. Selección de Tecnología. Selección de Equipos. Estimación de Costos Inversiones. Financiamiento. Presupuesto. Organizaciones y Administración. Evaluación
INGENIERÍA DE CONTROL	La Ingeniería de control es un área de la ingeniería y forma parte de la ingeniería automática. Se centra en el control de los sistemas dinámicos mediante el principio de la realimentación	Modelamiento de sistemas continuos, linealización, y función de transferencia. Tiempo y análisis de estabilidad. Frecuencia y diseño de compensadores. Análisis de controladores y sintonización
SEMINARIO DE TESIS II	Seminario de Tesis 2 asesora a los estudiantes en las actividades de investigación conducentes a la culminación de sus tesis. El requisito es haber aprobado Seminario de Tesis 1. El trabajo debe estar suficientemente desarrollado como para sustentar, con pocos cambios. La versión final del trabajo escrito debe estar acompañada por un resumen ejecutivo, y en versión virtual todo el trabajo de tesis.	Procesamiento de datos. Análisis e interpretación de resultados. Elaboración de informe final. Sustentación y publicación.

DEONTOLOGÍA PROFESIONAL	Asignatura que trata de profundizar en la realidad de que la deontología -la ética-, como la vida, es una. Se analiza también la imposibilidad de separar la deontología profesional de la ética personal, y la moral pública de la moral privada, mejor respuesta a las demandas de la realidad peruana, en la búsqueda de construir una sociedad más justa y reconciliada.	Conceptualización sobre ética, deontología y consecuencialismo. Problemas éticos en Ingeniería. Orientación en valores morales
------------------------------------	--	--