

ITEM	ASIGNATURA	SUMILLA
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL		
01	Mecánica Agroindustrial	Implementación de maquinarias. Tipos de máquinas agroindustriales. Máquinas agrícolas enfatizando en las que se utilizan en la actividad agroindustrial. Motores: Partes y funcionamientos de motores. Equipos usados en labores agrícolas e industriales. Tractores. Maquinarias agroindustriales.
02	Circuitos y Máquinas Eléctricas	Flujo de corriente y potencia en circuitos eléctricos. Teoría básica de los campos electrostáticos y electromagnéticos. Elementos de circuitos: Fuerza y torque en circuitos Magnéticos. Las leyes que los rigen; Se ocupa de los circuitos eléctricos y el dominio de la frecuencia, estableciendo las relaciones entre su respuesta natural y forzada; así como de los métodos operacionales. El Transformador. Devanados para máquinas síncronas. Máquinas de inducción.
03	Diseño de Plantas Agroindustriales	Condiciones generales sobre el diseño global y estimación económica Diseño del proceso. Diagramas de flujo. Variables del diseño. Diseño de equipo de transferencia de calor, masa y transporte de fluidos. Selección y especificación de equipos. Selección de materiales. Diseño mecánico. Estimación de costos de planta. Instrumentación y control Distribución en planta: Diseño de una planta agroindustrial.
04	Estadística Aplicada	Generalidades, estadística, organización de datos, medidas de tendencia central, medidas de variabilidad. Probabilidades; clases de variables, variables aleatorias discretas y variables aleatorias continuas. Inferencia estadística, análisis de regresión y correlación lineal simple. Aplicaciones.
05	Diseño de experimentos	La asignatura pertenece al área de formación específica, es de carácter Teórico-Práctico. Introducción, Experimento y tipo de experimentos. Diseños experimentales. Análisis y diseño de experimentos: análisis de regresión. Elementos de inferencia estadística, Diseño completamente al azar y ANOVA, Diseños de Bloques, Diseños Factoriales, Diseños Factoriales 2k, Diseños Factoriales 3k, Diseños Factoriales Mixtos, Diseños Factoriales Fraccionados, Diseño central compuesto, Diseños Robustos (Taguchi), optimización con metodología de superficie de respuesta, Diseños anidados, Diseños en parcelas divididas, Diseños de experimentos con mezclas y otros diseños de experimentos actualizados y aplicados a la investigación científica.
06	Control de Calidad	Ciclo del control de calidad, factores y costos de calidad. Sistemas de calidad. Diagramas de control; diagrama de control por variables, diagrama de control por atributos. Inspección y muestreo. Planes de muestreo, niveles de calidad y confiabilidad, sistemas de aseguramiento de calidad, legislación en control de calidad agroindustrial. Evaluación sensorial; panel para evaluación sensorial, laboratorio de evaluación sensorial, métodos de evaluación sensorial.
07	Gestión de la Calidad Total	Gestión. Calidad total. Sistemas de aseguramiento de la calidad total. Filosofía de la calidad total. Gurus de la calidad total. Elaboración y monitoreo de manuales para la gestión de la calidad total. Fortalecimiento permanente de la gestión empresarial. Gestión de la calidad total y su importancia en el comercio internacional.

08	Diseño de Equipos Agroindustriales	Generalidades sobre máquinas y herramientas. Introducción al diseño: fases, identificación de necesidades, modelo matemático, factores de diseño. Diseño de equipos empleados en la agroindustria: secadores, clasificadores, bioreactores, molinos, peladoras y otros de interés en la zona. Especificaciones técnicas. Aplicación de microcomputadoras al diseño de equipos agroindustriales y desarrollo de programas de aplicación. Construcción de equipos..
09	Proyectos Agroindustriales	Conceptos generales. Proyectos agroindustriales. Contenido del proyecto. Estudio de la producción agropecuaria. Estudio de mercado. Tamaño y localización. Ingeniería. Inversión y financiamiento. Presupuesto de ingresos y egresos. Evaluación económica y financiera. Organización y administración de la empresa agroindustrial - Impacto medio ambiente.
10	Dibujo en Ingeniería Agroindustrial	El curso corresponde al área de formación específica, siendo de carácter teórico-práctico. Proporciona al estudiante conocimientos de dibujo a través de técnicas de dibujo manual y técnicas de dibujo asistido por computadora con software especializado. Realiza dibujos aplicados en la Ingeniería Agroindustrial.
11	Electricidad, Magnetismo y Óptica	Los estudiantes de Ingeniería desarrollaran el curso de naturaleza Teórico-Práctico, el cual proporcionará los principios fundamentales de la Electrostática, Electricidad, Magnetismo y óptica. Tiene como objetivo general describir y explicar los fenómenos relacionados con el electromagnetismo y sus correspondientes aplicaciones y, proporciona la base para el desarrollo de los cursos de especialidad. La temática del curso incluye: Carga eléctrica y Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Potencial eléctrico. Circuitos de corriente continua. Campo magnético. Inducción electromagnética. Corriente alterna. Circuitos simples de corriente alterna y de las ondas electromagnéticas y las propiedades de la luz y sus aplicaciones.
12	Nutrición	Importancia del análisis proximal de los alimentos, importancia del análisis proximal de Weende. Análisis de Van Soest, metabolismo de las proteínas; biosíntesis, deficiencia, balance y desbalance de aminoácidos, efectos tóxicos, métodos de evaluación, valor nutritivo. Metabolismo de Carbohidratos, fibra cruda y extracto no nitrogenado, energía, clases, importancia, metabolismo de lípidos, propiedades químicas ácidos grasos esenciales. Elementos inorgánicos, macronutrientes y micronutrientes, funciones, desbalance, requerimientos y vitaminas, clases fuentes, metabolismo, requerimientos, desbalance, antibióticos, hormonas y otros estimulantes del crecimiento. Requerimientos de nutrientes y energía.
13	Alimentos Balanceados (Electivo I)	Importancia. Alimentos balanceados, materias primas. Valor nutritivo, requerimiento de nutrientes. Mezclas alimenticias. Formulación de alimentos balanceados, utilización de programas para la formulación. Alimentos balanceados para: vacunos, porcinos, equinos, sudamericanos, ovinos, cuyes, conejos, peces y otros. Molinería. Plantas de alimentos balanceados. Maquinaria y equipos. Envases, empaques, transporte y control de calidad.
14	Toxicología Alimentaria	La asignatura corresponde al área de formación profesional específica, siendo de carácter teórico – práctico. El propósito de la asignatura es brindar al estudiante conocimientos fundamentales sobre toxicología y tóxicos presentes en los diversos productos agroindustriales, así como brindar las metodologías de análisis toxicológico de los productos agroindustriales a fin de asegurar la calidad del producto. Comprende: Fundamentos de toxicología. Procesos de biotransformación. agentes tóxicos naturalmente presentes en los alimentos. Introducción a la toxicología de alimentos. Agentes tóxicos naturales presentes en los alimentos. Aditivos alimentarios. Contaminantes. Agentes tóxicos generados durante el procesamiento o almacenamiento de alimentos. Acción de los tóxicos sobre los órganos. Formación de tóxicos a través del procesamiento de alimentos. Tóxicos presentes en los alimentos por contaminación. Toxicidad en alimentos irradiados y transgénicos. Técnicas analíticas para identificación y cuantificación de tóxicos presentes en los alimentos.
15	Biología	El curso es de naturaleza teórica, práctica – aplicada, cuyo propósito es proporcionar conocimientos generales de Biología que le sirvan al alumno de base fundamental para la

		mejor comprensión de las disciplinas correspondientes a su carrera profesional., así mismo comprenderá las características generales de los seres vivos en sus diferentes niveles de organización. Conocimientos básicos de la célula como unidad estructural y fisiológica. La herencia, la evolución y las relaciones ecológicas de todo ser vivo. Anatomía y fisiología de las plantas, animales, comportamiento de los animales. Ecología: El medio ambiente y los recursos naturales.
16	Tecnología Agroindustrial IV	Tecnología del cuero: materias primas, insumos, proceso de curtición. Industrias de la curtiembre y la peletería. Teñidos con tintes naturales y artificiales. Fibra de origen animal y vegetal, fibras artificiales, métodos de extracción y procesamiento.
17	Seguridad e Higiene Industrial	Problemas de seguridad e higiene industrial. Riesgos a los que está expuesto el trabajador: Accidentes. Enfermedades ocupacionales. Ausentismo. Baja de producción. Compensaciones y sanciones señaladas por ley. Preparar al futuro profesional para la solución de dichos problemas en forma individual o mediante consorcios especializados.
18	Cultivos Agroindustriales	La asignatura pertenece al área de formación específica, es de naturaleza teórico práctico, tiene como propósito desarrollar en el alumno conceptos de agricultura y su relación con el medio ambiente para que evalúe y analice técnicas de cultivo de los alimentos orgánicos y convencionales y la importancia económica y nutricional de los cultivos agrícolas del país. Comprende: Generalidades sobre agricultura. Importancia. Tipos de agricultura. Situación actual de la agricultura en el Perú. Agro exportación y agricultura sostenible. Seguridad alimentaria. Las cadenas productivas. Productos bandera. Características de las plantas cultivadas. Centros de origen y domesticación de plantas cultivadas. Factores pre cosecha (variedades, climáticos, edáficos, sistemas de cultivo, sistemas de riego, fertilización, manejo agrícola) determinantes de la calidad y conservación en post cosecha de productos agrícolas como; tubérculos, raíces y granos andinos de importancia alimentaria, cultivos tropicales y sub-tropicales más importantes y promisorios de la costa, selva, ceja de selva y valles interandinos de interés agroindustrial.
19	Métodos y Técnicas de Estudio	El curso de Metodología y Técnicas de Estudio en la Carrera Profesional de Ingeniería Agroindustrial es de carácter teórico práctico. Brinda a los estudiantes, las capacidades y habilidades básicas de aprendizaje, estudio e investigación y la utilización de metodologías, técnicas e instrumentos de estudio, para que puedan utilizar y mejorar su forma de aprendizaje, durante y después de sus estudios profesionales. Comprende: Generalidades. Fuentes de consulta. Recursos y estrategias de búsqueda de información bibliográfica. Diagnóstico de hábitos y estrategias de estudio. Diagnóstico de estudio/aprendizaje. Cuestionario de autoanálisis. Guías de observación. Técnicas de Estudio eficaz. Estudio de matemática, física y química. Preparación para exámenes. Investigación: Métodos, técnicas y etapas. Fichas, informes, monografía y tesis. La exposición oral.
20	Administración y Gestión Empresarial	Misión, objetivos y metas. Gestión administrativa: Constitución, Planificación: tipos y clases de empresas. Organización: Tipos de organigramas. Estrategias y Herramientas de Gestión. Proceso de selección, capacitación, adiestramiento. Filosofía y organización del trabajo. Procedimientos y pasos para constituir una empresa agroindustrial. Visión de servicios públicos.
21	Realidad Nacional	Curso de formación general de carácter teórico práctico y comprende reconocer la realidad nacional representada por un conjunto de elementos físicos y culturales que configuran la existencia de un país; esto es el suelo, la población, la organización y la vida social, así como los recursos naturales y humanos que la dinamizan. La realidad nacional se puede explicar como un todo en un análisis concreto y objetivo de la transformación de la sociedad en el tiempo y espacio histórico considerando aspectos importantes como el aspecto social, económico y político para construir la realidad científica del país.
22	Economía	La asignatura pertenece al área de formación general y es de carácter teórico-práctico. Comprende adquirir conocimientos sobre principios de la microeconomía, macroeconomía y el uso de herramientas de análisis y diagnóstico económico. análisis de la inserción del Perú en los principales acuerdos internacionales.

23	Metodología de la Investigación	La asignatura pertenece al área de formación general, es de naturaleza teórico práctico, tiene como propósito dotar al alumno de conocimientos, habilidades y actitudes que permitan que el alumno reconozca las similitudes y diferencias entre los enfoques cualitativo y cuantitativo en la investigación científica, desarrollar el planteamiento del problema, elaboración del marco teórico, identificar el alcance de la investigación, formular la hipótesis, elección del diseño de investigación, selección de la muestra, recolección de los datos, análisis de los datos y el reporte de los resultados para el informe final de investigación.
24	Recursos Naturales Agroindustriales	La Asignatura de Recursos Naturales Agroindustriales, tiene como propósito de brindar los conocimientos en relación a la disposición, conservación y proposición de los recursos naturales en el Perú que tienen fines agroindustriales y las formas de evaluación de recursos naturales agroindustriales. Sistemas y métodos para la evaluación. Clases de evaluación. Evaluación cualitativa. Evaluación cuantitativa de recursos naturales agroindustriales, con fines de aprovechamiento agroindustrial integral, estratificación de masas. Elaboración de mapas, diseños de muestreo, sistemas especiales de inventario. Planeamiento de inventarios agroindustriales y procesamiento de datos.
25	Microbiología Agroindustrial General	Curso teórico – experimental. Pertenece a las asignaturas del área de formación específica, cuya finalidad es contribuir al desarrollo de la capacidad de realizar análisis microbiológicos a los alimentos y detectar la presencia de microorganismos patógenos para aplicar tratamientos adecuados para la destrucción de dichos microorganismos. Comprende: Microbiología general. Grupos de microorganismos que presentan interés en la microbiología de los alimentos. Alteraciones de los alimentos por microorganismos. Intoxicaciones e infecciones producidas por los alimentos. Preparación de medios de cultivos. Siembra de microorganismos en medios de cultivos sólidos y líquidos. Crecimiento bacteriano, Condiciones: de temperatura, necesidades gaseosas y pH. Elección del medio de cultivo. Proceso de crecimiento y reproducción. Velocidad de crecimiento. Cultivo continuo. Elección del método de cultivo. Características. Métodos empleados en el análisis microbiológico de los alimentos.
26	Análisis de Productos Agroindustriales	La asignatura es de naturaleza teórico práctico. Tiene el propósito fundamental de proporcionar al estudiante una visión completa y cabal del análisis de productos agroindustriales, utilizando metodologías recomendadas como herramienta fundamental para determinar la composición química proximal de los alimentos. La asignatura se ha organizado en las siguientes unidades de trabajo: Análisis de alimentos, muestreo, determinación de cenizas, lípidos y carbohidratos. Determinación de componentes especiales.
27	Ingeniería Económica	Elementos de la teoría económica de la empresa. Situación de las empresas agrícolas. La empresa y el capital. La aplicación de la ingeniería económica en la selección de materiales y en la combinación apropiada de factores. Valor temporal del dinero, tasas de interés. Estimación de costos. Tasa mínima atractiva de rendimiento o costo de oportunidad de capital. Cálculo de costos e ingresos presentes y futuros. Métodos de depreciación. Análisis económico de alternativas. Vida económica de los activos. Criterios de evaluación de proyectos. Análisis de riesgos. Fuentes de financiamiento. Mercadotecnia.
28	Economía y Valoración	Herramientas y métodos para analizar los problemas económicos. Tipos de problemas económicos. Problemas económicos peculiares del manejo en la industria sobre las materias primas, que intervienen en los diferentes procesos de la industria agraria. Esbozar una clara visión de la situación económica del sector agroindustrial y de sus relaciones económicas con otros factores. Enseñar como valorar la industria y las empresas que usan este recurso.
29	Investigación de Mercados	La asignatura pertenece al área curricular de formación específica, es teórico - práctica y tiene por propósito aplicar las técnicas de investigación de mercados nacionales e Internacionales Desarrolla las siguientes unidades de aprendizaje: Bases conceptuales y técnicas de la investigación de mercados, proceso de investigación de mercados, investigación de mercados en el contexto global, aplicación de la investigación y selección de mercados internacionales.
30	Emprendimiento en Agronegocios	El curso de Emprendimiento en Agronegocios es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito formar al estudiante para que analice posibilidades de innovación y emprendimiento, así como sus estrategias e implicancias, empleando conocimientos de Mercadeo, Estadística, Contabilidad e Ingeniería de Métodos. Los temas principales son: Innovación y creatividad, la idea de negocio, el plan de negocio, el marketing estratégico, plan

		31de producción y organización, aspectos legales y tributarios, sostenibilidad del emprendimiento y responsabilidad social empresarial.
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE MINAS		
31	QUÍMICA I	El curso abarca los siguientes temas: Principios básicos, Materia y Energía– Estructura Atómica – Tabla Periódica – Funciones Químicas Inorgánicas - Enlace Químico – Estados de la Materia – Reacciones químicas.
32	QUÍMICA I	El curso abarca los siguientes temas: Principios básicos, Materia y Energía– Estructura Atómica – Tabla Periódica – Funciones Químicas Inorgánicas - Enlace Químico – Estados de la Materia – Reacciones químicas.
33	QUÍMICA II	Introducción a la Química Inorgánica: Estados de la Materia-Líquidos- Sólidos, Soluciones, Cinética Química, Equilibrio Químico, Equilibrio Iónico, Introducción a la Electroquímica.
34	DISEÑO ESTRUCTURAS MINERAS DE	Introducción. Cuadros De Madera. Tolvas. Estructura De Madera En Piques - Presión De Roca En Piques. Estructura De Acero. Sostenimiento Mecanizado. Pernos De Anclaje. Castilletes de extracción. Hormigón simple y armado. - Tecnología del hormigón. Componentes y dosificaciones. - Cálculo de elementos de hormigón armado sujetos a diferentes esfuerzos. - Cimentaciones. Clases de terreno y su comportamiento para fundación de estructuras. - Tipos de fundaciones. Prescripciones reglamentarias. Muros de contención. - Depósitos para líquidos y tolvas para minerales. Distintos tipos. - Teoría de empuje de líquidos y tierra. - Dimensionamiento de paredes verticales y de fondo. Detalles constructivos.
35	GEOESTADÍSTICA (VI)	Introducción a la Geoestadística. Errores de Muestreo. Análisis Estadístico de un Conjunto de Datos. Descripción Espacial. Análisis Espacial de un Conjunto de Datos. Análisis Estructural. Modelamiento De Variogramas. Análisis de Varianza. Estimación de Variables. Modelos de Funciones Aleatorios Kriging Ordinario. Kriging Simple. Validación Cruzada. Kriging Universal. Cokriging. Kriging No Lineal.
36	GEOESTADÍSTICA (VIII)	Introducción a la Geoestadística. Errores de Muestreo. Análisis Estadístico de un Conjunto de Datos. Descripción Espacial. Análisis Espacial de un Conjunto de Datos. Análisis Estructural. Modelamiento De Variogramas. Análisis de Varianza. Estimación de Variables. Modelos de Funciones Aleatorios Kriging Ordinario. Kriging Simple. Validación Cruzada. Kriging Universal. Cokriging. Kriging No Lineal.
37	LEGISLACIÓN MINAS DE	El Derecho Jurídico. La Norma Jurídica. La Construcción Política y La Actividad Minera. Los Bienes La Propiedad y Garantías Reales. Derecho de las Personas. Constitución de Empresas Mineras. Actividades Mineras y Forma De Ejercerlas. Concesiones. Obligaciones de los Titulares De Concesiones. Extinción de Las Concesiones. De las Garantías y Medidas de Promoción a La Inversión. Jurisdicción Minera y Procedimientos. Contratos Mineros... Bienestar, Seguridad y Medio Ambiente.

38	SEMINARIO DE TESIS (ELECTIVO)	Estudio de la Investigación Científica y el Método Científico, su proceso y trabajo Científico, clases de razonamiento, técnicas de carácter intelectual. Técnicas generales de creatividad. Planeamiento y diseño a investigar. Objetivos de la investigación científica. Contenido. ¿Porqué y para qué investigamos? Elementos básicos en el proceso de investigación: el problema. Las Hipótesis. Las variables. Los Objetivos. Tipos de Investigación. Principales enfoques en la Investigación Científica y manejo de la información científica. Diseño del Proyecto de Investigación. Selección y formulación del problema. Marco Teórico. Análisis de la información. Elaboración de la información. Revisión de Investigaciones realizadas.
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL		
39	Administración y Gestión de Ambiente	Conceptos e instrumentos de la gestión ambiental industrial: ecoauditorías, seguridad e higiene industrial, producción limpia, ecoetiquetados y sellos verdes, sistema de estándares o certificación, indicadores del desempeño ambiental para la empresa. sistemas internacionales de gestión ambiental: las normas iso 14.000, sistemas integrados de gestión (ambiental - calidad - seguridad), nuevas normas iso sobre auditorias de sistemas integrados de gestión (iso 19.011).
40	Formulación y Evaluación de Proyectos	El medio marino y las zonas costeras revisten una importancia estratégica asociada a la gran cantidad de recursos y servicios que proporcionan. Gran parte de las actividades desarrolladas sobre estos entornos pueden causar impactos ambientales. Ello hace que la gestión sostenible del medio marino constituya uno de los objetivos básicos para garantizar la sostenibilidad ambiental. Dando lugar a la necesidad de profesionales que, sean capaces de aplicar soluciones para garantizar la sostenibilidad de los territorios costeros, mediante el análisis, evaluación y seguimiento de los ecosistemas marino costero. Mediante el análisis de indicadores de estado, presiones e impactos.
41	Monitoreo y Evaluación de Impacto Ambiental II	El curso hará busca que el estudiante conozca todos los alcances del concepto de impacto ambiental y evaluación del impacto ambiental, para lo cual se tomarán en consideración: ciclo de vida del proyecto y eia; el proceso de eia, contenido, legislación relevante. metodología de eia: línea de base; identificación, predicción y evaluación de impactos ambientales. medidas correctoras o de mitigación. programas de seguimiento, monitoreo, control y vigilancia.
42	Auditoría Ambiental	En el curso el estudiante conocerá de las auditorías ambientales utilizadas con mayor frecuencia son: Auditoria Ambiental Externa. Auditoría Ambiental Interna. Auditoria Preliminar o de Diagnóstico. Auditoria de Verificación. Auditoria de un Sistema de Gestión Ambiental. Auditoria de Riesgos Ambientales. Auditoria de Residuos. Auditoria de Procesos. Auditoria Energética.
43	Edafología	El curso trata sobre la formación, morfología y descripción de suelos, componentes y propiedades de los suelos, agua y propiedades hidrológicas de los suelos, ecología del suelo, génesis, clasificación y uso de información sobre suelos.
44	Cartografía automatizada y teledetección	La asignatura de Cartografía Automatizada y teledetección, tiene por objeto que el estudiante de Ingeniería Ambiental, adquiera conocimientos teóricos y prácticos para Generar información base, que permita al estudiante manejar información gráfica físico o digital. Los principales contenidos del Curso son: Generalidades de cartografía, Importancia de la Cartografía en proyectos ambientales, división de la cartografía, Cartografía Matemática, Forma y dimensión de la tierra, Parámetros del elipsoide, El datum geodésico, El Punto geodésico, Clasificación de las proyecciones cartográficas, Sistemas de representación de coordenadas UTM y Geograficas, Cartografía Geográfica, Los mapas y su uso actual, Clasificación de mapas, Tipos de mapas, Cualidades, Manejo de escalas, Representación de Mapas, Cartas Nacionales. Fotogrametría y percepción remota, Fundamentos de la Fotogrametría, Etapas de la

		<p>fotogrametría, Aplicación de la Fotogrametría, Ventajas y desventajas, Fases de la Producción Cartográfica por fotogrametría, introducción a vehículos aéreos no tripulados. Percepción Remota, Sistemas informáticos de simulación, Teledetección, Principios físicos de la teledetección, Radiaciones electromagnéticas, Mecanismos de percepción, Tipos de Censores, División de la Teledetección, los satélites, interacción de la REM con los objetos de la superficie, Estructura de los datos, Introducción al tratamiento de imágenes de satélite, Fenómenos Naturales, riesgos naturales, Impactos ambientales, modelos de ocupación de suelos, y aplicación de la teledetección.</p>
45	Sistema de información geográfica	<p>La asignatura de Sistema de Información Geográfica, tiene por objeto que el estudiante de Ingeniería Ambiental, adquiera conocimientos teóricos y prácticos para Generar información base, que permita al estudiante manejar información gráfica Georreferenciada.</p> <p>Los principales contenidos del Curso son: Creación de plantillas, mapas y vista de impresión, Impresión de planos, Modelo geodatabase, Relación de elementos vectoriales, Trabajando con una geodatabase, Expresiones de consulta, Dominios y subtipos, Topología, Extensión ajuste espacial, Transferir atributos con ajuste espacial, Extensión 3d analyst, Creando modelos de superficie, Visualización de superficies, Edición de tins, Analizando superficies, convirtiendo rásters a datos vectoriales, creando gráfico de perfil de superficie, Visualización en 3D – scene, Animación, Simbología, gráficos y texto en 3D, Clasificación en spatial analyst, Realizando un análisis espacial, Procesamiento del terreno – hidrology, Introducción a network analyst, Introducción al programa globe.</p>
46	Electivo (Climatología Urbana)	<p>El Estudiantes obtendrá en el curso conocimiento que le permitan dar cuenta de los cambios a escala micro climática, singularmente, los que se producen en las ciudades. Se recogen las principales modificaciones que sufren los distintos elementos climáticos (temperatura, humedad, precipitación y viento) por causa de la urbanización, fijando la atención especialmente en uno de los fenómenos más característicos del clima urbano como son las islas de calor. También se señalan las diferentes metodologías y técnicas para el estudio del clima urbano, así como la utilidad y aplicaciones del mismo.</p>
47	Biología	<p>En el curso se desarrollan los conceptos biológicos básicos. se estudiará las características de los seres vivos y su influencia en el medio ambiente como su constitución desde bioelementos a biomolecular y se entenderá la célula como unidad fundamental de la vida donde se guarda la información y herencia como sus procesos evolutivos, evolución y biodiversidad, también se estudiará a la ecología y su interrelación con el medio ambiente.</p>
48	Flora y Fauna	<p>En el curso se desarrolla las técnicas de identificación taxonómica y técnicas de muestreo en campo, evidenciando estudios filogenéticos. se priorizará a los órdenes y especies consideradas en la lista de especies vulnerables, en peligro de extinción, también a las especies locales. además de la información los procesos evolutivos, monitoreo de biodiversidad animal en campo y además de la importancia de la interrelación de las especies con el medio ambiente.</p>
49	Microbiología	<p>En el curso se definen los conceptos más importantes de la microbiología, se presentarán diferentes sistemas de clasificación de los microorganismos, se estudia las aplicaciones y efectos que los microorganismos tienen en la agronomía, en la producción industrial de bienes, en la eliminación de residuos y en el reciclaje de los principales elementos químicos que forman los seres vivos. La parte teórica explicada en clases se complementa con las lecturas recomendadas y con la sección práctica de realización obligatoria.</p>
50	Ecología	<p>Es una asignatura teórico práctico, que permitirá la iniciación del alumno en el tema medio ambiental, convirtiéndose en la base de su formación ambiental conducente a la conservación y cuidado del medio ambiente. Es un curso de formación general, establecido con el propósito que el alumno identifique y explique con criterio técnico y científico los diferentes factores físicos, químicos y biológicos y sus interacciones en el medio ambiente, de igual manera explicará las consecuencias de la ruptura del equilibrio de las interrelaciones de los factores del medio ambiente.</p> <p>Para ello se tocarán temas como el medio ambiente y los factores que la conforman; los ecosistemas y sus interrelaciones, las comunidades bióticas y sus estructura poblacionales para culminar con los ciclos biogeoquímicos</p>

51	Bioquímica	Definición de bioquímica. características de la materia viva. el agua y sus propiedades. glúcidos su función y propiedades. glucólisis. enzimas y coenzimas involucradas. fermentaciones. ciclo de los ácidos tricarbóxicos. aminoácidos. proteínas y sus funciones biológicas. metabolismo de los aminoácidos. lípidos. ácidos grasos saturados. enzimas. nucleótidos. vitaminas y coenzimas. vitaminas liposolubles. biosíntesis. transporte electrónico y fosforilación biosintética. relaciones energéticas en el transporte electrónico fotosintético. ruta del C4 o de Hatch-Slack de formación de la glucosa. biosíntesis de los lípidos y de ácidos grasos saturados. elongación de los ácidos grasos. biosíntesis de aminoácidos. biosíntesis de nucleótidos. replicación, transcripción y traducción de la información genética. biosíntesis de proteínas.
52	Química Ambiental I	El curso de química ambiental I es de naturaleza teórico-práctico y es un curso de formación profesional que proporciona las características de la introducción a la química ambiental, el agua, propiedades del agua, características físicas del agua y características fisicoquímicas del agua, usos del agua, calidad del agua, normativa peruana e internacional sobre calidad de agua. contaminación y caracterización. monitoreo y muestreo del recurso hídrico, aplicación de la química analítica cualitativa y cuantitativa en análisis de agua. métodos analíticos, métodos de análisis cualitativo y cuantitativo en aguas para hacer uso según sea el caso mediante la aplicación de ECAs y LMPs.
53	Restauración Ambiental	El curso busca introducir al estudiante de ingeniería ambiental a realizar acciones donde aplicara métodos y técnicas de restauración ambiental para dar solución a los problemas que aquejan actualmente a la población, se tomarán temas como la restauración ecológica, restauración de suelos y restauración de ecosistemas acuáticos, se prepara al estudiante para trabajar en equipos multidisciplinarios que tengan capacidad de incidencia, posicionen el tema y busquen la interlocución con todos los agentes sociales y políticos, alimentando discusiones y debates y llegando a los grupos de referencia, organizaciones academistas, sociales, políticos y parlamentarios.
54	Electivo (Biotecnología Ambiental)	Se estudiarán las aplicaciones de la biotecnología en el campo de la ingeniería ambiental, desde estudio de la biodiversidad microbiana su rol ecofisiológico y ciclos biogeoquímicos, además de técnicas biorremediación del ambiente frente a las diferentes fuentes de acción antrópica negativa, manipulación genética de microorganismos, biomateriales de uso industrial, análisis de los microorganismos en los ecosistemas naturales en relación a prevención, protección y/o conservación del ambiente, diseño de equipos que usen partes de seres vivos o microorganismos completos para frente a una problemática específica, en especial frente a la contaminación por acción de la minería e industria en general.
55	Estadística Aplicada	La Estadística aporta al ingeniero ambiental la capacidad de explicar fenómenos de su entorno relacionados con problemas ambientales, además le proporciona una perspectiva clara de las técnicas de análisis. En el curso se presentará al estudiante los conceptos básicos de Estadística descriptiva. Tablas y gráficos con Excel. Medidas de tendencia central y de dispersión. Probabilidades y distribución de probabilidades.
56	Diseño Experimental	El curso de diseños experimentales es una herramienta importante en el proceso de establecer la metodología de investigación, por lo tanto aporta al proceso de determinación de las influencias de las diferentes variables que se establecen en la investigación científica, el curso consta de dos unidades en las que se desarrollarán temas como: Planeamiento y análisis de los diseños: Diseño irrestricto al azar; diseños completamente al azar, Parcelas divididas Cuadrados latinos; experimentos con diferentes factores en estudio
57	Redacción y Comunicación	La asignatura es de naturaleza teórico-práctica. el propósito de la asignatura es brindar al futuro profesional en ingeniería ambiental, las capacidades para la comunicación oral y escrita que será posible con el estudio de la sintaxis. lo prepara para la comunicación oral, considerando especialmente las necesidades de interlocución con personas de diversas condiciones socioculturales, así como para organizar la presentación de datos y de información en el contexto de la comunicación profesional, técnica y organizacional. El contenido de la asignatura comprende el conocimiento de las propiedades, requisitos y etapas de la redacción, la generación de ideas, distribución en el texto; la coherencia lineal; los tipos de textos. expresión escrita, proceso de producción de un texto escrito. expresión

		oral. técnicas de exposición. normas para presentación de trabajos escritos. monografías, artículos científicos, informes de práctica y documentos administrativos.
58	Metodología y Técnicas de Estudio	El curso hará una presentación de los pasos o etapas a llevar a cabo en una investigación conducente a la elaboración de una monografía o artículo científico, un ensayo, un informe, un resumen de libro y una reseña. también, se entrenará al estudiante en las técnicas de las que puede hacer uso para cumplir con sus obligaciones académicas.
59	Sociología y Realidad Nacional	Curso es teórico práctico y desarrolla en el estudiante la capacidad de análisis de los aspectos de la realidad económica y sociocultural del Perú en el ámbito internacional. así mismo, ofrece el manejo de herramientas para el análisis participativo y aporta modelos mentales presentes en la problemática nacional e internacional. la asignatura está ordenada en dos unidades: sistemas económicos y globalización: desafíos del Perú en el siglo XXI y el desarrollo sostenible en el contexto internacional: economía ambiental, manejo de recursos con inteligencia ecológica y recursos renovables y no renovables en el panorama mundial.
60	Física I	Este es un curso interactivo de física general que trata desde conceptos simples como el movimiento rectilíneo hasta otros más complejos como las bandas de energía de los sólidos. en este sitio los conocimientos se adquieren mediante la simulación de fenómenos físicos, prácticas de laboratorio y relatos de experiencias de personajes relevantes de la historia.
61	Física II	Este curso parte del principio de Pascal y Arquímedes para entender la mecánica de fluidos además del estudio de la calorimetría, cambios de estados de la materia, el estudio del estado gaseoso y las leyes de la termodinámica la segunda parte del curso comprende el estudio de la energía eléctrica, ley de Coulomb, ley de Ohm, circuitos de capacitores, circuitos eléctricos. Finaliza el curso con el estudio de la luz, espejos y lentes, óptica geométrica y una revisión de la física moderna.
62	Meteorología y Climatología	El curso, que conjuga la teoría con la práctica, busca que el estudiante conozca las nociones de esta parte de la física atmosférica que le permita diferenciar términos como clima, climatología, meteorología, etc. En el curso se estudia la atmósfera, que comprende el estudio del tiempo y el clima, el estudio físico, dinámico y químico de la atmósfera terrestre.
63	Filosofía	El curso, que conjuga la teoría con la práctica, busca que el estudiante conozca las nociones de esta parte de la física atmosférica que le permita diferenciar términos como clima, climatología, meteorología, etc. En el curso se estudia la atmósfera, que comprende el estudio del tiempo y el clima, el estudio físico, dinámico y químico de la atmósfera terrestre.
64	Derecho y Legislación Ambiental	Introducción al derecho: normas jurídicas, estado de derecho, derecho y política, fuentes formales de derecho, institucionalidad general. Derecho ambiental: principios rectores, características y fuentes del derecho ambiental, institucionalidad ambiental, daño ambiental y contaminación; gestión ambiental, principales normas de incidencia ambiental para aire, suelo, agua, biodiversidad.
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA		
65	Matemática I	La asignatura de Matemática I, pertenece al área de formación básica, es de carácter teórico – práctico, tiene como propósito que el estudiante despliegue la búsqueda de patrones y relaciones, mediante conocimientos y destrezas que son necesarios adquirir, el desarrollo de conceptos y propiedades utilizadas en la resolución de problemas, con el fin de que obtenga una mejor comprensión y base para siguientes asignaturas en su formación profesional, además de consolidar las habilidades y destrezas que le permitan de manera efectiva dar soluciones prácticas y acertadas a problemas reales que se le presenten según la actividad que tengan por desarrollar.

66	Matemática II	La asignatura de Matemática II, pertenece al área de formación básica, es de carácter teórico – práctico, tiene como propósito que el estudiante despliegue la búsqueda de patrones y relaciones, mediante conocimientos y destrezas que son necesarios adquirir, el desarrollo de conceptos y propiedades utilizadas en la resolución de problemas, con el fin de que obtenga una mejor comprensión y base para siguientes asignaturas en su formación profesional, además de consolidar las habilidades y destrezas que le permitan de manera efectiva dar soluciones prácticas y acertadas a problemas reales que se le presenten según la actividad que tengan por desarrollar.
67	Algebra Lineal	El curso proporciona al alumno los conocimientos fundamentales de matrices, espacios vectoriales y transformaciones lineales para que a la vez que desarrolle sus habilidades intelectuales y creativas, pueda aplicar tales conocimientos en la conceptualización de los sistemas de información a ser mecanizados o automatizados. El curso comprende: determinantes, sistemas de ecuaciones lineales, números complejos, espacios vectoriales, transformaciones lineales, formas bilineales, cuadráticas y matriciales.
68	Métodos Numéricos	La asignatura de Análisis Numérico es de naturaleza teórico-práctica, con uso del laboratorio de cómputo. Está orientada a proporcionar al estudiante los conocimientos fundamentales sobre algoritmos que permiten resolver mediante aproximaciones sucesivas (métodos iterativos) un modelo matemático de ingeniería originado por una situación o problema de la vida real relacionado con ingeniería de sistemas e informática. Capacitando al estudiante en la elaboración de programas, por cada algoritmo planteado en clase, por medio de cualquier lenguaje de programación.
69	Física Eléctrica	Física eléctrica es un curso básico para los estudiantes de Ingeniería de Sistemas. La finalidad del curso es proporcionar al estudiante una introducción clara, lógica de los conceptos y principios básicos relacionados con las interacciones eléctrica y magnética, los campos electromagnéticos, desarrollando habilidades para el manejo de instrumentos de medición de propiedades eléctricas, poniendo especial énfasis en el dominio de procedimientos, técnicas e instrumentos adecuados para resolver problemas
70	Circuito Eléctricos y Electrónicos	Curso teórico práctico de formación profesional que brinda al alumno sólidos conocimientos de redes de circuitos eléctricos y electrónicos, de leyes, teoremas y métodos de solución de redes, conoce el comportamiento de los semiconductores como diodos, transistores, entre otros; dando énfasis en el análisis y solución de problemas de redes de circuitos eléctricos y electrónicos.
71	Sistemas Digitales	Curso teórico práctico de formación profesional que brinda al alumno sólidos conocimientos en las leyes y reglas del álgebra de boole, las características de las diversas compuertas lógicas, en el diseño de circuitos combinacionales como: aritméticos, multiplexores, codificadores, etc., en el diseño de sistemas secuenciales como: registros de desplazamiento, contadores y divisores de frecuencia, en el proceso de conversión de señales analógicas a digitales y viceversa; dando énfasis en el diseño de circuitos combinacionales y secuenciales.
72	Telecomunicaciones y Teleprocesos	Comunicación análoga. Conceptos de la arquitectura de red. Tecnología de la transmisión fijo-nodo. Transmisión sin hilos, terminal móvil. Red de sistemas de señal. Conversión análogo/digital. Servicios dataphone digital y SW56. Tecnología T1. E1, R2 y tecnología japonesa del portador. Tecnología T3 y E3. ISDN. Frame Relay. SMD. DSL. Tecnología de cable módem y CATV. SONET y SADO. Tecnología del internet.

73	Filosofía	<p>Es una asignatura que tiene por finalidad orientar a los alumnos(as) en el estudio del conocimiento de sus bases históricas, el hombre y su ciencia, diversos enfoques modernidad y post modernidad, sus alcances, aplicaciones en la vida personal y profesional, la esencia del ser humano, el ser humano como sujeto-objeto de estudio.</p> <p>La asignatura pretende iniciar a los estudiantes universitarios en la reflexión Filosófica despertando su interés por los grandes problemas. Tratar sobre el saber filosófico diferenciándolo del saber vulgar y del científico, reconociéndolo en el proceso del desarrollo de las ideas, de la ciencia y tecnología y determinando los campos de su problemática antológica, antropológica, ética, axiológica, gnoseológica, epistemología y estética.</p>
74	Ética Profesional y Valores	<p>Introducción. Ética. Valores. El hecho tecnológico y el factor humano. La sociedad. El profesional. La empresa. Los códigos de ética. Cuestiones éticas y sociales relacionadas con la carrera. La ética en la sociedad de la información. Dimensiones morales de los sistemas de información. Riesgos morales de la tecnología.</p>
75	Sociología	<p>La asignatura se ubica en el área de formación general. Está orientada a brindar al futuro profesional los conocimientos e instrumentos que distinguen y definen a la Sociología como saber científico para el análisis de las implicancias de los cambios de la sociedad en el ámbito de los sistemas de la información y en el entorno laboral de los estudiantes, haciendo uso de las nuevas tecnologías. Para tal fin la asignatura comprende la Sociología como ciencia, el estudio de los grupos, organizaciones para explicar la relación entre empresa, tecnología y sociedad. Finalmente se aborda el análisis de problemas sociales y éticos.</p>
76	Reacción y Comunicación	<p>El Presente curso es de carácter formativo, de naturaleza teórica-práctica, está orientada a capacitar en el conocimiento y manejo adecuado del medio lingüístico para la comprensión, integración y participación del individuo en la vida social y particularmente en su desarrollo de preparación profesional. Incide en la práctica del idioma español; corrigiendo errores cuando sea pertinente y, por la naturaleza de la carrera se estimulará el aspecto creativo en la comunicación oral a través del taller de teatro.</p> <p>El propósito de la asignatura es brindar al futuro profesional en Ingeniería de Sistemas e Informática, las capacidades para la comunicación oral y escrita. La comunicación lingüística.</p>
77	Oratoria y Liderazgo	<p>El curso es de naturaleza teórico-práctica. Busca mejorar la comunicación del estudiante, que requieran de la expresión oral y gestual; que le permita incrementar el conocimiento y manejo de los procesos de comunicación oral en disertación (comunicación pública), y comunicación interpersonal y negociación (oratoria deliberativa).</p>
78	Metodología y Técnicas de Estudios Universitarios	<p>Curso formativo, permitirá en el estudiante fortalecer sus capacidades de aprendizaje y estudio, a través de la aplicación de métodos, técnicas, estrategias, medios e instrumentos que facilitarán su desempeño estudiantil.</p> <p>Así mismo, desarrollarán trabajos personales y en equipo, los que le han de permitir al estudiante organizar sus aprendizajes y cultivar hábitos de estudio, proyectados al desarrollo de su espíritu investigador, y de formación profesional, dentro del marco de valores, considerando los avances científicos y tecnológicos.</p>
79	Estadística Descriptiva	<p>Brindar los conocimientos necesarios para que el estudiante pueda estudiar los datos, organizarlos, presentarlos y emitir conclusiones.</p> <p>Explicar y aplicar las herramientas estadísticas para la descripción, análisis y presentación de datos en el proceso de la investigación.</p> <p>Enseñar los métodos estadísticos, mostrarle su actividad en la interpretación de fenómenos cuantitativos y cualitativos, mediante casos de aplicación práctica en el campo de la planificación, investigación.</p>

		Aplicar la estadística como ayuda en la toma de decisiones.
80	Probabilidades	Asignatura teórico-práctico de carácter básico, que desarrolla un conjunto de técnicas y procedimientos que nos permiten llevar las características de la muestra a los parámetros de la población mediante la inferencia estadística .La asignatura contiene los siguientes temas: Distribución de Probabilidades Discretas y Continuas, Serie de tiempos Distribuciones Muestrales, Intervalos de Confianza, Prueba de Hipótesis, Regresión y Correlación, y Análisis de la Varianza.
81	Matemáticas Discretas II	Las estructuras discretas son fundamentales para el desarrollo de software Es evidente que las estructuras discretas son usadas en las áreas de estructura de datos y algoritmos, sin embargo son también importantes en otras, como por ejemplo en la verificación, en criptografía y métodos formales.
82	Programación Orientada a Objetos II	Pensamiento estratégico. Visión compartida. Diagnostico externo. Diagnostico interno. Estrategias competitivas globales. Análisis de alternativas estratégicas. Matriz FODA. Planeamientos a largo plazo y a corto plazo. Monitoreo estratégico. Escalas sensoriales de los paradigmas. Idea y realidad. Investigación de mercado. Análisis del mercado. Mezcla de promoción de productos y servicios. Plan de ventas. Formulación del plan de negocios.
83	Ingeniería de la Información	Introducción a la ingeniería de la información. Características, niveles, beneficios, herramientas de productividad. CASE, constitución, tipos, beneficios, arquitectura de productos. Rol del modelo de datos. Planeamiento de recursos de información. Etapas de la ingeniería de la información. Planeamiento estratégico de sistemas de información para el negocio. Análisis del área de Negocios. Modelo de servicios. Diseño del sistema. Construcción del sistema.
84	Planeamiento Estratégico y Creatividad Empresarial	Pensamiento estratégico. Visión compartida. Diagnostico externo. Diagnostico interno. Estrategias competitivas globales. Análisis de alternativas estratégicas. Matriz FODA. Planeamientos a largo plazo y a corto plazo. Monitoreo estratégico. Escalas sensoriales de los paradigmas. Idea y realidad. Investigación de mercado. Análisis del mercado. Mezcla de promoción de productos y servicios. Plan de ventas. Formulación del plan de negocios
85	Formulación y Evaluación de Proyectos	Elementos conceptuales. Preparación de la evaluación. Estudio del mercado. Estudio técnica. Estudio económico. Estado de resultados proforma. Evaluación económica. Análisis y administración del riesgo. Evaluación de proyectos de centros de información. Planeación y control de actividades de proyectos informáticos con el uso de herramientas tecnológicas.

