

FORMATO N° 12
SUMILLAS

ITEM	ASIGNATURA	SUMILLA
	PRINCIPAL	INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
01	Tecnología de Cereales y Tubérculos	Curso teórico – práctico. Pertenece a las asignaturas del área formación específica, cuya finalidad es contribuir al desarrollo de la capacidad de procesamiento de cereales y tubérculos, mediante tratamientos adecuados para la conservación y valor agregado. Comprende: Tecnología de cereales y tubérculos, industrialización de cereales y usos del almidón, malteado y producción de bebidas alcohólicas, producción de productos derivados de tubérculos con fines agroindustriales, aprovechamiento de residuos de la industria de cereales, tubérculos y desarrollo de proyectos de innovación.
02	Tecnología de Frutas y Hortalizas	Curso teórico – práctico. Pertenece a las asignaturas del área formación específica, cuya finalidad es contribuir al desarrollo de la capacidad de procesamiento de frutas y hortalizas, mediante tratamientos adecuados para la conservación y valor agregado. Comprende: Tecnología de frutas, hortalizas y azúcares, producción de zumos, cremogenados, bebidas energizantes y nutracéuticas, producción de conservas vegetales, azúcares, miel y jarabes, productos de confitería, elaboración de bebidas fermentadas, macerados, aprovechamiento de residuos de frutas, hortalizas y azúcares y desarrollo de proyectos de innovación.
03	Tecnología Agroindustrial III	Fines y alcance de la industria lechera y cárnica. Industria lechera. Productos lácteos: leche en polvo, crema y mantequilla, queso, leches modificadas. Elaboración de yogurt, helados y manjar blanco. Industria cárnica, embutidos, jamones y tocino. Industrias de aves y huevos, conservación y usos.
04	Introducción a la Ingeniería Agroindustrial	Como una de las asignaturas de formación específica, el curso se desarrollará en forma teórica-práctica, tiene el propósito fundamental de dotar al estudiante de base ciertos conocimientos básicos como la agroindustria, su situación actual en los ámbitos mundial, nacional y regional, sus estrategias de desarrollo, la importancia como modelo de desarrollo local y nacional y su desenvolvimiento profesional como agente promotor. Comprende: Definición de agroindustria. La agroindustria, realidad regional, nacional y mundial. Tendencias en el sector. Importancia. Clasificación de la agroindustria: agroindustria rural y urbana, agroindustria alimentaria y agroindustria no alimentaria. Niveles de transformación. Planeamiento estratégico en la agroindustria. Análisis FODA y la agroindustria como modelo de desarrollo. El desarrollo sustentable, sostenible y competitivo en la agroindustria. Seguridad alimentaria regional, nacional y mundial. El sistema agroindustrial. Las cadenas productivas, cadenas agroindustriales. La inversión pública y privada en la agroindustria. Campo de acción de la Agroindustria. Agroindustria de productos de la costa, sierra y selva del Perú. Productos y tendencias

05	Microbiología Agroindustrial Aplicada	<p>Curso teórico – experimental. Pertenecce a las asignaturas del área 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: Elección del método de cultivo. Características. Métodos empleados en el análisis microbiológico de los alimentos. Microbiología de carnes, pescados y huevos. Microbiología de hortalizas y verduras, cereales, harinas, almidón y bebidas. Preparación de muestras para el análisis. Método de recuento de placas. Investigación y reconocimiento de salmonella. Investigación y Reconocimiento de Staphylococcus aureus. Investigación y reconocimiento de Bacillus cereus. Investigación y reconocimiento de Estreptococos fecales. Hongos. Análisis microbiológico de aves, pescados, mariscos y derivados, huevos, leche y derivados, grasas comestibles, cereales y hortalizas, frutas y derivados, conservas de animales y vegetales. Aislamiento y obtención de bacterias lácticas, fotosintéticas y de actinomicetos. Aplicación y uso de la microbiología benéfica en el área no alimentario</p>
06	Cinética Química	<p>Cinética de reacciones homogéneas. Método diferencial e integral. Cinética de reacciones heterogéneas. Catálisis química, microbiana y enzimática. Efectos de la temperatura sobre la velocidad de reacción. Cinética enzimática y microbiana. Estequiometría metabólica y energética. Formación de productos y producción de biomasa. Sistemas fermentativos. Fenómenos de transporte en bioprocesos. Aspectos experimentales. Minimización de los efectos de transferencia de materia. Cálculo de los parámetros cinéticos intrínsecos.</p>
07	Optimización de Procesos Agroindustriales	<p>Curso Teórico – Práctico. Pertenecce al área de formación especializada. Tiene el propósito de desarrollar en el estudiante los fundamentos de a aplicación para la optimización de Procesos Agroindustriales. Comprende: programación lineal, método gráfico, método simplex y sus diferentes variaciones, problema dual, problema de transporte, método de transporte, esquina noroste matriz mínima, Vogel, método U-V, problema de asignación o distribución, método húngaro, programación dinámica, comparación de la programación dinámica con la lineal. Superficie de respuesta.</p>
AUXILIAR		
05	Fisicoquímica	<p>La asignatura pertenece al área de formación específica, es de carácter Teórico-Práctico, su propósito es contribuir a desarrollar las capacidades fundamentales de comprensión y explicación de las características y propiedades fisicoquímicas de productos agroindustriales en sus diversos estados, de las propiedades de superficie de dispersiones coloidales y las leyes que gobiernan los gases, líquidos y sólidos para resolver problemas tecnológicos de la carrera. Comprende: Propiedades termo físicas de la materia. Cambios de estado de la materia. Fenómenos físicos y químicos. Gases ideales, propiedades y leyes que los gobiernan. Mezcla de gases, leyes. Gases reales. Líquidos y vapores, propiedades, fases condensadas y propiedades de transporte. Propiedades coligativas de las soluciones ideales. Cinética química, orden de reacción. Sólidos, propiedades, tipos. Propiedades de superficie y coloides. Fisicoquímica de superficies, interfaces, tensión superficial, capilaridad, adhesión y cohesión, estado coloidal, geles, emulsiones. Aplicaciones de la fisicoquímica en problemas de ingeniería.</p>

06	Química General	<p>El curso corresponde al área de formación general, siendo de carácter teórico – práctico. El propósito de la asignatura es lograr competencias técnico instrumentales y abarca los contenidos referidos a los conceptos de las propiedades físicas y químicas de los componentes de los seres vivos ya sean animales y/o vegetales. Comprende: Materia, propiedades clases, estados, cambios de estado, estructura atómica, tabla periódica, enlace químico, funciones químicas inorgánicas, reacciones químicas, presión, temperatura, densidad y diagramas de fase, estados de la materia, estequiometría, sistemas dispersos, cinética química, equilibrio químico, ácidos y bases, electrólisis, contaminación ambiental.</p>
07	Química Orgánica	<p>La naturaleza de la asignatura es teórica y práctica. Constituye el aprendizaje de los contenidos conceptuales y procedimentales de la química orgánica, los mismos que le servirán de base para comprender y profundizar en los temas más avanzados. Se pretende que, al finalizar el curso, los alumnos apliquen los conceptos de hibridación del carbono y los enlaces que puede formar en los compuestos orgánicos. Nombre, formule y describa las propiedades físicas y químicas de los hidrocarburos, alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y sales orgánicas. Además, describe las propiedades físicas y químicas de carbohidratos, aminoácidos, péptidos, proteínas y lípidos.</p>
08	Bioquímica Agroindustrial	<p>La asignatura pertenece al área de formación específica, es de naturaleza teórico practica y tiene como propósito dotar al alumno de conocimientos, capacidades y actitudes para analizar y comprender los cambios fisicoquímicos y sensoriales que ocurren en los alimentos durante y después de su recolección, y/o beneficio, almacenamiento, transporte y procesamiento lo cual le permite un adecuado manejo de los alimentos con ello en el curso se establece los fundamentos que permiten obtener una relación estrecha entre los constituyentes bioquímicos de los alimentos con su valor nutritivo, su sabor, color, composición y descomposición, así como contribuir a la conservación, transformación y aprovechamiento de los alimentos. Se trata temas sobre agua, actividad de agua, efectos y mecanismos de oxidación, proteínas de los alimentos, carbohidratos, vitaminas, minerales y sus efectos durante y después del procesamiento.</p>
09	Tecnología Agroindustrial II	<p>Procesamiento de frutas y hortalizas: elaboración de mermeladas y néctares. Elaboración de fruta confitada, confites, cremas, zumos, jugos concentrados, conocimientos básicos de fisiología, de cereales y leguminosas de grano. Manejo de postcosecha. Procesos industriales, manejo y transformación de granos alimenticios. Aspectos bromatológicos de los productos. Máquinas y equipos. Sistemas de control de calidad de cada proceso productivo. Aceites esenciales: aplicación industrial. Colorantes: clasificación, extracción y purificación. Aprovechamiento de principios activos de plantas, uso medicinal, alcaloides, insecticidas y fungicidas.</p>
10	Biotecnología de los Alimentos	<p>Desarrollo histórico. Expresión genética y regulación. Principios básicos de la tecnología del DNA recombinante. Áreas de impacto de la ingeniería genética en el sector alimentario. Manipulación Genética en la transformación y producción de alimentos: productos lácteos, productos cárnicos, bebidas alcohólicas no destiladas, alimentos y bebidas fermentadas tradicionales, producción de hongos comestibles, proteínas unicelulares. Manipulación genética en la producción de materias primas y aditivos alimentarios: aminoácidos, biopolímeros, aromas y sabores, colorantes,</p>

		edulcorantes, ácidos orgánicos, enzimas. Desarrollo de cepas industriales y producción de cultivos iniciadores. Biosensores.
PRINCIPAL		INGENIERÍA DE MINAS
11	Control de Operaciones Mineras	Desarrollar conceptos de la actividad minera como empresa, aplicados a la realidad peruana, utilizando métodos de Control y Análisis de Sistemas para la Optimización de Procesos Productivos. Planeamiento y Programación de Proyectos. Métodos de la Ruta Crítica. Computo de Tiempo y Holguras. Ruta Crítica. Acortamiento de la Duración de un Proyecto. Programación por el Método CPM, con ejemplos de nuestra realidad minera.
12	Análisis de Sistemas Mineros	Modelos aplicados al análisis de sistemas, modelo de programación (lineal y dinámico), modelo de transporte y problemas de asignación, análisis de árbol de posición y modelos de inventarios, modelos de teoría de colas, modelos de reemplazo y simulación de sistemas.
13	Proyectos Mineros	Generalidades. Estudio de Mercado. Tamaño y localización. Ingeniería de Proyecto de Inversión y Financiamiento. Ingresos y Egresos. Evaluación de Proyectos Mineros. Organización y Administración de un Proyecto Minero.
AUXILIAR		
14	Resistencia de Materiales	Resumen de Circuitos Eléctricos De C.C. y C. A. Campo Magnético y Electromagnético. Instrumentos de Medición. Condensadores y Dieléctricos. Máquinas de Corriente Continua y Alterna. Transformadores. Centrales Eléctricas. Normas Técnicas de Electricidad
15	Ingeniería Eléctrica	Resumen de Circuitos Eléctricos De C.C: y C.A. Campo Magnético y Electromagnético. Instrumentos de Medición. Condensadores y Dieléctricos. Máquinas de Corriente Continua y Alterna. Transformadores. Centrales Eléctricas. Normas Técnicas de Electricidad.
16	Mecánica de Cuerpo Rígido	Definiciones Fundamentales. Fuerzas. Tipos de Sistemas de Fuerza. Bi Tridimensional. Centro de Gravedad. Momento de Inercia. Equilibrio. Plano – Espacio. Análisis de Estructuras. Planos – Espacio. Análisis de Vigas: Planos y Espacio. Rozamiento. Dinámica

17	Matemática I	Conjunto relaciones y funciones, límite funcional y continuidad, derivadas diferencial y teoremas del valor medio. Formula de Taylor, aplicaciones de la derivada, y análisis de variaciones de funciones
18	Matemática IV	<p>El curso de Matemática IV, corresponde al cuarto semestre de formación de la Escuela profesional de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional de Moquegua. El curso es de naturaleza teórico-práctico.</p> <p>Tiene como propósito describir, explicar y modelar problemas que conlleven a Ecuaciones Diferenciales de la especialidad de ingeniería de minas y los diferentes métodos matemáticos para las soluciones de los mismos, orientado al estudiante en la línea de ingeniería.</p> <p>Los temas a desarrollar son: Ecuaciones Diferenciales de primer orden. Ecuaciones Lineales de Orden superior y Sistemas de Ecuaciones Diferenciales. Transformada de Laplace. Métodos Numéricos y Series de Fourier. Ecuaciones Diferenciales Parciales. Números Complejos.</p>
19	Métodos Numéricos aplicado a la Minería	<p>El curso de Métodos Numéricos del Área de Programación Matemática corresponde al sexto semestre de formación de la Escuela Profesional de Ingeniería de Minas. El curso es de naturaleza teórico-práctica.</p> <p>Tiene como propósito describir, explicar y hacer comprender los métodos básicos de cálculo numérico aproximado, implementar algoritmos en el computador que procesen los diferentes métodos, en el paquete computacional Matlab. El lenguaje de programación será explicado en la sala de cómputo, gradualmente al requerimiento de los algoritmos a programar.</p> <p>Los temas a desarrollar son: Algoritmos y Programación Estructura. Solución de Ecuaciones de la forma $F(X)=0$. Raíces Polinomiales Reales. Interpolación. Integración Numérica. Matrices. Solución de Sistemas de Ecuaciones. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.</p>
20	Mecánica de Rocas I	Mecánica de Rocas y la Ingeniería de Minas. Presentación de casos, aplicaciones de la mecánica de rocas. - Propiedades de índice y clasificación geotécnica de macizos rocosos: Propiedades de índice en probetas sin fracturas; Sistemas de clasificación de macizos rocosos. - Propiedades de ingeniería de las rocas: Mediciones en laboratorio; Comportamiento de probetas sin fracturas, criterios de rotura, efecto de tamaño; Comportamiento de probetas con fracturas; Evaluación de propiedades de un macizo rocoso; Resistencia, permeabilidad, compresibilidad, tensiones in-situ.
21	Mecánica de Rocas Especial	Vibraciones del suelo, Fuentes emisoras. Daños. Criterios – Estabilidad de taludes. Estabilidad. Gradientes. Criterios- Flujos Gravitatorios. Factores, Parámetros, formas. – Diseño de aberturas subterráneas en rocas competentes.- Entibación y fortificaciones especiales, parámetros, elementos. Pernos de roca, esplit set, swelex, shocrete, arcos de acero.
22	Geotécnica	Identificación básica del suelo. Tensión efectiva. Flujo. Tensión y Deformación. Ecuaciones consecutivas. Elasticidad. Plasticidad. Ensayos de laboratorio. Comportamiento mecánico del suelo saturado. Modelo de plasticidad. Ensayos de laboratorio. Comportamiento mecánico del suelo no saturado. Compactación. Análisis en rotura. Teoremas de colapso plástico. Equilibrio límite. Acoplamiento flujo deformación. Consolidación.

23	Ingeniería del Explosivo	Estudio de los principios de termodinámica. Energía libre y equilibrio. Entropía, energía libre y equilibrio químico. Cinética química. Equilibrio de fases. Accesorios de Voladura. Mezclas Explosivas Comerciales. Formulación de las Composiciones Explosivas. El Proceso de Estado de Detonación. Calculo de los Parámetros de Detonación. Calculo de los Parámetros de Explosivos. Contaminación ambiental por gases y su mitigación.
24	Perforación y Voladura de Rocas	Principios y aplicaciones de la perforación en roca. Perforación Down The Hole. Perforación de chimeneas de sección completa. Perforación rotativa. Diseño de voladura en minería subterránea. Diseño de voladura en minería superficial. Proceso de fracturamiento de rocas. Diseños de disparos primarios. Revisión de algunos modelos matemáticos propuestos para calcular el burden. Modelos matemáticos de predicción granulométrica. Evaluación de los resultados de una voladura de rocas. Algunos softwares desarrollados para simular operaciones mineras unitarias de voladura de roca. Contaminación ambiental por polvos, gases y material particulado y su tratamiento efectivo.
25	Métodos de Explotación Superficial	Introducción a los Métodos de Explotación Superficial. Tipos y clasificación de los métodos de Minería Superficial y propiedades de los elementos a minar. Planificación y Diseño de minería a Cielo Abierto. Diseño y Estimación de Reservas en una Mina a Cielo Abierto. Evaluación Preliminar del Yacimiento. Parámetros de Explotación Superficial. Planeamiento Operacional De Una Mina a Cielo Abierto. Operaciones Unitarias En Minas a Cielo Abierto. Performance de Equipo Pesado en Minas a Cielo Abierto.
26	Explotación y Comercialización de Minerales No Metálicos	El programa se ocupa particularmente de los minerales no metálicos: Carbón – Petróleo y Gas Natural, Materiales de Construcción: Arena-grava-y piedras de construcción, Baritina – Arcilla, Azufre – Asbesto, Bentonita – Bórax y Boratos, Minerales fertilizantes, Cal y Cemento, Mármol – Feldespatos, Talco Yeso, Mica – Sal, Minerales Preciosos, Minerales Abrasivos y Otros Minerales. Que se consideran de mayor importancia para uso industrial. Trata, del yacimiento, explotación, consumo, mercado, usos y precios, etc.
PRINCIPAL		GESTIÓN PÚBLICA Y DESARROLLO SOCIAL
27	Marketing Social	Esta asignatura pertenece al área curricular formativa, es de naturaleza teórica, tiene como propósito consolidar en los estudiantes los conocimientos previos de organización, sobre todo, bajo la óptica antropológica, y de marketing orientados a los servicios, estando en condiciones de utilizar de manera adecuada las estrategias del marketing para la gestión, fidelización y recuperación de empleados y clientes. Los temas principales son: Teoría de la Organización bajo la premisa de una organización antropológica, Marketing Social (concepto, importancia y estudios de casos). Así mismo veremos cómo impacta el sector servicios en las economías locales, nacionales y mundiales.
28	Comportamiento Organizacional	En el curso se desarrollarán los temas siguientes: Fundamentos del Comportamiento Organizacional. Estructura y Organización. Gestión de personas. Cultura. Comportamiento individual. Comportamiento grupal. Estructura y procesos organizacionales. Gestión del Cambio Organizacional. Liderazgo.

29	Planificación Estratégica	El curso busca alcanzar a los estudiantes todos los instrumentos conceptuales, así como las estrategias metodológicas indispensables, requeridas para producir un plan estratégico en gerencia social, el que sirva como una herramienta de construcción colectiva de la realidad social.
30	Diseño y Evaluación de Presupuesto	En el curso el estudiante conocerá el modelo presupuestario por resultados, Para ello, se hará una presentación de la fase de evaluación presupuestaria como proveedora de información clave para la programación del ejercicio presupuestario, se tomara el caso peruano como eje para la aplicación de este modelo.
31	Auditoria II	El curso es de naturaleza teórico-práctico que comprende: La descripción de los electos teóricos-conceptuales que debe ser sustento para el conocimiento y desarrollo de la práctica de la auditoria. La distinción entre auditoria interna y auditoria externa, deteniéndose en cada una de ellas con el objetivo de precisar las diferencias. El desarrollo de lo que es la Auditoria Administrativa, los fines, principios, objetivos, alcance y los métodos. Por último se tratará sobre el Auditor, resaltando sus funciones, habilidades y destrezas y algo muy importante como lo es la responsabilidad profesional.
32	Productividad Social	En el curso se analizan los aspectos de la productividad y calidad en la gestión de las organizaciones, con la finalidad de reconocer y/o elaborar indicadores, con los que el estudiantes se encuentran en capacidad de evaluar, plantear, implementar y controlar programas de productividad que contribuyan a brindar alternativas de solución a los problemas propios del desarrollo.
AUXILIAR		
33	Regulación y Gestión de los Servicios Públicos	El curso es teórico y práctico y tiene como propósito que el estudiante conozca los conceptos básicos de la teoría de la regulación y la relación del Estado con las empresas privadas en el marco de la economía de mercado.
34	Desarrollo Regional y Formación de Redes	En el curso el estudiante ha de conocer las diversas investigaciones que se han hecho sobre los recursos naturales y humanos con los que cuenta la Región de Moquegua, que le sirvan para reconocer las potencialidades de la región, y a si mismo planificar el desarrollo sustentable de la misma. Por otro lado, en el curso se analizará el concepto de formación redes y se evaluarán los tipos de redes regionales existentes con el Objetivo de evaluar y diseñar aquella que permita contribuir con el desarrollo sostenible de la región.
35	Mercadotecnia de Servicios	En este curso las estrategias de mercadotecnia que se utilizan para hacer frente a estas situaciones especiales en la industria de servicios serán discutidas. El énfasis en las clases y la discusión será enfocado a servicios en general más que en una industria en particular. Sin embargo, los conceptos serán ilustrados usando casos, ejemplos y ejercicios en industrias tales como: banca, cuidado de la salud, consultoría, comunicaciones, diversión, etc

36	Diseño y Evaluación de Políticas Publicas	El alumno estudiará los distintos enfoques que se han desarrollado para concebir y entender las políticas públicas. No sólo conocerá las teorías, modelos y conceptos que pretenden fundamentar la disciplina, sino también desarrollará sus habilidades para aplicar estos conceptos a situaciones concretas de la vida real y poder así evaluar su poder explicativo. De esta manera el estudiante tendrá los conocimientos necesarios para obtener conclusiones propias respecto del debate central en torno a las políticas públicas.
37	Gobierno y Administración Regional	El curso busca capacitar y perfeccionar para el desempeño de funciones de dirección y asesoramiento en los diversos niveles de gobierno regional en actividades de Administración Regional, en un sistema democrático y en el marco del proceso de descentralización del país.
38	Sistemas de Información Gerencial	La asignatura pertenece al área de formación profesional, comprende el análisis de los principios, criterios y las herramientas de gestión necesarias para estructurar un Sistema de Información para la toma de decisiones, el cual pueda ser aplicado a empresas del sector turismo peruano, llámense éstas: hoteles, restaurantes, agencias de viajes, u otras relacionadas. Asimismo, se buscará inducir al alumno en el conocimiento de las tendencias y nuevos enfoques de los sistemas de información aplicados al campo del turismo, como herramienta que le proporcione información para la toma de decisiones.
39	Sistema de Información	El curso busca que los estudiantes tengan conocimientos sobre: Sistemas de información en las organizaciones. Conceptos de tecnología de la información: Organización de datos e información. Sistemas de información de negocios. Sistemas de procesamiento de transacciones, comercio electrónico y planeación de recursos de la empresa. Sistemas de información para la administración. Sistemas de apoyo para la toma de decisiones. Sistemas expertos. Los sistemas de información en las empresas y en la sociedad.
40	Diseño y Evaluación de Políticas Regionales y Locales	El curso analizará los procesos de gobierno y administración regional tomando en cuenta el contexto de los cambios, transformaciones y retos que plantea una sociedad diversificada, plural y diferenciada como es la Moqueguana. Se Analizará las herramientas necesarias para el manejo adecuado y transparente de los recursos de que dispone la Región para satisfacer equitativamente las necesidades de la sociedad.
PRINCIPAL		INGENIERÍA AMBIENTAL
41	Química General	Química y materia-Estructura del átomo-Modelos atómicos-Bases de la teoría cuántica-Propiedades de onda-Radiaciones electromagnéticas-Teorías de Planck; Bohr-Espectros atómicos Mecánica cuántica Números cuánticos Orbitales Moleculares-Energía de los orbitales Regla de Hund-Principio de exclusión de Pauling-Principio de Máxima multiplicidad-Principio de Aufbau-Reglas- propiedades magnéticas- configuraciones electrónicas-Tabla periódica-Estructura Clasificación-Periodos y grupos Variación periódicas de las propiedades físicas-Propiedades químicas--Enlaces interatómicos- enlaces iónicos o electrovalentes -Símbolos de puntos de Lewis- Representación de las estructuras de Lewis.-Enlace covalente-Regla del octeto- excepciones a la regla del octeto-Octeto incompleto- octeto expandido, Teoría de enlace de valencia hibridaciones, y geometría, nomenclatura

		<p>inorgánica , funciones químicas , - Ecuaciones químicas clasificación y tipos de reacciones químicas- Reglas de solubilidad- Ecuaciones moleculares- ecuaciones iónicas Reacciones Oxido-reducción , reglas de balanceo Método del ion electrón-Estequiometria Peso atómico-Átomo gramo Numero de Avogadro-Leyes ponderales- Reactivos limitantes-Leyes de los gases-Ecuación de estado de los gases ideales Estado líquido soluciones-Propiedades del estado líquido agua propiedades : físicas y químicas.-Soluciones- procesos de disoluciones.- Soluciones de concentración expresada en unidades físicas y químicas. Ácidos y bases. Teoría de Arrhenius- Teoría de bronsted Lowry Teoría de Lewis-Anfoterismo-Neutralización-Equilibrio iónico-Producto iónico del agua pH y pOH. Equilibrio Químico - Conceptos termodinámicos Función de estado Leyes de la termodinámica.</p>
42	Química Orgánica	<p>Química analítica es una asignatura obligatoria de naturaleza teórica práctica que pertenece al área de formación tecnológica básica, sub área de formación farmacéutica en análisis químico, orgánico y bioquímico. Proporciona conocimientos teóricos y prácticos de los métodos de análisis y cuantificación de principios activos en productos farmacéuticos y muestras biológicas. Sus contenidos son: introducción a la química analítica, química analítica cuantitativa, métodos instrumentales de análisis.</p>
43	Química Analítica	<p>Química analítica es una asignatura obligatoria de naturaleza teórica práctica que pertenece al área de formación tecnológica básica, sub área de formación farmacéutica en análisis químico, orgánico y bioquímico. Proporciona conocimientos teóricos y prácticos de los métodos de análisis y cuantificación de principios activos en productos farmacéuticos y muestras biológicas. Sus contenidos son: introducción a la química analítica, química analítica cuantitativa, métodos instrumentales de análisis.</p>
44	Matemática Básica	<p>"La asignatura de Matemática de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, es de Naturaleza Teórico-Práctico que está orientado a promover e internalizar en los alumnos del I ciclo de Ingeniería los conocimientos y experiencias de carácter específico de las Matemáticas; tiene el propósito de desarrollar las habilidades y destrezas fundamentales en el manejo del análisis, síntesis, generalización y abstracción, facilitándole al alumno elementos indispensables cuando tenga que solucionar problemas concretos de la vida diaria, y asuma una actitud crítica, reflexiva.</p> <p>Los temas a desarrollar son: El sistema de los números reales, ecuaciones e inecuaciones, Relaciones y Funciones, Matrices y Determinantes. Geometría Analítica Bidimensional.</p>
45	Cálculo I	<p>El presente curso es de naturaleza teórico – práctico y contribuirá con el desarrollo de la capacidad de análisis, razonamiento lógico y aptitudes que conlleven a la formación integral del estudiante de tal manera que les permita modelar, interpretar, describir y solucionar correctamente hechos y fenómenos relacionados con el campo de la ingeniería, ya que muchos problemas ya sean de ingeniería o de otras especialidades, requieren de conocimientos sólidos de cálculo diferencial e Integral para que sean resueltos. El desarrollo del curso está estructurado de la siguiente forma: Límite y Continuidad,</p>

		La Derivada, Aplicaciones de la Derivada. La Integral Indefinida, La Integral Definida y Aplicaciones.
46	Cálculo II	El presente curso tiene como finalidad introducir los conceptos básicos y fundamentales del cálculo superior, esto permitirá que el futuro ingeniero, tenga en sus manos una serie de instrumentos matemáticos de tal manera que les permita modelar, interpretar, describir y solucionar correctamente hechos y fenómenos relacionados con el campo de la ingeniería, ya que muchos problemas ya sean de ingeniería o de otras especialidades, requieren de conocimientos sólidos de cálculo diferencial e integral de funciones de varias variables para que sean resueltos. Los temas a desarrollar son: Superficies en el Espacio, Funciones de Varias Variables. Aplicaciones de las Funciones de Varias Variables. Integración Múltiple e Integrales de Línea
47	Biodiversidad	El curso de Evaluación de Impacto Ambiental es de naturaleza teórico-práctico y es un curso de Formación Profesional que proporciona las características del desarrollo de los conceptos básicos y la presentación de herramientas de aplicación de las estrategias de los estudios de impacto ambiental además de ser un instrumento de gestión ambiental preventivo, constituye la garantía del compromiso que la sociedad asume con la sostenibilidad y la calidad ambiental. Todas las actividades que el hombre realiza ocasionan diversos tipos de alteraciones en el entorno, entendiéndose éste como los componentes físicos, químicos, biológicos, sociales y económico principalmente que rodean a las poblaciones y en suma a la humanidad. El proceso de evaluación del impacto ambiental promueve la actuación de los procedimientos administrativos con las respectivas actividades técnicas, según los principios y objetivos de la política ambiental vigente.
48	Evaluación de Impacto Ambiental	La presente asignatura es de carácter teórico – práctico, cuyo propósito es desarrollar los fundamentos de las relaciones que surgen entre los entes sociales e individuos en un determinado tiempo y espacio. Pretende analizar las relaciones sociales de manera holística para encaminar a las comunidades en la paz y el respeto mutuo. Así mismo, persigue analizar las mejores estrategias en la solución de conflictos sociales respetando todos los actores sociales, priorizando para ello estrategias de negociación específica. Así se brinda al estudiante herramientas básicas de gestión, manejo de conflictos y negociación para llevar a las comunidades al desarrollo sostenible.
49	Relaciones Comunitarias y Conflictos Sociales	Química y materia-Estructura del átomo-Modelos atómicos-Bases de la teoría cuántica-Propiedades de onda-Radiaciones electromagnéticas-Teorías de Planck; Bohr-Espectros atómicos Mecánica cuántica Números cuánticos Orbitales Moleculares-Energía de los orbitales Regla de Hund-Principio de exclusión de Pauling-Principio de Máxima multiplicidad-Principio de Aufbau-Reglas- propiedades magnéticas- configuraciones electrónicas-Tabla periódica-Estructura Clasificación-Períodos y grupos Variación periódicas de las propiedades físicas-Propiedades químicas--Enlaces interatómicos- enlaces iónicos o electrovalentes -Símbolos de puntos de Lewis- Representación de las estructuras de Lewis.-Enlace covalente-Regla del octeto- excepciones a la regla del octeto-Octeto incompleto- octeto expandido, Teoría de enlace de valencia hibridaciones, y geometría, nomenclatura inorgánica , funciones químicas , - Ecuaciones químicas clasificación y tipos de reacciones químicas- Reglas de solubilidad- Ecuaciones moleculares- ecuaciones iónicas Reacciones Oxido-reducción , reglas de balanceo Método del ion electrón-Estequiometría Peso atómico-Átomo gramo Numero de Avogadro-Leyes ponderales-Reactivos limitantes-Leyes de los gases-Ecuación de estado de los gases ideales Estado líquido soluciones-Propiedades del estado líquido agua propiedades : físicas y químicas.-Soluciones- procesos de disoluciones.- Soluciones de concentración expresada en unidades físicas y químicas. Ácidos y bases . Teoría de Arrhenius-Teoría de bronsted Lowry Teoría de Lewis-Anfoterismo-Neutralización-Equilibrio

		iónico-Producto iónico del agua pH y pOH. Equilibrio Químico - Conceptos termodinámicos Función de estado Leyes de la termodinámica.
AUXILIAR		
50	Química Ambiental II	El curso de Química Ambiental II es de naturaleza teórico-práctico y es un curso de Formación Profesional que proporciona una Introducción a la química ambiental, el suelo y el agua, propiedades del suelo, composición y características fisicoquímicas del suelo, monitoreo y muestreo de suelos, análisis fisicoquímico de suelo y análisis químico específico del suelo en forma responsable, conociendo técnicas analíticas y con los resultados verificar el cumplimiento de la normatividad o bien será la base de un sistema de tratamiento de remediación que analizarán en otras unidades de enseñanza. Además aplicara la química analítica cualitativa y cuantitativa. Métodos analíticos que se realiza en laboratorio de análisis químico. La vigilancia del cumplimiento de la normatividad que beneficia a todo ser vivo. Conociendo la normativa peruana e internacional del suelo de ECAs y LMPs.
51	Micro meteorología	La micro meteorología es una parte de la meteorología que se ocupa de las observaciones y los procesos en las escalas más pequeñas de tiempo y espacio, aproximadamente menos de 1 km y periodos cortos. Los procesos micro meteorológicos se limitan a las capas superficiales con influencia de fricción con la superficie terrestre (capa límite atmosférica), es así que algunos de los fenómenos de pequeña escala, como las nubes convectivas y tornados, se consideran fuera el alcance de micro meteorología, ya que su dinámica se rige en gran medida por los sistemas meteorológicos de meso escala y macro escala.
52	Planificación Ambiental	El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) es un instrumento técnico sustentatorio orientador de la planificación y gestión del territorio, que promueve la ocupación del territorio garantizando el derecho de toda persona a un ambiente saludable, y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, articulando los planes ambientales, de desarrollo económico, social, cultural y otras políticas de desarrollo vigentes en el país. El POT vincula al proceso de ordenamiento territorial con otros planes e instrumentos de desarrollo concertado regional y local, y de gestión territorial, los cuales son abordados por otros sectores y niveles de gobierno en el marco de sus competencias y funciones. El POT es un instrumento dinámico y se construye sobre la base del DIT. Se ejecuta a nivel regional y local provincial, en correspondencia con las funciones definidas en la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y la Ley Orgánica de Municipalidades, y en el marco de las políticas nacionales de desarrollo.
53	Introducción a Ingeniería Ambiental	Conceptos generales. Definición de medio ambiente. Importancia del ambiente para los seres vivos. Influencia del hombre sobre la biosfera. Sinopsis histórica del uso y la conservación de los recursos y la protección ambiental. Ecología y Medio ambiente. Organismos poblacionales. Comunidades. Ecosistema. Recursos naturales. El medio natural. La contaminación del medio natural: contaminación atmosférica y climatológica, efectos de la contaminación atmosférica sobre el medio natural, la contaminación del agua, contaminantes. Economía y medio ambiente. Gestión ambiental y herramientas de gestión

54	Procesos Industriales I	<p>El curso de Procesos Industriales I es de naturaleza teórico-práctico. Introducción a los procesos industriales y ambientales, definiciones y fundamentos, sistemas de unidades y conversiones de medidas, las operaciones de transferencia de masa, clasificación fundamento y métodos del diseño de equipos en operaciones unitarias. Difusión y transferencia de masa, mecánica de fluidos, operaciones gas- líquido, líquido-líquido, sólido-fluido. Describe herramientas de análisis para evaluar y mejorar el rendimiento ambiental de los procesos industriales. Empieza en el nivel molecular, y después se procede al análisis del diagrama de flujo del proceso industrial. Balance de Materia sin reacción y finalmente describe herramientas para mejorar productos, administrando y perfeccionando el nivel de integración entre los procesos químicos y otras operaciones de procesamiento de materia prima</p>
55	Ecosistemas Estratégicos	<p>El presente curso es de naturaleza teórico – práctico y contribuirá con el desarrollo de la capacidad de análisis, razonamiento lógico y aptitudes que conlleven a la formación integral del estudiante de tal manera que les permita modelar, interpretar, describir y solucionar correctamente hechos y fenómenos relacionados con el campo de la ingeniería, ya que muchos problemas ya sean de ingeniería o de otras especialidades, requieren de conocimientos sólidos de cálculo diferencial e Integral para que sean resueltos.</p> <p>El desarrollo del curso está estructurado de la siguiente forma: Límite y Continuidad, La Derivada, Aplicaciones de la Derivada. La Integral Indefinida, La Integral Definida y Aplicaciones</p>
56	Biogeografía y Demografía	<p>En el curso se estudiará desde la perspectiva biogeográfica, disciplina híbrida nacida de la intersección de la biología con la geografía por lo cual forma parte integrante de ambas ciencias, el desigual desarrollo de los grupos humanos y la diversidad poblacional en las distintas regiones del planeta, usando dos enfoques; el sistemático descriptivo y el enfoque causal, que se refiere a las interpretaciones de hechos que influyen en la distribución en la distribución geográfica de organismos con vida, ya sea de manera ecológica (sincrónica) o histórica (diacrónica).</p>
ASOCIADO		INGENIERIA PESQUERA
57	Dibujo Técnico	<p>El curso de dibujo técnico es una asignatura orientada a formar al alumno en el desarrollo de sus habilidades y destrezas dentro del campo de la representación gráfica de modo que el alumno sea capaz de resolver ejercicios de visualización de formas en 3 dimensiones.</p> <p>Este curso como asignatura previa es un curso de naturaleza eminentemente práctico, la asignatura se conforma de 04 unidades didáctico, cada una permite que el estudiante progresivamente se habitúe a la representación gráfica.</p> <p>Por ser un curso básico es el sustento teórico-práctico, de asignaturas que se derivan de este modo fortalece la naturaleza científica en el perfil del futuro profesional en Ingeniería Pesquera</p>
58	Topografía	<p>La asignación de topografía de carácter de formación profesional, tiene por objetivo que el estudiante de ingeniería pesquera, adquiera conocimientos teóricos y prácticos para realizar estudios topográficos y elaboración de mapas y planos topográficos tanto en superficies terrestres así como superficies sumergidas (batimetría)m que es de vital importancia para el ingeniero pesquero, a fin de planificar, organizar y administrar de la mejor forma posible el uso y aprovechamiento de los recursos</p>

		naturales del ecosistema acuáticos y terrestre sin causar distorsiones a la ecología y medio ambiente
59	Construcciones Pesqueras	Las construcciones pesqueras, sus diseños y criterios de selección, se apoyan en una amplia gama de variables, así para la construcción de embarcaciones pesqueras, se tienen distintos materiales, diferentes tamaños, etc., en función de su zona de faena. En acuicultura las dimensiones y características de las unidades de producción están sujetas a la disponibilidad de terreno y a la topografía del mismo. En las plantas (industrias) pesqueras se debe considerara entre otras variables, el tamaño, y en los muelles o puertos pesqueros la distribución de espacios, tamaño y factores locacionales, además de los requerimientos básicos de ingeniería para cada caso.
60	Seguridad e Higiene Industrial Pesquera	Definición y terminología usada, causas potenciales de accidentes. Identificación de las causas de los accidentes. Inspecciones, estudios sobre ocupacional. Análisis del trabajo, recordación de incidentes, observación del trabajo, investigación de accidentes, Control de las causas de los accidentes: Protección personal, prevención de incendios, orden y limpieza, control administrativo, comunicaciones de grupo, desarrollo de orgullo por el trabajador, refuerzo del comportamiento seguro, adiestramiento en seguridad, soluciones a problemas especiales, la participación, comportamiento humano y seguridad. Higiene industrial. Concepto y objetivos. Agentes químicos. Toxicología laboral. Medición de la explosión, evaluación de la exposición, control de la exposición. Agentes físicos. Ruidos, ámbito pesquero. Proponer soluciones y mejoras a problemas respecto a la higiene industrial en una planta pesquera. Contar con el conocimiento que permitan aminorar la ocurrencia de accidentes ocupacionales y enfermedades profesionales dentro de una organización.
61	Elementos y Maquinarias Pesqueras	Ingeniería de elementos electricos. Corriente – voltaje- impedancia en circuitos ac. Sistemas de múltiple fase y métodos de inducción. Métodos de simple fase. Elementos de diseño de instalaciones electricas industriales sus características, selección y mantenimiento. Elementos de electrónica: instrumentos básicos de control. Máquinas, mecanismos y elementos de descarga, maquinaria para la industria pesquera.
62	Sistema de Gestión de la Calidad Pesquera	Implementación de sistemas de calidad, estándares internacionales. Manejo revisión y modificación de calidad. Entrenamiento y educación. Manual de Calidad. Costos de confirmación, costos de error. Aseguramiento de la Calidad con base en BPP, POES, POES, POE y el HACCP, estandarización y comercio internacional ISO 9000. Sistema de inocuidad alimentaria ISO 22000. Principios básicos de la inspección y control de la calidad. Normas y normalización. Organización del Laboratorio de control de calidad. Sistemas integrados de la calidad
63	Zoología de Invertebrados Acuáticos	Se estudiarán los invertebrados empezando por los organismos unicelulares hasta los seres evolucionados. Estudio morfológico, anatómico, fisiológico y comparativo de animales uni y pluricelulares. Taxonomía. Protozoos. Mesozoos. Parazoos. Los moluscos. Los equinodermos.
64	Genética de Organismos Acuáticos	Concepto de genética moderna. Técnicas de mejoramiento genético utilizadas en la producción de los organismos acuáticos

65	Nutrición y Formulación de Raciones para Organismos Acuáticos	Asignatura que corresponde al área de formación específica, de carácter teórico-práctico. El propósito del curso es conocer el papel fisiológico de los nutrientes importantes para los organismos acuáticos y de los procesos involucrados en su aprovechamiento. Comprende las siguientes unidades: anatomía digestiva del organismo acuático Metabolismo basal y utilización de la energía. Requerimientos nutricionales de proteínas, grasas, carbohidratos y vitaminas. Características de la alimentación acuática. Requerimientos energéticos, balanceo, formulación y evaluación de raciones para especies acuáticas, Aplicaciones
66	Física I	Frente a la importancia de tener una cultura científica, el curso busca que el estudiante esté en capacidad de comprender los experimentos y los desarrollos de la física en los finales del Siglo XIX que originaron las teorías cuántica y relativista. Comprender los fundamentos de la Teoría Especial de la Relatividad y los fundamentos de la Teoría Cuántica. De esta manera el estudiante podrá reconocer el estado en el que se encuentra la ciencia y el impacto que tiene en la sociedad actual.
67	Física II	De esta manera el estudiante podrá reconocer el estado en el que se encuentra la ciencia y el impacto que tiene en la sociedad actual.
68	Termodinámica	La asignatura de Termodinámica es de naturaleza Teórico-Práctico que está orientado a promover e internalizar en los alumnos los conocimientos y experiencias de carácter específico de los procesos termodinámicos y sus aplicaciones en el campo de la ingeniería pesquera. Los temas a desarrollar son: propiedades, sustancia pura, gases ideales, primera ley, segunda ley, entropía, mezcla de gases, reacciones termoquímicas, refrigeración, congelación y evaporación.
PRINCIPAL		INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
69	Programación de Video Juegos I	Se proporcionarán a los estudiantes temas en: Planificar y diseñar videojuegos de acuerdo a criterios lógicos, estéticos, lúdicos, funcionales y de gestión. Asimismo, desarrollaremos la capacidad de realizar y supervisar el proceso de diseño de los videojuegos, proponiendo productos innovadores que respondan a las necesidades del cliente de acuerdo al contexto cultural e histórico. Fomentaremos el manejo de herramientas tecnológicas, con criterios de integración y adaptabilidad a los cambios, aplicadas a soluciones concretas y emprendedoras. Diseño de video juegos. Modelado y animación digital.
70	Programación de Video Juegos II	Se proporcionarán a los estudiantes temas en: Planificar y diseñar videojuegos de acuerdo a criterios lógicos, estéticos, lúdicos, funcionales y de gestión. Asimismo, desarrollaremos la capacidad de realizar y supervisar el proceso de diseño de los videojuegos, proponiendo productos innovadores que respondan a las necesidades del cliente de acuerdo al contexto cultural e histórico. Fomentaremos el manejo de herramientas tecnológicas, con criterios de integración y adaptabilidad a los cambios, aplicadas a soluciones concretas y emprendedoras. Herramientas multimedia para video juegos. Desarrollo de video juegos como producto final.

71	Interacción Computador	Humano	El curso propone que la necesidad de que la interfaz entre el hombre y la maquina ha cobrado gran importancia, es por ello que la usabilidad del software está relacionada a la satisfacción del usuario y este a su vez al incremento de productividad, todo esto depende de la eficacia de la Interacción Usuario-Computador.
72	Inteligencia Artificial I		Se tratarán algoritmos con aplicaciones reales de Inteligencia Artificial
73	Inteligencia Artificial II		Inteligencia Artificial II es una materia que permite al estudiante adquirir conocimientos básicos de estructuras y estrategias de búsquedas en espacio de estado, técnicas para el desarrollo de juegos inteligentes, la programación lógica y su aplicación en la resolución de problemas del mundo real.
74	Procesamiento Imágenes y Vídeos	de	El procesamiento digital de imágenes y videos es el conjunto de técnicas que se aplican a las imágenes y videos digitales con el objetivo de mejorar la calidad o facilitar la búsqueda de información
75	Realidad Aumentada		Este curso corresponde al área de especialidad siendo de carácter teórico-práctico. Se propone desarrollar las habilidades de resolución de problemas utilizando diseño y animación 3D. Abarca las siguientes unidades y temas: Diseño 3D (primitivas gráficas 3D, splines, modificadores, objetos compuestos, materiales e iluminación); Animación 3D (principios de animación; animaciones de movimiento, rotación, escala; jerarquía de objetos; simulación de masas, efectos especiales).
76	Cloud Computing		La capacidad de procesamiento de una sola máquina es limitada y la Ley de Moore se ha encontrado con barreras antes de lo previsto, a pesar de esto la necesidad de mayor poder computacional es creciente. El uso de las computadoras como elementos conectados entre sí es cada vez más común y cada vez en mayor escala, la capacidad de comunicación entre dispositivos (computadoras, celulares, pdas, etc.), abre las puertas a la existencia de una única plataforma donde la información de los usuarios esté disponible siempre, sin importar el medio de acceso a esta (Cloud computing). La computación en la nube de internet o un grupo de computadores permite conseguir ambos objetivos, traspasando la barrera de una sola máquina para poder integrar las capacidades de distintos dispositivos y permitirles interactuar en un entorno que el usuario perciba como unificado; además, al conectarlos, el tope de desempeño del sistema ya no es la capacidad de un solo elemento (e.g. CPU) sino la cantidad de participantes en este, por lo cual existe una escalabilidad del poder computacional muchísimo mayor. Introducción a cloud computing. Cloud data management Data intensive applications. Programando para Cloud Computing. Big Data. Temas de investigación en cloud computing.
77	Data Mining		Es el conjunto de técnicas y tecnologías que permiten explorar grandes bases de datos, de manera automática o semiautomática, con el objetivo de encontrar patrones repetitivos, tendencias o reglas que expliquen el comportamiento de los datos en un determinado contexto. Algoritmos supervisados. Algoritmos No supervisados.
AUXILIAR			

78	Programación de Dispositivos Móviles I	Está dirigido a profesionales del software que deseen comenzar a desarrollar en la programación de dispositivos móviles bajo el entorno propio de un dispositivo móvi; el curso es práctico y consiste en un taller de programación. En la primera parte del curso, se revisan las características de Java Micro Edition (JME) y las interfaz de alto nivel y sus clases. Luego, se desarrollan aplicaciones que permitan el manejo del dispositivo móvil para ingresar, procesar y presentar información haciendo uso de las diversas clases de tipo ítem. Se concluye con el almacenamiento de información en memoria persistente, En la segunda parte, se revisan las principales características de la plataforma Android y su integración con el lenguaje Java. Se utilizan sus principales componentes, tales como Activities, Intents, View y Layouts. Se crean aplicaciones con los principales componentes visuales de la plataforma.
79	Programación de Dispositivos Móviles II	Está dirigido a profesionales del software que deseen comenzar a desarrollar en la programación de dispositivos móviles bajo el entorno propio de un dispositivo móvi; el curso es práctico y consiste en un taller de programación. En la primera parte del curso, se revisan las características de Java Micro Edition (JME) y las interfaz de alto nivel y sus clases. Luego, se desarrollan aplicaciones que permitan el manejo del dispositivo móvil para ingresar, procesar y presentar información haciendo uso de las diversas clases de tipo ítem. Se concluye con el almacenamiento de información en memoria persistente, En la segunda parte, se revisan las principales características de la plataforma Android y su integración con el lenguaje Java. Se utilizan sus principales componentes, tales como Activities, Intents, View y Layouts. Se crean aplicaciones con los principales componentes visuales de la plataforma.
80	Calidad de Software	Calidad: como asegurar y verificar la calidad, y la necesidad de una cultura de calidad. Como proveer patrones de calidad por medio de los estándares y métricas como CMMI, PSP/TSP e ISO. Técnicas de prueba, verificación y validación. Aseguramiento de proceso contra aseguramiento del producto. Estándares de proceso de calidad. Producto y aseguramiento del proceso. Análisis y divulgación del problema. Acercamientos estadísticos al control de calidad.
81	Redes I	Curso teórico práctico de formación especializada que brinda a los alumnos sólidos conocimientos en la arquitectura de las redes de computadoras basadas en el modelo OSI y TCP/IP, los estándares de las redes de comunicación de datos, los protocolos TCP/IP, redes virtuales y las redes inalámbricas; dando énfasis en la aplicación de los conocimientos en la implementación, configuración y evaluación del rendimiento de redes de computadoras.
82	Redes II	Curso teórico práctico de formación especializada que brinda a los alumnos sólidos conocimientos en las técnicas de transmisión de datos, la multiplicación de los canales de datos, los protocolos, los sistemas de conmutación, así como las redes WAN; dando énfasis en la aplicación de los conocimientos en la evaluación del rendimiento de redes de transmisión de datos.
83	Robótica I	Curso teórico práctico de formación especializada que brinda a los alumnos sólidos conocimientos de control cinemático y dinámico, de implantación de robots industriales y de sus aplicaciones; dando énfasis en la aplicación de los conocimientos en el diseño, implementación y programación de un sistema robótico avanzado.

84	Matemática III	La asignatura de Matemática, 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.
85	Matemática IV	El curso es de naturaleza teórico-práctico. Tiene como propósito describir, explicar y modelar problemas que conlleven a Ecuaciones Diferenciales de la especialidad de ingeniería de Sistemas e Informática y los diferentes métodos matemáticos para las soluciones de los mismos, orientado al estudiante en la línea de ingeniería. Los temas a desarrollar son: Ecuaciones Diferenciales de primer orden. Ecuaciones Lineales de Orden superior y Sistemas de Ecuaciones Diferenciales. Transformada de Laplace. Métodos Numéricos y Series de Fourier. Ecuaciones Diferenciales Parciales. Números Complejos.
86	Matemática Discreta I	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.