

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ

SECRETARÍA GENERAL

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**DESCRIPCIÓN DE CURSO DE LA CARRERA DE
LICENCIATURA EN INGENIERÍA LOGÍSTICA Y CADENA DE SUMINISTRO**

2016

**APROBADO POR EL CONSEJO ACADÉMICO EN REUNIÓN N° 11-2015 DE 16 DE
NOVIEMBRE DE 2015.**

VIGENTE A PARTIR DEL VERANO DE 2016.

**"Secretaría General dispone de un Sistema de Gestión de la Calidad certificado
de acuerdo a la Norma ISO 9001:2008 por Applus+ Certification Technological Center".**

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
SECRETARÍA GENERAL
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DESCRIPCIÓN DE CURSO DE LA CARRERA DE
LICENCIATURA EN INGENIERÍA LOGÍSTICA Y CADENA DE SUMINISTRO

I AÑO - VERANO

Denominación	Precálculo
Código de Asignatura	0130
Semestre	Verano
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	2
Total de Créditos	4
Requisito	Aprobar Programa Pre-Universitario

El curso inicia con conceptos fundamentales de álgebra, como los números reales, productos notables, factorización, ecuación cuadrática, división sintética y desigualdades. Se continúa con trigonometría, que incluye la definición de funciones trigonométricas, valores especiales de funciones trigonométricas, identidades fundamentales y resolución de triángulos rectángulos. Posteriormente se incluye geometría analítica, que abarca ecuación de la recta, circunferencia y parábola. Además se estudian las funciones y sus gráficas, donde se determina dominio, codominio y se construyen gráficas de funciones algebraicas, exponenciales y logarítmicas, concluyendo con operaciones con funciones. Concluyendo con geometría donde se incluye el perímetro, área y volumen.

Denominación	Seminario de Inducción a la Vida Estudiantil Universitaria
Código de Asignatura	0104
Semestre	Verano
Horas teóricas	0
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	0
Requisito	Aprobar Programa Pre-Universitario

Módulo 1: La Universidad Tecnológica de Panamá. Reseña Histórica. Misión, Visión y Valores. Funciones. Cultura organizacional. Órganos de Gobierno. Elecciones de Autoridades Universitarias, Facultades, Centros regionales y carreras. Acreditación. Relaciones Internacionales.

Módulo 2: Procesos Académicos y Administrativos. El Estatuto Universitario. Derechos y deberes del estudiante. Índice académico y calificaciones. Asistencia, exámenes/pruebas. Matrícula, cambio de carrera. Retiro /Inclusión de materias. Reclamo de Notas y traslados de estudiantes.

Módulo 3: Vida Estudiantil: Servicios y programas. Asistencia académica. Asistencia económica. Salud y promoción social. Asociaciones y agrupaciones estudiantiles. Seguro de accidentes personales. Librería. Biblioteca. Cafetería. Clínica Universitaria. Centro de Lengua. Calendario académico. Costos de los servicios. Elecciones estudiantiles para los Órganos de Gobierno. Actividades deportivas y culturales. Responsabilidad Social, Inclusión e Integración.

Módulo 4: De la Educación Media a la Universidad. La Transición como período de cambios personales, culturales, académicos y sociales. Del compromiso personal al aprendizaje exitoso. El Proyecto Ético de Vida.

I AÑO – I SEMESTRE

Denominación	Introducción a la Cadena de Suministro
Código de Asignatura	0998
Semestre	I Año I Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	3
Requisito	0104 Seminario de Inducción a la Vida Estudiantil Universitaria

En este curso se estudian las definiciones y elementos importantes del sistema logístico. Evolución de logística. Definición de la Cadena de suministro. Diferentes dimensiones de la logística en la administración de la cadena de suministro. Principales áreas en las que un profesional de la logística se desempeña dentro de la cadena de suministro. Diferencias entre logística, cadena de suministro y administración de la cadena. Importancia de la cadena. Tipos de cadenas de suministros.

Denominación	Cálculo I
Código de Asignatura	7987
Semestre	I Año I Semestre
Horas teóricas	5
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	5
Requisito	Pre-Cálculo, Seminario de Inducción a la Vida Estudiantil Universitaria

El curso se inicia con el estudio de las diferentes clases de funciones, definiciones, límites y sus propiedades, continuidad; derivada de las funciones algebraicas y trigonométricas. Aplicaciones de la derivada como medida de intensidad de cambio; la integral definida y la aplicación en el cálculo de áreas de una región en el plano.

Denominación	Programación I
Código de Asignatura	0999
Semestre	I Año I Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	2
Total de Créditos	4
Requisito	0104 Seminario de Inducción a la Vida Estudiantil Universitaria

Describir la evolución que han tenido los equipos informáticos. Conceptos básicos de algoritmo y estructuras de control: algoritmo, pruebas, constantes, variables, tipos de datos, operadores, entradas y salidas, estructuras de control. Introducción a la programación de computadoras. Lenguajes de programación. Fundamentos de programación en Lenguaje C++ permitan al estudiante utilizar la computadora como herramienta en la solución de problemas relacionados con la ingeniería. El profesor debe introducir a los estudiantes en conceptos básicos de Python.

Denominación	Dibujo Lineal y Mecánico Asistido por Computadora
Código de Asignatura	8890
Semestre	I Año I Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	4
Total de Créditos	5
Requisito	0104 Seminario de Inducción a la Vida Estudiantil Universitaria

El estudio del dibujo lineal y mecánico asistido por computadoras es una herramienta fundamental en el desarrollo de ideas y conceptos, ya que constituye el lenguaje universal requerido en la ingeniería mecánica, industrial y otros campos afines por ingenieros y diseñadores.

Para lograr este propósito el curso se ha dividido en trece (13) unidades, con el objetivo de dar una mejor orientación en el proceso de enseñanza aprendizaje. Los temas a tratar en las diferentes unidades son: Conceptos Generales del Dibujo Técnico, Técnicas para bosquejar y rotular, Técnicas y aplicaciones en el uso de los instrumentos de dibujo, Escalas, Geometría en el Dibujo Técnico, Proyección Ortogonal, Dibujo Ilustrativo, Vistas Auxiliares, Vistas Seccionadas, Acotaciones, Desarrollo, Sujetadores, Engranajes y dibujo de trabajo y Comandos básicos de Dibujo asistido por Computadora.

Denominación	Tópicos de Geografía e Historia de Panamá
Código de Asignatura	8718
Semestre	I Año I Semestre
Horas teóricas	2
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	2
Requisito	0104 Seminario de Inducción a la Vida Estudiantil Universitaria

En este curso se estudian los aspectos relevantes de la Geografía e Historia de Panamá.

Denominación	Idioma I (Español)
Código de Asignatura	3016
Semestre	I Año I Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	3
Requisito	0104 Seminario de Inducción a la Vida Estudiantil Universitaria

Técnicas para expresión oral y escrita. Normas de prosodia y ortografía. Composición y redacción de documentos técnicos y administrativos exigidos por las actividades profesionales. Métodos para el desarrollo de párrafos. Técnicas apropiadas para la redacción de escritos administrativos. Lexicología y semántica. La puntuación. Los grafemas de dudosa escritura. Lecturas interpretativas. Lecturas rápidas y comprensivas. Creación de cuentos, ensayos, historietas.

I AÑO – II SEMESTRE

Denominación	Cálculo II
Código de Asignatura	7988
Semestre	I Año II Semestre
Horas teóricas	5
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	5
Requisito	7987 Cálculo I

El curso se inicia con el estudio de la función logaritmo, la función exponencial, las funciones trigonométricas inversas, las hiperbólicas y sus inversas; sus propiedades, sus derivadas e integrales. Luego se estudiarán las técnicas de integración y se resuelven problemas de aplicación.

Denominación	Cálculo III
Código de Asignatura	8322
Semestre	I Año II Semestre
Horas teóricas	4
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	4
Requisito	7987 Cálculo I

El curso se inicia con un breve estudio de los vectores, matrices y determinantes que le permiten al estudiante resolver los problemas básicos fundamentales, seguido de una introducción de las funciones vectoriales y alguna de sus aplicaciones.

Denominación	Física I (Mecánica)
Código de Asignatura	8319
Semestre	I Año II Semestre
Horas teóricas	4
Horas prácticas/ Laboratorio	2
Total de Créditos	5
Requisito	7987 Cálculo I

Está dirigido a los estudiantes de ingeniería con la finalidad de perfeccionar los conocimientos en estática, dinámica y mecánica utilizando el cálculo diferencial e integral como herramienta principal y desarrollar lenguajes vectoriales con el interés de profundizar en conceptos y aplicaciones que fomenten una base sólida sin abandonar el nivel superior que amerita.

Denominación	Química General para Ingenieros
Código de Asignatura	7107
Semestre	I Año II Semestre
Horas teóricas	5
Horas prácticas/ Laboratorio	3
Total de Créditos	6
Requisito	Seminario de Inducción a la Vida Estudiantil Universitaria

El curso se inicia destacando los conceptos básicos tales como materia y energía, las leyes de combinación, teoría atómica y se desarrolla la estequiometría del compuesto en forma extensa para proporcionar una fundamentación temprana en química cuantitativa. Se da una interpretación física del concepto de mol. Se desarrolla la nomenclatura química, el concepto de disolución y modo de expresar su concentración. Se realizan cálculos estequimétricos en procesos que involucran cambios químicos, haciéndose énfasis en los conceptos de cantidades limitantes y rendimiento teórico y real. Se identificará las propiedades de los distintos estados físicos de la materia y de las soluciones.

Denominación	Idioma II (Inglés)
Código de Asignatura	3018
Semestre	I Año II Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	3
Requisito	Seminario de Inducción a la Vida Estudiantil Universitaria

Patrones estructurales y problemas gramaticales en oraciones y párrafos relacionados con lecturas científicas, técnicas y complementarias. Los tiempos verbales en oraciones y párrafos. Elementos morfosintácticos en lecturas. Oraciones en voz pasiva. Vocabulario científico. Uso correcto de verbos regulares e irregulares.

II AÑO – I SEMESTRE

Denominación	Estadística I
Código de Asignatura	8443
Semestre	II Año I Semestre
Horas teóricas	4
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	4
Requisito	7988 Cálculo II

En la primera parte del curso se ofrece una visión amplia de la Estadística Descriptiva, su terminología y herramientas de análisis. Se parte de la identificación del problema y sus componentes, tales como el marco poblacional, distinción del tipo de variable y sus escalas de medición y los parámetros. Luego se abordan los aspectos de la planificación de la recolección de datos, presentando los diferentes diseños de muestreo probabilísticos y no probabilísticos como técnicas de diseño de una muestra aleatoria representativa. Seguidamente se presentan las técnicas estadísticas de organización y presentación de datos dependiendo del tipo de variable identificada en el problema objeto de estudio. Se introducen los gráficos estadísticos y el cálculo de las diferentes medidas descriptivas como técnicas de análisis de datos, haciendo énfasis en la importancia que tiene para un ingeniero la interpretación de dichos resultados para la toma de decisiones con el fin de resolver innumerables problemas en sus diferentes áreas de competencia. En la segunda parte del curso se presenta el análisis de regresión y correlación para diferentes modelos. La última parte del curso abarca los conceptos fundamentales, e introductorios de la teoría de probabilidades, para preparar al estudiante para el curso de Estadística. Es fundamental el uso de un software de estadística.

Denominación	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias
Código de Asignatura	0709
Semestre	II Año I Semestre
Horas teóricas	5
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	5
Requisito	7988 Cálculo II

El curso se inicia con el estudio de ecuaciones diferenciales de primer orden y primer grado, aplicaciones de las ecuaciones diferenciales de primer orden, ecuaciones lineales homogéneas con coeficientes constantes.

Denominación	Física II (Electricidad y Magnetismo)
Código de Asignatura	8320
Semestre	II Año I Semestre
Horas teóricas	4
Horas prácticas/ Laboratorio	2
Total de Créditos	5
Requisito	8319 Física I (Mecánica)

Está dirigido a los estudiantes de ingeniería con la finalidad de perfeccionar los conocimientos en electrostática, electrodinámica, electricidad, circuitos eléctricos y ondas electromagnéticas, utilizando la matemática superior como herramienta principal y desarrollar elementos de análisis vectorial con el interés de profundizar en conceptos y aplicaciones que fomenten una base sólida para futuras disciplinas académicas en el programa universitario.

Denominación	Sistemas Contables
Código de Asignatura	3021
Semestre	II Año I Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	3
Requisito	Cursar II año

El interés consiste en conocer como las funciones de un contador apoya las labores de la gerencia de una empresa, a través del desarrollo de los siguientes temas. Introducción a la contabilidad, contabilidad de negocios, comerciales y de servicios, elaboración de los resultados, balance de situación y el flujo de caja, contabilidad, sistematización, capital de trabajo, caja menuda y conciliación bancaria. La asignatura tiene carácter descriptivo sobre el alcance de las herramientas contables para la gestión empresarial.

Denominación	Seguridad e Higiene Ocupacional
Código de Asignatura	3060
Semestre	II Año I Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	3
Requisito	Cursar II año

Introducción. Accidentes de trabajo. Inspección de fábricas. Investigación de accidentes. Prevención y control de accidentes de trabajo. Estadísticas en seguridad industrial. Prevención de incendios. Equipo de protección personal. Agentes. Ergonomía: Conceptos, objetivos, capacidades y limitaciones humanas; hombre versus máquina; Sistemas hombre-máquina; antropometría y espacio físico. Determinación de la potencialidad del riesgo. Límites permisibles. Ruido y vibraciones. Iluminación. Calor. Radiaciones ionizantes. Gases, humos y vapores. Polvos minerales y orgánicos. Aerosoles. Plaguicidas. Enfermedades profesionales. Normas de sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Planes de prevención de riesgos.

Denominación	Administración
Código de Asignatura	3020
Semestre	II Año I Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	3
Requisito	Cursar II año

Naturaleza y propósito de la planeación. Estrategias y políticas, planeación efectiva. Naturaleza y propósito de la organización, departamentalización básica, relaciones de autoridad entre línea y staff, limitaciones y ventajas de departamento de servicio, descentralización de la autoridad. Como lograr una organización efectiva. Integración, naturaleza y propósito desintegración. Control del desempleo total. Manera de asignar una administración.

Denominación	Economía
Código de Asignatura	7242
Semestre	II Año I Semestre
Horas teóricas	4
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	4
Requisito	Cursar II año

Introducción. La economía y sus principales divisiones. Objetivos económicos. El problema económico. Oferta, demanda y equilibrio. La teoría del consumidor. La teoría de producción. La teoría de los costos. El equilibrio de la empresa. La teoría de los salarios. Finanzas de la empresa.

Mercadeo de capitales. Mercados financieros. Introducción a la macroeconomía. Agregados macroeconómicos: Producto nacional bruto, producto nacional neto, ingreso nacional neto, ingreso nacional, producto interno bruto, ingreso privado y el ingreso personal disponible. Equilibrio macroeconómico: oferta y demanda global. Economía internacional: importación, exportación, balanza comercial. Temas de actualidad: globalización, organización mundial del comercio, integración económica, tratado de libre comercio y balanza de pagos, entre otros.

II AÑO – II SEMESTRE

Denominación	Estadística II
Código de Asignatura	8444
Semestre	II Año II Semestre
Horas teóricas	4
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	4
Requisito	8443 Estadística I

El propósito de este curso es conocer y entender las técnicas de inferencia estadística. Para el logro de este objetivo el curso se divide en tres grandes módulos: en el módulo I se presentan las técnicas estadísticas (variables aleatorias, muestreo, distribución de probabilidad y otros) para que puedan a partir de un grupo de datos conocer la distribución de probabilidad de la variable y determinar sus parámetros. En el módulo II se presentan las distribuciones de muestreo más importantes, entre éstas, la normal estándar, chi cuadrada, F de Fisher y t de Student. El módulo III comprende las técnicas de estimación como estimación por intervalos y pruebas de hipótesis.

Denominación	Mecánica
Código de Asignatura	0542
Semestre	II Año II Semestre
Horas teóricas	4
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	4
Requisito	8320 Física II

En este curso se estudian los temas básicos del campo de la mecánica para ingenieros conocidos como estática y dinámica.

En este curso se estudia el comportamiento de los cuerpos, partículas o cuerpos rígidos, bajo la acción de fuerzas. Primeramente se estudiarán cuerpos en equilibrio estático y posteriormente, cuerpos en equilibrio dinámico.

Los principios de la estática y dinámica tienen un amplio rango de aplicaciones, desde el diseño en ingeniería, diseño de mecanismos y maquinaria, análisis de vibraciones y teoría de control.

Denominación	Ciencia de los Materiales I
Código de Asignatura	8530
Semestre	II Año II Semestre
Horas teóricas	2
Horas prácticas/ Laboratorio	3
Total de Créditos	3
Requisito	7107 Química General para ingenieros

El estado sólido. Aleaciones no ferrosas utilizadas en ingeniería. Aleaciones ferrosas utilizadas en ingeniería. Estructura y sus propiedades. Polímeros, sus estructuras y propiedades. Propiedades mecánicas de los materiales. Ensayo de medición, tensión y dobléz de dureza. Ensayo de comprensión a muestra de concreto. Madera. Corrosión de los materiales. Reconocimiento general e introducción al laboratorio de metalurgia.

Denominación	Contabilidad de Costos
Código de Asignatura	3957
Semestre	II Año II Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	3
Requisito	3021 Sistemas Contables

Esta asignatura pretende presentar a los estudiantes procedimientos para la recopilación de la información contable que permita la toma de decisión de inversión y de crédito; la estimación del costo de los productos elaborados y de los servicios prestados, pero sobretudo el suministro de información para los administradores internos que son responsables de la planeación, el control, la toma de decisiones y la evaluación del desempeño. Esto es, estudiar la forma como se proporciona información de los costos de los productos para la preparación de los Estados Financieros. Adicionalmente, enfatiza el estudio de los conceptos de presupuesto y punto de equilibrio. Conceptos básicos de costeo. Análisis de punto de equilibrio. Valuación de inventario. Aplicaciones de costos indirectos. Costeo por órdenes de trabajo. Costeo por procesos. Costo estándar. Presupuesto.

Denominación	Matemática Superiores para Ingenieros
Código de Asignatura	8321
Semestre	II Año II Semestre
Horas teóricas	5
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	5
Requisito	0709 Ecuaciones Diferenciales Ordinarias

El curso se inicia con las formas indeterminadas, integrales impropias y fórmula de Taylor, sucesiones y series infinitas y sus aplicaciones, la Transformada de Laplace, series e integrales de Fourier, ecuaciones diferenciales en derivadas parciales y sus aplicaciones.

Denominación	Gestión de la Calidad y Servicio al Cliente
Código de Asignatura	0769
Semestre	II Año II Semestre
Horas teóricas	4
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	4
Requisito	3020 Administración

En este curso se estudian las filosofías de calidad total. Distintos enfoques hasta llegar a la Gestión de la Calidad. Modelos de Calidad Total. Cultura de Calidad Total. Normalización y normas de Gestión de Calidad. La importancia del servicio. Misión y visión del servicio. Evaluación de servicio. Concentración en el cliente. Innovación para la calidad del servicio. Monitoreo y evaluación de la calidad del servicio. El profesor deberá proporcionar a los estudiantes casos y lecturas en el idioma inglés, en los temas que se amerite.

Denominación	Comportamiento Organizacional
Código de Asignatura	3053
Semestre	II Año II Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	3
Requisito	3020 Administración

Aplicación de los principios psicológicos a la supervisión y a relaciones humanas. El papel del gerente. Naturaleza del hombre y su conducta dentro de las organizaciones. Teoría de las necesidades de equidad, refuerzo y modificación de la conducta, de expectativas, etc. relación de comportamiento con motivación, compensación y satisfacción. El liderazgo y el poder. Grupos de trabajo. La comunicación exitosa. Manejo de conflictos.

III AÑO – I SEMESTRE

Denominación	Envase, Embalaje y Manejo de Materiales
Código de Asignatura	1088
Semestre	III Año I Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	2
Total de Créditos	4
Requisito	8530 Ciencia de los Materiales I

En este curso se estudian los conceptos, funciones y metodología del diseño de envases y embalajes. Se presta atención al tipo y características de la carga en la producción, almacenamiento, mercadeo y transporte. Así mismo se introducirán los principales principios de manejo de materiales, así como de los equipos de manejo de materiales. La asignatura debe proveerle al estudiante la oportunidad de estudiar y observar casos y hechos reales de la toma de decisiones de los envases y embalajes así como la introducción a la administración del manejo de materiales.

Denominación	Administración de Compras y Suministro
Código de Asignatura	1089
Semestre	III Año I Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	3
Requisito	Cursar III

En este curso se hace énfasis a la administración de las compras y del suministro. Estrategias de suministros y organización del suministro. Procesos y tecnologías del suministro. Fabricar o comprar, abastecimiento interno y abastecimiento externo. Identificación y especificación de las necesidades. Calidad de las compras y suministros. Breve repaso de cantidad e inventario. Las entregas, el precio. Administración de costos. Selección de proveedores. Evaluación y relaciones con proveedores. Administración global de suministros. Aspectos legales y ética en compras y suministros. Otros tópicos sobre compras y suministros.

Denominación	Transporte I
Código de Asignatura	
Semestre	II Año I Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	3
Requisito	0998Introducción a la Cadena de Suministro

Enfatiza en la historia del transporte del transporte. Clasificación e importancia de los sistemas de transporte. Infraestructura del transporte. Modos de transporte. Transporte intermodal y multimodal. Documentación en el transporte. Organismos reguladores y leyes nacionales e internacionales. Clasificación de los medios de transporte logísticos y costes asociados, Ventajas, desventajas. Conocer los términos de venta utilizadas en los principales mercados en el mundo, así como la documentación necesaria para llevar a cabo una operación de transporte, Se debe hacer énfasis al diseño de esquemas de negociación y contratos con compañías transportistas.

Denominación	Ingeniería Económica
Código de Asignatura	8543
Semestre	III Año I Semestre
Horas teóricas	4
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	4
Requisito	3957 Contabilidad de Costos

La Ingeniería Económica es una herramienta para la toma de decisiones económica al analizar, sintetizar y obtener conclusiones en proyectos de cualquier envergadura...Analiza y estudia conceptos relativos al estudio de alternativas de inversión, necesidad de una tasa de rendimiento. Fórmula y aplicaciones. Tasa de interés nominal y tasa de interés efectiva. Equivalencias y comparaciones. Análisis de valor actual. Tasa interna de retorno. Economías en la actividad: Vida económica, puntos de costo mínimo, análisis de sensibilidad, riesgos.

Denominación	Fundamentos de Termodinámica
Código de Asignatura	1090
Semestre	III Año I Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	2
Total de Créditos	4
Requisito	Cursar III año

Introducción a la termodinámica y sus aplicaciones. Propiedad y estado de una sustancia. Procesos y ciclos, energía, volumen específico, presión, igual de temperatura, ley cero de la termodinámica. Escalas de temperaturas. Trabajo y calor. Primera y segunda ley de la termodinámica. Entropía. Ciclos de Refrigeración.

Denominación	Administración de Recursos Humanos
Código de Asignatura	8542
Semestre	III Año I Semestre
Horas teóricas	4
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	4
Requisito	3053 Comportamiento Organizacional

Principios de la administración de personal derivado de las ciencias sociales y aplicadas a problemas de reclutamiento, evaluación del desempeño, promoción y compensación (Administración de salarios): La Administración de Recursos Humanos y el ambiente circundante; la función de la Administración de Recursos Humanos; influencias externas. Análisis de trabajos y de individuos: Los individuos en la organización, análisis y diseño de

trabajos. Desempeño del trabajador: Prácticas y procedimientos para evaluar el desempeño. Ausentismo y renunciaciones. Planificación del personal: Pronósticos y programación, evaluación y control. Reclutamiento interno y externo. Selección, desarrollo del empleado y de la organización: Adiestramiento. Compensación: Administración de salarios, beneficios adicionales. Relaciones industriales: Sindicatos, relaciones obrero patronales. Horario de trabajo. La integración como problema de la administración de recursos humanos.

Denominación	Fundamentos de Ingeniería Ambiental
Código de Asignatura	1179
Semestre	III Año I Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	3
Requisito	-

Principios de ecología y ecosistemas. Problemas históricos transcendentales de contaminación del aire, agua y suelos. Principales impactos ambientales de obras de ingeniería. Crecimiento poblacional. Recursos energéticos. Tecnologías básicas de mitigación y control de contaminación. Legislación ambiental. Normas de sistemas de gestión ambiental.

III AÑO – II SEMESTRE

Denominación	Manejo de Mercancía en Atmosferas Controladas
Código de Asignatura	1091
Semestre	III Año II Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	2
Total de Créditos	4
Requisito	1090 Fundamentos de Termodinámica, 1088 Envase, Embalaje y Manejo de Materiales

Este curso ofrece al estudiante conocimientos relativos a la adecuada transportación, almacenamiento y manipulación de las mercancías de temperatura controlada.

Estudia las dificultades que presentan el estibo, almacenamiento y transporte de mercancías a temperatura regulada que se derivan de las propias características de cada producto. Por eso es preciso conocer el riesgo común, el control técnico en función a humedad, presión y temperatura a las que se deben someter, incluyendo los parámetros de salubridad necesarios para la conservación de sus características durante los procedimientos de manipulación, almacenaje y transporte a los que son sometidos en las diferentes operaciones o procesos de estiba, carga, descarga y transporte.

Incluye también el estudio de toda la normativa legal que rige la operación de la Cadena de Frío a nivel Nacional.

Denominación	Transporte II
Código de Asignatura	1087
Semestre	II Año II Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	3
Requisito	Transporte I

Incorpora conocimientos sobre organización de operaciones y entregas: organización de rutas y planificación de carga, operaciones de entregas locales, líneas operacionales y combinación con entregas locales, planificación del transporte. Tipos de servicios de transporte. Factores de selección del transporte. Planeación y control conforme al escenario de operaciones. Planeación de la distribución. Optimizar el costo de los movimientos de transporte en orígenes y destino. Hace énfasis en evaluación de alternativa. Sistema de información geográfica. Mapeo y trazado de rutas. Diseño, gestión y análisis de indicadores de transporte. Outsourcing para transporte. Incoterms.

Denominación	Administración financiera
Código de Asignatura	8536
Semestre	III Año II Semestre
Horas teóricas	4
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	4
Requisito	8543 Ingeniería Económica

El curso proporciona conocimientos de análisis de estados financieros. Razones financieras. Administración del capital de trabajo. Presupuesto de capital. Planeación financiera. El valor del dinero en el tiempo.

Denominación	Fundamentos de Mercadotecnia
Código de Asignatura	0983
Semestre	III Año II Semestre
Horas teóricas	4
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	4
Requisito	Cursar III año, 3020 Administración

Introducción al Marketing. Planeación Normativa (Misión, Visión, Metas Estratégicas, Valores de la Empresa). Análisis Estratégico Competitivo (Análisis Externo y Análisis Interno). Matriz

FODA Cruzada. Análisis del Consumidor. Segmentación y Mercado Meta. Diferenciación y Posicionamiento. La Mezcla de Mercadotecnia (Precio, Plaza, Promoción, Producto).

Denominación	Investigación de Operaciones I
Código de Asignatura	7223
Semestre	III Año II Semestre
Horas teóricas	4
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	4
Requisito	0709 Ecuaciones Diferenciales Ordinarias

Este curso inicia creando conciencia en los estudiantes sobre la importancia de los modelos para describir una situación real, y las dificultades e imperfecciones que pueden presentarse en su aplicación. Introducción a la optimización y modelado. Definición de IO. Definición de optimización. Clasificación de métodos. Modelo y modelado. Etapas en el desarrollo de un modelo. Programación lineal. Formulación de Modelos de PL. Ejemplos de Modelos de PL. Algoritmo del simplex. Resolución gráfica. Forma estándar. Resolución algebraica. Múltiples óptimos. Dualidad y sensibilidad. Análisis de sensibilidad. Método simplex dual. Solución de Programación Lineal por computadora. El problema de transporte. Modelos de asignación. Programación lineal entera. Método de ramificación y acotamiento. Método de planos de corte.

Denominación	Estudio del Trabajo
Código de Asignatura	3057
Semestre	III Año II Semestre
Horas teóricas	4
Horas prácticas/ Laboratorio	2
Total de Créditos	5
Requisito	3060 Seguridad e Higiene Ocupacional

Productividad y nivel de vida. Estudio de métodos de trabajo. Procedimientos y estrategias para el análisis de las operaciones y de los procesos. Herramientas: diagramas y gráficos para análisis. Técnicas para el análisis y diseño de los puestos de trabajo. Conceptos de ergonomía y medición del trabajo.

VERANO

Denominación	Introducción a la Vida Laboral
Código de Asignatura	1180
Semestre	Verano
Horas teóricas	1
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	1
Requisito	Haber Aprobado III año

Horas prácticas en una empresa para la aplicación de los conocimientos adquiridos hasta tercer año de su carrera.

IV AÑO – I SEMESTRE

Denominación	Administración de Inventario
Código de Asignatura	1092
Semestre	IV Año I Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	3
Requisito	1089 Administración de Compras y suministros

Este curso cubre los principios fundamentales del control de inventario. Las mediciones de la gestión de inventario así como las técnicas serán explicadas. La importancia financiera de la gestión y control de inventario y su relación mutua. Los estudiantes revisarán los procesos y técnicas utilizados para dar trazabilidad del stock así como control de inventario físico. Se profundizarán en los modelos de mejora y optimización de los niveles de inventario con modelos determinísticos y estocásticos; modelos de multi-localización (risk pooling), entre algunos.

Denominación	Planificación y Gestión de las Operaciones
Código de Asignatura	0777
Semestre	IV Año I Semestre
Horas teóricas	4
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	4
Requisito	Cursar IV año

El curso está orientado a la planificación, ejecución, análisis y control de los procesos productivos u operaciones con el objetivo de reducir los costos e incrementar el nivel de servicio

ofrecido a los clientes. La asignatura es de naturaleza teórico – práctica; comprende el desarrollo de conceptos y técnicas aplicativas para la gestión de las operaciones de producción de bienes y/o servicios en el marco de las nuevas realidades del mercado de competencia global, en capacidad de establecer el pronóstico de la demanda, niveles de producción y productividad, diseño y calidad de procesos de producción, administración de inventarios, planificación, bajo los enfoques de minimización de costos, gestión de la calidad total y competitividad.

Denominación	Análisis y Diseño de Procesos de la Cadena de Suministro
Código de Asignatura	1093
Semestre	IV Año I Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	3
Requisito	3057 Estudio del Trabajo

El curso de Análisis y diseño de Procesos de la Cadena de Abastecimiento consiste en comprender cómo la planeación se aplica a las cadenas de abastecimiento, conocer algunos modelos matemáticos utilizados en la planeación de cadenas de abastecimiento y será capaz de construir instancias de esos modelos y de formular otros modelos, conocerá indicadores de desempeño de estrategias que resultan del proceso de planeación y aplicará el proceso de planeación en una cadena de abastecimiento particular.

Denominación	Formación de Emprendedores
Código de Asignatura	3055
Semestre	IV Año I Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	3
Requisito	3020 Administración y 3021 Sistemas Contables

Con este curso se pretende despertar en el estudiante el espíritu emprendedor y la iniciativa de los universitarios en el ejercicio de su profesión y principalmente en la creación de su propia empresa; para tal fin se les darán los siguientes conocimientos: El plan de un negocio, como iniciar un negocio partiendo de cero (Generación de ideas). Pasos requeridos para la creación de empresas. Como utilizar el balance de situación, origen y aplicación de fondos. Costos fijos y variables, punto de equilibrio, estructura formal de la empresa; trámites legales y administrativos. Acceso a recursos financieros, aprovechamiento del dinero. Primer año de vida de la nueva empresa.

Denominación	Metodología de la Investigación
Código de Asignatura	0241
Semestre	IV Año I Semestre
Horas teóricas	4
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	4
Requisito	-

En el curso se presentan las definiciones de los conceptos de investigación y los diferentes tipos de investigación. Se da a conocer al estudiante el reglamento del trabajo de graduación de la Facultad. Se prepara al estudiante para elaborar un anteproyecto de investigación, la ejecución y presentación del mismo. También se enfatiza en la aplicación de la estadística como una herramienta de apoyo para el proceso de investigación. Se debe hacer énfasis en que el estudiante desarrolle una actitud de investigación.

Denominación	Investigación de Operaciones II
Código de Asignatura	7230
Semestre	IV Año I Semestre
Horas teóricas	4
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	4
Requisito	7223 Investigación de Operaciones I

Este curso presenta modelos de decisión basados en análisis matemático y simulación, con el objetivo de apoyar el proceso de Toma de Decisiones a través de la Modelación de problemas de aplicación en situaciones de complejidad o incertidumbre, obteniendo los valores óptimos de las variables de decisión que intervienen en el modelo.

Este curso se divide en los siguientes módulos: Programación dinámica determinista. Modelos de Cadenas de Markov. Control de Inventarios deterministas. Modelos estocásticos de Inventario. Modelado de colas o líneas de espera. Simulación de eventos discretos. Teoría de la decisión. Decisión multicriterio.

Denominación	Negocio y Logística Internacional
Código de Asignatura	1094
Semestre	IV Año I Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	3
Requisito	Cursar IV año

Este curso incorpora conocimientos sobre el mercadeo internacional. Consideraciones generales en la exportación. Incoterms. Bloques económicos: las fuerzas competitivas de los mercados internacionales. La competitividad internacional. Tratados de libre comercio. Definición e impacto de la logística internacional. Operadores logísticos. Distribución física internacional. Análisis de parámetros: costos, tiempo y calidad. Instalaciones y elementos de almacenamiento internacional: las zonas aduaneras privilegiadas.

IV AÑO – II SEMESTRE

Denominación	Normativa y Procesos Aduaneros
Código de Asignatura	1098
Semestre	IV Año II Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	3
Requisito	1093 Análisis y Diseño de Procesos de la Cadena de Suministro

Comercio exterior. Infraestructura aduanera actual. Procesos y procedimientos aduaneros. Nomenclatura arancelaria, regímenes especiales. Proceso de importación y exportación. Legislación y reglamentos y documentación que existen para normar las operaciones logísticas en casos reales de exportación e importación de productos. Canales de aforo existentes. Control aduanero.

Denominación	Almacenes y Centros de Distribución
Código de Asignatura	0780
Semestre	IV Año II Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	3
Requisito	1092 Administración de inventario

La gestión de los almacenes es más importante que nunca ya que se ha detectado la arma estratégica que pueden llegar a ser; sin embargo, los almacenes enfrentan cada vez más increíbles retos. Este curso debe proveer a los estudiantes el conocimiento del rol de los almacenes en las cadenas de suministros; planificación del personal; aspectos de seguridad dentro y fuera de las instalaciones; operaciones de los almacenes; configuraciones internas de los almacenes; sistemas de almacenamiento vs equipos de manejo de materiales; operaciones con 3PL.

Denominación	Sistemas de Información aplicados a Logística
Código de Asignatura	1099
Semestre	IV Año II Semestre
Horas teóricas	4
Horas prácticas/ Laboratorio	2
Total de Créditos	5
Requisito	Cursar IV año

Definición de Sistema de información. Sistema de información en logística. Importancia de los sistemas de información logísticos. Análisis y diseño de sistemas de información logístico. Toma de decisiones apoyado en sistemas de información logístico. Aplicaciones, Costes, ventaja y desventajas y diseño de sistemas de información logísticos. Sistemas de información logísticos existentes: Barco de Scanning, Warehouse Management System(WMS), Manufacturing Execution System (MES), Electronic Data Interchange (EDI), Vendor Manged Inventory (VMI), Quick Response (QR), Continuous Replenishment Program (CRP), Customer Relationship Management (CRM), Advanced Planning System (APS), Interprise Resource Planning, Efficient Consumer Response (ECR), Colaborative Planning Forecasting Repleanishment (CPFR), Sistemas de seguimiento satelital, otros sistemas de información logística. Evolución de la tecnología: comunicaciones, transporte, manejo de información, procesos logísticos. Aplicaciones informáticas empleadas en la cadena de suministro: Excel, Access, Visio, Proyect intermedio - avanzado. Diseño de base de datos. Herramientas usadas para el procesamiento de datos, optimización y simulación: SPSS (PASW), FlexSim, Arenas, VenSim, QM, entre otros.

Denominación	Lean Supply Chain Management
Código de Asignatura	1100
Semestre	IV Año II Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	3
Requisito	0769 Gestión de la Calidad y Servicio al Cliente

Los estudiantes tendrán un alto nivel de entendimiento de los conceptos de la administración esbelta, herramientas, y las mejores prácticas que pueden ser utilizados para mejorar las operaciones logísticas de las organizaciones. Los estudiantes aprenderán los beneficios de aplicar estas en múltiples ambientes, incluyendo procesos de manufactura, en oficinas administrativas; y en negocios orientados en servicios. Los estudiantes aprenderán las herramientas fundamentales de la cadena de suministra esbelta cuándo y cómo utilizar estas herramientas para alcanzar mejoras inmediatas de sus áreas de responsabilidad.

Denominación	Trabajo de Graduación I
Código de Asignatura	1101
Semestre	IV Año II Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	3
Requisito	Cursar IV año

Presentación de opción de grado para su carrera. El trabajo de graduación deberá ser seleccionado entre las siguientes opciones: Trabajo Teórico, Trabajo Teórico-Práctico, Práctica Profesional, Cursos de Postgrado, Cursos en Universidades Extranjeras, Certificación Internacional. (Estatuto Universitario, Capítulo VI, Sección K, Trabajos de Graduación.)

Denominación	Formulación y Evaluación de Proyectos
Código de Asignatura	0548
Semestre	IV Año II Semestre
Horas teóricas	4
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	4
Requisito	8536 Administración Financiera

Marco Conceptual de Proyectos. El Proceso de Formulación del Proyecto (estudio de mercado, estudio técnico, estudio organizacional y jurídico). Los aspectos económicos-financieros del proyecto. La Evaluación del Proyecto. Análisis de Riesgo e Incertidumbre.

Denominación	Legislación Laboral y Comercial
Código de Asignatura	3063
Semestre	IV Año II Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	3
Requisito	Cursar IV año

Concepto de derecho mercantil y de actas de comercio. Concepto de razón social. Sociedades mercantiles. Tipos de sociedades mercantiles. Sociedades anónimas. Documentos mercantiles. Contrato de cuenta corriente. Seguro de derecho fiscal. Leyes fiscales. Derecho laboral, código de trabajo.

V AÑO – I SEMESTRE

Denominación	Gestión del Riesgo de la Cadena de Suministro
Código de Asignatura	1102
Semestre	V Año I Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	3
Requisito	1093 Análisis y diseño de procesos de la cadena de suministro, 0548 Formulación y Evaluación de Proyectos logísticos

En este curso se introduce a los estudiantes en el estado del arte de las herramientas para identificar y cuantificar el riesgo en las cadenas de suministro. Se revisan los conceptos de la administración del riesgo de la cadena de suministros como el marco (framework) de su gestión. Se exploran las dimensiones de eventos extremos como fenómenos naturales, así como de eventos no naturales. Se examinan las diversas normas y buenas prácticas de la administración del riesgo como ISO 31000, BASC, SCOR y otros.

Denominación	Simulación Aplicada a la Cadena de Suministro
Código de Asignatura	1103
Semestre	V Año I Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	2
Total de Créditos	4
Requisito	Cursar V año

Modelos en la toma de decisiones. Dinámica de sistemas y la cadena de suministro. Principios de la simulación. Distribuciones de probabilidad. Simulación Montecarlo. Procesos Poisson y fenómenos de espera. Eventos discretos. Análisis de datos simulados. Se prueban los modelos de optimización con diferentes escenarios utilizando la simulación como herramienta. Aplicaciones informáticas para simulación y optimización de sistemas: producción, manejo de materiales, transporte, distribución, servicios y otros sistemas.

Denominación	Trabajo de Graduación II
Código de Asignatura	1105
Semestre	V Año I semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	3
Requisito	Cursar V año

Presentación de opción de grado para su carrera. El trabajo de graduación deberá ser seleccionado entre las siguientes opciones: Trabajo Teórico, Trabajo Teórico-Práctico, Práctica Profesional, Cursos de Postgrado, Cursos en Universidades Extranjeras, Certificación Internacional. (Estatuto Universitario, Capítulo VI, Sección K, Trabajos de Graduación.)

Denominación	Electiva I: Diseño Aplicado a Almacenes y Centros de Distribución
Código de Asignatura	1106
Semestre	V Año I Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	3
Requisito	0780 Almacenes y Centros de Distribución

Los almacenes y centros de distribución juegan un papel muy importante en hacer coincidir la demanda y la oferta en los diferentes niveles de la cadena de suministros. Este curso profundiza a los estudiantes en la aplicación de ingeniería de diseño de instalaciones en la gestión de almacenes aplicando modelos de optimización y mejora de los sistemas de almacenamiento y flujo en los almacenes y centros de distribución. Se revisan y analizan técnicas de ubicación y localización de almacenes, análisis del manejo de materiales, tecnologías, regulaciones, normas de seguridad y diseño de instalaciones aplicados.

Denominación	Electiva I: Gestión de la Demanda
Código de Asignatura	1107
Semestre	V Año I Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	3
Requisito	0780 Almacenes y Centros de Distribución

Uno de los retos claves que las compañías afrontan en el mercado globalizado es la sincronización del suministro con la demanda. Las compañías deben apoyar el plan de mercadeo con la distribución de los bienes y servicios provenientes de diversas partes del mundo. Los estudiantes se les introducirán los métodos que las organizaciones utilizan para superar este reto, considerando aspectos como efectividad del costo así como la responsabilidad social y del medio ambiente. Los tópicos a tratar son pronóstico de la demanda, inventario versus transporte y demanda agregada, los principales indicadores. Se aplican análisis cuantitativos así como aplicaciones por computadora.

Denominación	Ética profesional
Código de Asignatura	3067
Semestre	V Año I Semestre
Horas teóricas	2
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	2
Requisito	Cursar V año. 3063 Legislación Laboral y Comercial

Con este curso se pretende contribuir a la formación ética y moral del ejercicio profesional, lo que implica una radical toma de conciencia sobre el carácter moral de toda la actividad humana; para tal fin se introducirán los siguientes temas: La moral, naturaleza de los valores morales, libre albedrío y libertad personal como fundamento de la responsabilidad moral, civil y penal; introducción a la ética social, filosofía del trabajo y la ética profesional en la carrera.

Denominación	Gerencia Estratégica
Código de Asignatura	3068
Semestre	V Año I Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	3
Requisito	0548 Formulación y Evaluación de Proyectos

Técnicas de negociación. Estrategia para la toma de decisiones y sostenimiento en el mercado. Administración del tiempo. Cuadro de mando Integral.

Denominación	Gestión de la Producción más Limpia
Código de Asignatura	0719
Semestre	V Año I Semestre
Horas teóricas	3
Horas prácticas/ Laboratorio	0
Total de Créditos	3
Requisito	-

Se presenta la P+L (Producción más limpia) con una estrategia de producción que deben utilizar las empresas para aumentar su competitividad. Se estudian el deterioro que existe como resultado de los procesos mal desarrollados, las leyes existentes, la norma ISO-14000; y se presentan las correcciones a realizar como una secuencia de actividades de prevención que deben hacerse a lo interno de la empresa, antes de que los residuos salgan fuera de la misma.

Se estudia la gestión en varias etapas: diagnóstico, identificación de contaminantes, relación de contaminantes con las actividades industriales, análisis del proceso de producción, estudio de las

transformaciones que ocurren en el proceso productivo. Todo eso utilizando los conocimientos adquiridos en los cursos anteriores.

Se insiste en la elaboración de manuales de buenas prácticas de manufactura en los casos donde se hacen las correcciones necesarias. Se debe presentar a la alta gerencia como una oportunidad para aumentar sus ingresos, al hacer mejor uso de los materiales y de los recursos necesarios para su transformación. Además de una capacitación para lograr el cambio de conducta de los trabajadores.

Este documento no es oficial sin la firma y sello del Secretario General