

Contenidos de las Asignaturas Obligatorias del Programa de Ingeniería de Sistemas y Computación (2018-II)

Plan Curricular 2017

Primer Ciclo

1. Código, nombre del Curso:

0001502000HU, Comprensión de Textos y Redacción Básica

2. Contenidos

Comprensión de textos y redacción básica es una asignatura teórico-práctica, del área de Estudios Generales equivalente al área Básica en el modelo de acreditación de SINEACE.

Tiene como propósito el desarrollo de la competencia comunicativa de los estudiantes, enfatizando en la lectura y comprensión de textos literarios y no literarios, así como en habilidades esenciales para la escritura, aplicando la normatividad vigente del español.

De acuerdo con ello en esta asignatura se espera que el estudiante utilice los discursos como medio de expresión del pensamiento, demostrando dominio idiomático y expresión correcta tanto en forma oral como escrita en documentos y situaciones cotidianos, reconociendo el lenguaje como medio indispensable de interacción humana.

Comprende: Determinación y análisis personal del nivel de comprensión de lectura y estrategias de comprensión de textos, producción de textos cotidianos y uso de la normativa correcta.

3. Criterios de desempeño esperados

- Comprende críticamente textos literarios y no literarios aplicando estrategias de lectura.
- Comprende críticamente y redacta un resumen intertextual o una reseña con corrección idiomática, a partir de un texto literario o no literario aplicando estrategias de lectura.

1. Código, nombre del Curso:

0001502000IN, Desarrollo de Competencias Digitales

2. Contenidos

a. Breve descripción del contenido del curso

Desarrollo de competencias digitales, una asignatura de naturaleza práctica, del área de Estudios Generales equivalente al área Básica en el modelo de acreditación de SINEACE.

Tiene como propósito desarrollar las competencias digitales de los estudiantes, en las dimensiones de información, comunicación y creación de contenido, de modo que pueda utilizar de manera más efectiva los recursos que ofrecen las Tecnologías de información y comunicación y aplicarlas en sus tareas académicas.

Asimismo se procurará que los estudiantes utilicen los diez dedos con la finalidad de mejorar su velocidad de escritura, pero sobre todo para activar ambos hemisferios cerebrales, potenciando su capacidad de aprendizaje.

Comprende: Dactilografía, Dimensión de información (herramientas para la búsqueda, organización y almacenamiento de información) Dimensión de comunicación (herramientas para el trabajo colaborativo y presencia digital) Dimensión de creación de contenido (procesador de texto, presentaciones, hojas de cálculo).

3. Criterios de desempeño esperados

- Busca, crea y comunica información utilizando las tecnologías de información y comunicación (TIC's).
- Crea información relacionándose con lo demás utilizando editores de texto y presentadores de diapositivas.
- Crea información relacionándose con lo demás utilizando hojas de cálculo.

1. Código, nombre del Curso:

0001501000HU, Estrategias para el Aprendizaje Autónomo

2. Contenidos

a. Breve descripción del contenido del curso

Estrategias para el Aprendizaje Autónomo es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, del área de Estudios Generales. Tiene como propósito que los estudiantes desarrollen habilidades y estrategias de aprendizaje que le permitan desempeñarse como aprendiz autónomo, haciendo uso eficiente del tiempo y de los recursos de información disponibles para mejorar los resultados de aprendizaje en los cursos de su carrera.

Se debe procurar que el estudiante tome conciencia de sus potencialidades y dificultades partiendo del perfil individual de aprendizaje a través del autodiagnóstico para identificar las áreas que deberán reforzar y potenciar.

El curso enfatizará en la participación activa de los estudiantes a través de tareas académicas a nivel individual y por equipos con el fin de que reconozcan sus propios procesos de aprendizaje y desarrollen sus habilidades para aplicar el pensamiento crítico en el ámbito académico.

Comprende: Autodiagnóstico de sus estrategias de aprendizaje y habilidades para el estudio, estrategias de aprendizaje diversas (cognitivas, afectivas, metacognitivas) y herramientas para mejorar dichas estrategias.

3. Criterios de desempeño esperados

- Define y compara los enfoques del aprendizaje, para reconocer sus propios procesos en la actividad académica.
- Reconoce y aplica estrategias cognitivas, afectivas y metacognitivas para el procesamiento de la información y la elaboración de sus nuevos conocimientos.
- Aplica habilidades comunicativas y de pensamiento crítico en la resolución de problemas que se le presenta en su formación académica.

1. Código, nombre del Curso:

1201601C20IN, Introducción a la Ingeniería de Sistemas y Computación

2. Contenidos

Introducción a la Ingeniería de Sistemas y Computación es una asignatura teórico-práctica, del área de Estudios Específicos equivalente al área Formativa en el modelo de acreditación de SINEACE.

Tiene como propósito que los estudiantes tengan una visión global de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas y Computación y aprendan conceptos básicos de Tecnologías de Información, aprendan cómo funcionan las computadoras, mantenimiento, configuración y administración del sistema operativo, y como resolver problemas de hardware y software.

Comprende: La Ingeniería de Sistemas, Historia de la Computación, Historia del Internet, las áreas de conocimiento relacionadas con la carrera (Sistemas de Información, Ingeniería de Software, Tecnologías de Información, Ciencias de la Computación, Ingeniería de Computación), el campo laboral del Ingeniero de Sistemas y Computación, computadoras personales, armado de computadoras, mantenimiento de computadoras, configuración y administración del sistema operativo, conceptos básicos de redes, sistemas operativos móviles, impresoras, seguridad, y solución de problemas de Hardware y Software.

3. Criterios de desempeño esperados

- Identifica las áreas de conocimiento relacionadas con la carrera de Ingeniería de Sistemas y computación.
- Identifica los componentes básicos del computador y su uso en diversos entornos.

1. Código, nombre del Curso:

0001501000IN, Matemática Básica

2. Contenidos

Matemática Básica es una asignatura de naturaleza teórico – práctica del área de Estudios Generales equivalente al área Básica en el modelo de acreditación de SINEACE.

Tiene como propósito el desarrollo en el alumno la capacidad de análisis y habilidades para resolver, gradual y lógicamente, situaciones complejas e interpretar los resultados obtenidos.

Provee a los estudiantes los conocimientos matemáticos que permiten describir y estudiar el álgebra y la geometría conjuntamente. Así como una introducción al cálculo.

El estudiante también debe utilizar en determinadas actividades de aprendizaje, herramientas tecnológicas como calculadora, computadora y manejar algunos software matemáticos que le ayuden a simplificar algunas operaciones y a realizar gráficas, teniendo en cuenta que hay situaciones matemáticas que pueden resolverse analizando las gráficas y no solo algebraicamente.

Comprende: Ecuaciones lineales y cuadráticas, ecuaciones lineales con dos y tres variables, inecuaciones lineales y cuadráticas, funciones (lineal, cuadrática, definidas por partes y exponencial), proporcionalidad, semejanzas de triángulos, área de figuras planas, ubicación en el plano cartesiano, volumen de figuras geométricas y razones trigonométricas.

3. Criterios de desempeño esperados

- Resuelve operaciones en los diferentes conjuntos numéricos, aplicando correctamente las propiedades pertinentes.
- Resuelve, mediante algoritmos apropiados, ecuaciones e inecuaciones polinómicas provenientes de problemas relacionados a su vida cotidiana. Responsabilizándose por la resolución.
- Resuelve situaciones problemáticas, relacionadas a funciones, identificando su tipo, elaborando e interpretando su gráfica y finalmente resolviendo el problema respectivo. Valora la importancia de las funciones.
- Resuelve ejercicios y problemas relacionados a ecuaciones de la recta y las secciones cónicas, utilizando las propiedades de dichas secciones. Mostrando seguridad en su quehacer.
- Resuelve sistemas de ecuaciones lineales haciendo uso de métodos de resolución pertinentes, valorando la importancia de las matrices y determinantes.

1. Código, nombre del Curso:

1201602000IN, Matemática Discreta

2. Contenidos

Matemática Discreta es una asignatura teórico-práctica, del área de Estudios Específicos equivalente al área Formativa en el modelo de acreditación de SINEACE.

Tiene como propósito que los estudiantes conozcan y comprendan las teorías discretas que luego servirá de base para otras áreas de la carrera.

Comprende: Sistemas de numeración, lógica proposicional, lógica inferencial, conjuntos, algebra de Boole, circuitos lógicos, grafos, multígrafos y árboles.

3. Criterios de desempeño esperados

- Resuelve operaciones en los diferentes sistemas de numeración, aplicando correctamente las sus propiedades, responsabilizándose por la resolución.
- Aplica las leyes del Álgebra de proposiciones, las leyes del Álgebra de conjuntos y las reglas de inferencia para determinar la consistencia interna del razonamiento.
- Aplica las expresiones y funciones booleanas para construir circuitos combinacionales, integrando adecuadamente compuertas lógicas
- Aplica la teoría de matrices y determinantes para resolver sistemas de ecuaciones y problemas de su contexto, responsabilizandose por la resolución
- Aplica la teoría de grafos y árboles para resolver problemas reales, responsabilizándose por la resolución.

Segundo Ciclo

1. Código, nombre del Curso:

1202603000IN, Cálculo de una Variable

2. Contenidos

Cálculo de una variable es una asignatura teórico-práctica, del área de Estudios Específicos equivalente al área Formativa en el modelo de acreditación de SINEACE.

Tiene como propósito proporcionar al estudiante los conceptos, técnicas y aplicaciones del Cálculo Diferencial e Integral de funciones de una variable, que es una parte esencial de la Matemática, de interés para los profesionales en Ingeniería en lo que concierne a optimización. La asignatura de Matemática Cálculo de una variable es importante porque desarrolla las habilidades y destrezas fundamentales en el manejo del análisis, síntesis, generalización y abstracción, facilitándole al estudiante elementos indispensables cuando tenga que solucionar problemas concretos de su carrera profesional, asumiendo una actitud crítica, reflexiva y creativa.

Comprende: Límites y continuidad, cálculo diferencial en una variable, la integral indefinida de funciones de una variable, la integral definida de funciones de una variable

3. Criterios de desempeño esperados

- Analiza, abstrae y propone, a través de los límites y la continuidad de funciones, soluciones a situaciones que involucren variación en una sola variable independiente.
- Resuelve situaciones problemáticas, relacionadas a funciones de una sola variable independiente, empleando como herramienta fundamental la graficación y el Cálculo Diferencial.
- Aplica correctamente los diferentes métodos de integración para resolver integrales complejas.
- Aplica la integral definida en la resolución de problemas sobre áreas, volumen y longitud de arco, así como, de aplicaciones físicas.

1. Código, nombre del Curso:

0002501000HU, Comprensión y Redacción de Textos Académicos

2. Contenidos

Comprensión y Redacción de Textos Académicos es una asignatura teórico-práctica, del área de Estudios Generales, equivalente al Área Básica en el modelo de acreditación del SINEACE. Tiene como propósito el fortalecimiento de la competencia comunicativa de los estudiantes. De acuerdo con ello, en esta asignatura el estudiante comprenderá, producirá y comunicará en forma oral y escrita discursos académicos, de acuerdo con su especialidad y a partir de saberes específicos del dominio lingüístico, evidenciando asimismo, destreza en el uso de los códigos oral, escrito y gráfico, y habilidades para la búsqueda, organización y presentación de información.

Comprende: Técnicas de comprensión de textos académicos con diferentes estilos y formatos. Producción de textos académicos con diferentes estilos y formatos, acorde con las necesidades comunicativas en el ámbito académico y siguiendo la normatividad y los procedimientos establecidos para su elaboración.

3. Criterios de desempeño esperados

- Analiza e interpreta diferentes tipos de textos académicos, considerando estrategias de comprensión lectora, así como una actitud crítico-reflexiva respecto de la información, a partir de situaciones contextuales concretas
- Comprende críticamente y redacta con claridad, creatividad y corrección idiomática un ensayo relacionado con su carrera profesional, acorde con la superestructura correspondiente y las normas académicas vigentes.

1. Código, nombre del Curso:

0002501000SA, Ecología y Desarrollo Sostenible

2. Contenidos

Ecología y desarrollo sostenible, es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, del área de estudios generales equivalente al área básica en el modelo de acreditación de SINEACE. Tiene como propósito la comprensión de la interrelación entre los seres vivos y el ambiente, así como la repercusión de la problemática ambiental del mundo actual en el desarrollo de la vida y en el desarrollo económico y social, enfatizando en el estudiante, la comprensión de su responsabilidad como persona y como profesional en esto. Incluye conocimientos actualizados sobre el origen de la vida y sus principios, la biodiversidad y su interacción con los factores ambientales; así como la terminología que facilita la comprensión de temas ambientales: Hábitat, nicho ecológico, población, comunidad, ecosistema, entre otros. Aborda la problemática ambiental global, regional y local, como la contaminación ambiental, la pérdida de biodiversidad, el cambio climático, la degradación de suelos, el agotamiento de la capa de ozono y el crecimiento demográfico; y la repercusión de estos problemas en la vida de las personas y los pueblos. La asignatura también comprende temas relacionados con la administración de los recursos naturales y el uso de la tecnología y la educación ambiental para el desarrollo sostenible, revisando acuerdos y tratados internacionales. Del mismo modo se estudia la política ambiental implementada en Perú a través del Ministerio del Ambiente. Respecto a la cultura y ética ambiental, la asignatura comprende temas de responsabilidad ambiental que analiza posturas y propuestas expresadas en documentos publicados por los diversos sectores, organismos y organizaciones mundiales, como *Laudato Si*. Finalmente, la asignatura busca establecer prácticas y propuestas en torno a un comportamiento responsable sobre la problemática ambiental y el buen uso de recursos: ahorro de energía, gestión de la iluminación, reutilización, etc.

3. Criterios de desempeño esperados

- Explica la organización del ecosistema en base a los indicadores de sostenibilidad
- Comprende y explica los principios que rigen la conservación, preservación y protección de los recursos naturales analizando la legislación nacional peruana
- Comprende y explica los procesos de contaminación ambiental y las políticas de control establecidas por los organismos competentes
- Realiza propuestas para promover un comportamiento responsable en torno a la problemática ambiental y al buen uso de los recursos naturales.

1. Código, nombre del Curso:

1202601000EM, Economía y Realidad Nacional

2. Contenidos

Economía y Realidad Nacional es una asignatura teórico-práctica, del área de Estudios Específicos equivalente al área Formativa en el modelo de acreditación de SINEACE.

Tiene como propósito que los estudiantes conozcan y comprendan los fundamentos de Microeconomía, Macroeconomía, comercio exterior y la realidad nacional del país.

Comprende: Microeconomía, Macroeconomía, Globalización y Comercio Exterior, Realidad Nacional

3. Criterios de desempeño esperados

- Al finalizar la unidad, el estudiante elabora un organizador visual con conclusiones sobre las decisiones de los agentes económicos, a partir de la información de notas de prensa económicas, explicando las relaciones de causalidad, teniendo en cuenta el orden en la presentación, la secuencia lógico económica y el criterio de causa efecto.
- Al finalizar de la unidad, el estudiante elabora un organizador visual de las relaciones entre las variables microeconómicas esenciales, a partir de la información de notas de prensa económicas, explicando las relaciones de causalidad, teniendo en cuenta el orden en la presentación, la secuencia lógico económico y el criterio de causa efecto.
- Al finalizar la unidad, el estudiante elabora un organizador visual de las relaciones entre las variables macroeconómicas esenciales, a partir de la información de notas de prensa económicas, explicando las relaciones de causalidad, teniendo en cuenta el orden en la presentación, la secuencia lógico económica y el criterio de causa efecto.

1. Código, nombre del Curso:

1202601000EM, Fundamentos de Programación

2. Contenidos

Fundamentos de Programación es una asignatura teórico-práctica, del área de Estudios Específicos equivalente al área Formativa en el modelo de acreditación de SINEACE.

Tiene como propósito que los estudiantes conozcan, comprendan y apliquen los fundamentos de la programación para resolver problemas concretos mediante el diseño de algoritmos y la construcción de programas utilizando un lenguaje de programación.

Comprende: Introducción a la Ingeniería de Software, Historia y Teorías de los Lenguajes de Programación, fases para resolver problemas, algoritmos y programas, datos y operaciones, diseño de Algoritmos, estructuras secuenciales, condicionales y repetitivas, procedimientos y funciones, arreglos y cadenas. Lenguajes de programación.

3. Criterios de desempeño esperados

- Analiza y Diseña algoritmos utilizando las estructuras básicas de programación
- Crea programas de computadora a nivel básico, utilizando un Lenguaje de Programación y los algoritmos diseñados.

1. Código, nombre del Curso:

1202601000IN, Teoría y Procesos Organizacionales

2. Contenidos

Teoría y Procesos Organizacionales es una asignatura teórico-práctica, del área de Estudios Específicos equivalente al área Formativa en el modelo de acreditación de SINEACE.

Tiene como propósito que los estudiantes conozcan y comprendan las principales teorías y procesos organizacionales. El curso imparte conocimientos sobre teoría organizacional; principios e importancia de las Organizaciones, como función básica de la administración; Se realiza una revisión de las principales teorías sobre tipos de organización, y metodologías para el mejoramiento de estructuras y procesos. En el aspecto de diseño organizacional, se tratará sobre técnicas y herramientas gráficas para el análisis y propuestas de solución. Además el estudiante comprenderá los principales procesos organizacionales.

3. Criterios de desempeño esperados

- Reconoce las bases científicas, legales y prácticas de la Administración; en el contexto nacional e internacional.
- Analiza los distintos diseños organizacionales e identifica los elementos fundamentales y comunes a toda estructura organizativa.
- Identifica los principales tipos de diseños organizacionales y elabora un análisis comparativo con la realidad.
- Conoce el proceso administrativo en las empresas Públicas y Privadas.
- Identifica los principales enfoques administrativos y su aplicación en la realidad.
- Diseña los procesos de recorridos internos y externos en la empresa, mediante la aplicación de procedimiento administrativo.
- Identifica, analiza y diseña los procesos empresariales principales por medio del área de organización y métodos, considerando el estudio de los diseños organizacionales, manuales administrativos, diagramas de flujo y diagrama de recorridos.

Tercer Ciclo

1. Código, nombre del Curso:

1203701C10IN, Análisis y Especificación de Requisitos

2. Contenidos

Análisis y Especificación de Requisitos, es una asignatura teórico-práctica, del área de Estudios de Especialidad equivalente al área Especialidad en el modelo de acreditación de SINEACE. Tiene como propósito potenciar las habilidades del estudiante para analizar y especificar los requisitos de un sistema, teniendo en cuenta los requerimientos del negocio, aplicando modelos de análisis de sistemas y siguiendo una metodología de desarrollo de software. Se desarrolla una metodología que oriente al alumno y guíe en la secuencia de actividades reales que debe seguir como parte del desarrollo de un sistema para una organización, generando los artefactos necesarios y documentando las etapas iniciales del desarrollo de la solución. Principalmente el alumno conocerá y aplicará una metodología de desarrollo de software, conociendo y diferenciando previamente, los distintos enfoques metodológicos existentes para el desarrollo de soluciones informáticas en la actualidad. Este curso cumple un papel primordial en el proceso de producción de software, ya que enfoca un área fundamental: la definición de lo que se desea producir. Su principal tarea consiste en la generación de especificaciones correctas que describan con claridad, sin ambigüedades, en forma consistente y compacta, el comportamiento del sistema; de esta manera, se pretende minimizar los problemas relacionados al desarrollo de sistemas.

3. Criterios de desempeño esperados

- Define y conoce los diferentes modelos de desarrollo y ciclo de vida de software.
- Diferencia las metodologías tradicionales y ágiles para desarrollo de software.
- Aplica correctamente las técnicas de captura de datos para el proceso de elicitación de requerimientos del sistema, administrándolos adecuadamente.
- Aplica adecuadamente las iteraciones de inicio y elaboración del RUP, centrándose en los flujos de trabajo de captura de requisitos (Negocio y casos de uso) en el proceso de desarrollo de software.

1. Código, nombre del Curso:

1203603000IN, Cálculo de Varias Variables

2. Contenidos

Cálculo de varias variables es una asignatura de naturaleza teórica y forma parte del área de Estudios Generales, equivalente al área Formativa en el modelo de acreditación de SINEACE.

Tiene como propósito proporcionar los conceptos, técnicas y aplicaciones del Cálculo Integral de funciones de varias variables. La asignatura de Cálculo de varias variables es importante porque brinda las herramientas necesarias para que el estudiante de Ingeniería desarrolle habilidades y destrezas fundamentales en el manejo del análisis, síntesis, generalización y abstracción, facilitándole al estudiante elementos indispensables cuando tenga que solucionar problemas concretos de la vida diaria, y asuma una actitud crítica, reflexiva y creativa en el contexto de su carrera profesional.

Comprende: Funciones de varias variables. Cálculo diferencial de varias variables. Transformación de coordenadas. Cálculo integral de varias variables. Integrales de línea y de superficie.

3. Criterios de desempeño esperados

- Grafica las principales funciones de dos variables utilizando los procesos establecidos en cada caso de graficación en forma correcta.
- Calcula límites, deriva funciones de varias variables y resuelve situaciones problemáticas, relacionadas a funciones de varias variables, haciendo uso de las propiedades, fórmulas y la optimización de funciones valorando la importancia de la derivada.
- Calcula integrales dobles y triples y las aplica al cálculo de áreas, volúmenes y a la física utilizando las propiedades y fórmulas establecidas, responsabilizándose por sus procesos desarrollados.
- Calcula integrales de línea y de superficie y las aplica a determinar la longitud de arco o a determinar el área de una superficie utilizando las propiedades y teoremas correspondientes valorando la importancia de la integral de línea y de superficie.

1. Código, nombre del Curso:

1203601000EM, Contabilidad y Finanzas

2. Contenidos

Contabilidad y Finanzas es una asignatura teórico-práctica, del área de estudios específicos equivalente al área formativa en el modelo de acreditación de SINEACE.

Tiene como propósito que el estudiante conozca y comprenda los fundamentos de la contabilidad empresarial, costos y presupuestos y la contabilidad tributaria de nuestro país que le sirva de base posteriormente para el desarrollo de sistemas de información empresarial.

Comprende: Contabilidad empresarial, estados financieros, costos y presupuestos, contabilidad tributaria, finanzas corporativas.

3. Criterios de desempeño esperados

- Comprender los conceptos y características de ente, persona y organización
- Diferencia los conceptos entre patrimonio y capital
- Identifica los elementos de la igualdad contable y su relación con la realidad económica.
- Identificar las operaciones de los entes y conocer las fuentes de financiamiento con que cuenta la organización.
- Comprender el concepto de los recursos de un ente
- Diferencia los bienes económicos de un ente y clasificarlos.
- Conocer las fuentes de financiamiento de la organización e identificar sus operaciones.
- Reconocer la documentación que respalda los hechos y operaciones e identificar la importancia de sus datos.
- Conocer los pasos para formar una empresa comercial o de servicios con un capital.
- Explicar tipos de contabilidad dentro de una organización
- Conozca y realice un juicio crítico de la importancia de la información financiera en una organización económica.
- Identificar las características de la información financiera
- Se familiarice con el contenido y la estructura de los diferentes Estados Financieros Básicos
- Sea capaz de identificar los informes financieros de empresas que coticen en el mercado de valores.
- Analiza los elementos principales de los estados financieros.
- Determinar el valor de una empresa
- Determine los costos de una organización económica
- Determine la diferencia entre costos y gastos
- Identifica la importancia de la planeación financiera basada en el costo del capital de la empresa y costo de la deuda
- Elaborará presupuestos para la toma de decisiones
- Conocerá el marco regulatorio tributario de las organizaciones económicas

- Conceptualizará el fondo de maniobra
- Determinará la importancia financiera del fondo de maniobra.
- Relaciona el flujo de tesorería y las utilidades de una organización económica
- Determinar las medidas del valor de los flujos de tesorería, ventas, utilidades.
- Conceptualizará los riesgos económicos, financieros y global

1. Código, nombre del Curso:

1203602000IN, Física de los Cuerpos Rígidos

2. Contenidos

El curso de Física de los Cuerpos Rígidos corresponde al área de Formación General siendo de carácter teórico – práctico. Tiene como propósito el estudio de la mecánica newtoniana a partir del estado de reposo o de movimiento de los cuerpos y su evolución en el tiempo, bajo la acción de fuerzas.

Abarca los siguientes temas: Sistema de Unidades. Factores Numéricos de Conversión Análisis Dimensional. Teoría de Errores. Medidas Directas e Indirectas. Vectores. Descomposición Rectangular de un vector en el Plano y en el Espacio. Cinemática de una partícula en Coordenadas Rectangulares. Estática I. Primera Condición de Equilibrio. Estática II. Sistema y Momentos de Fuerzas. Cinética de una partícula. Aplicaciones de la Segunda Ley de Newton. Trabajo, Potencia y Energía.

3. Criterios de desempeño esperados

- Hacer uso correcto de las Unidades de Medida, tanto de las Magnitudes Físicas Fundamentales como Derivadas; así como entender que un cuerpo rígido es un modelo ideal que se utiliza para estudios de cinemática y de mecánica, entendiendo que en la práctica todos los cuerpos se deforman aunque sea de forma mínima, al ser sometidos al efecto de una fuerza externa.
- Comprender, analizar y solucionar problemas relacionados con el equilibrio de partículas, haciendo uso de la descomposición rectangular del sistema de fuerzas tanto en el plano como en el espacio.
- Comprender y solucionar problemas relacionados con la dinámica de una partícula y de un cuerpo rígido, a partir del concepto de aceleración.

1. Código, nombre del Curso:

1203601000IN, Metodologías de Programación

2. Contenidos

Metodologías de Programación es una asignatura teórico-práctica, del área de Estudios Específicos equivalente al área Formativa en el modelo de acreditación de SINEACE.

Tiene como propósito que el estudiante conozca, comprenda y aplique una metodología de programación para construir un programa utilizando un lenguaje de programación que permita resolver un problema concreto. Es curso servirá de base posteriormente para que el estudiante pueda desarrollar aplicaciones de escritorio, web y móviles.

Comprende: Metodologías o paradigmas de programación, fundamentos y características de la programación orientada a objetos, diagramas de clases - UML, lenguajes de programación orientados a objetos, interfaces gráficas de usuario y manejo de Colecciones.

3. Criterios de desempeño esperados

- Crea programas de computadora en Java utilizando Interfaces Gráficas de Usuario y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.
- Crea programas de computadora en Java utilizando Interfaces Gráficas de Usuario y aplicando las características de la programación orientada a objetos

Cuarto Ciclo

1. Código, nombre del Curso:

1204601C10IN, Base de Datos

2. Contenidos

En este mundo actual, La información se ha convertido en un recurso muy valioso para las organizaciones, La organización de los datos, su administración y la obtención de información a partir de los mismos colocan al profesional de ingeniería de sistemas y computación ante la necesidad de desarrollar competencias que le permitan: diseñar, implementar y administrar base de datos.

La asignatura contiene: Las organizaciones y los sistemas de información, Sistemas de información y bases de datos, Tipos de sistemas de información, Modelos de Datos, Modelo Jerárquico, Modelo de Red, Modelo Relacional, Metodología de análisis y diseño de base de datos, Metodología de Base de datos, Determinación de requerimientos. Diagrama de casos de uso, Modelo conceptual, Conceptos básicos, diagramas E-R Básico, Diseño de un esquema de base de datos, Laboratorio de Casos prácticos, Modelos avanzados en un Modelo Entidad Relación, Diseño lógico estándar, El modelo relacional, Elementos y principales operaciones, Transformación del esquema conceptual al lógico estándar, Herramienta Case que soporte el modelo relacional, Algebra relacional, Definición, Operadores algebraicos, Operadores primitivos, Proyección, Selección, Unión, Diferencia, Producto Cartesiano, Renombre, Operadores no primitivos, Intersección, División, Ensamble natural, Ensamble con selección, SQL, Introducción al SQL, Lenguaje de Manipulación de datos, Consultas Básicas, Consultas de Múltiples, Tablas, Consultas avanzadas, Normalización, Proceso de Normalización, Modelo E-R y normalización Formas Normales.

3. Criterios de desempeño esperados

- Define los siguientes conceptos: Base de datos, Archivo, Tipo de Datos, Requerimiento.
- Formula claramente un requerimiento de Información.
- Realiza el Modelo conceptual y modelo lógico de una base de datos.
- Define claramente los conceptos: Entidad, campo, Clave principal / Foránea, Relación, cardinalidad, opcionalidad
- Realiza el Diseño físico de la BD, comprueba si los requerimientos se están cumpliendo, realiza las correcciones que sean necesarias en el Diseño.
- Optimiza la Base de Datos por medio de Normalización.
- Establece claramente la integridad referencial entre tablas.
- Implementa la Base de Datos en un Gestor (postgresql o MySQL)

1. Código, nombre del Curso:

1204701C10IN, Diseño de Software

2. Contenidos

Diseño de Software, es una asignatura teórico-práctica, del área de Estudios de Especialidad equivalente al área Especialidad en el modelo de acreditación de SINEACE.

Tiene como propósito que el estudiante comprenda las actividades relacionadas con el proceso de desarrollo de software, específicamente con la construcción y materialización de una propuesta que abarque los requisitos y/o necesidades de la organización hacia una solución viable, de calidad y aplicando todos los principios metodológicas que coadyuven en su desarrollo. Se contemplarán actividades que sigan la secuencia del curso de Análisis y Especificación de Requisitos, y se desarrolla una metodología que oriente al alumno y guíe en la secuencia de actividades reales que debe seguir como parte del desarrollo de un sistema para una organización, generando los artefactos necesarios y documentando cada una de las etapas del desarrollo de la solución.

Comprende: Fundamentos de Diseño de Software, Modelos de Diseño UML, Metodologías de Desarrollo de Software (Diseño), Diseño de Datos, Diseño arquitectónico, Diseño de Interfaz de Usuario, Diseño de Procedimientos, Interacción Humano Computador, Herramientas para Diseño de Software.

3. Criterios de desempeño esperados

- Conoce y aplica adecuadamente las iteraciones del proceso unificado Rational, especialmente las correspondientes al diseño de sistemas.
- Modela adecuadamente la etapa de diseño aplicado a un proyecto real de desarrollo de software.
- Diseña adecuadamente las interfaces de su proyecto aplicando estándares apropiadamente.
- Modela y diseña correctamente la base de datos para solucionar las necesidades de información de su proyecto
- Modela la etapa de implementación en la aplicación de su proyecto.
- Distingue el trabajo a realizar en la etapa de prueba

1. Código, nombre del Curso:

1204603000IN, Ecuaciones Diferenciales y Métodos Numéricos

2. Contenidos

Ecuaciones Diferenciales y Métodos Numéricos es una asignatura teórico-práctica, del área de Estudios Específicos equivalente al área Formativa en el modelo de acreditación de SINEACE.

Tiene como propósito que el estudiante logre asimilar, profundizar y desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes para las ecuaciones diferenciales, permitiendo una sólida formación que lo capacite para razonar, conceptuar y comunicarse en lenguaje matemático, utilizando de manera efectiva sus procesos cognitivos y estrategias de solución de problemas para una toma de decisiones, crítica y creativa, en su formación y práctica profesional así como en el ejercicio de su vida cotidiana, de acuerdo a un sistema de valores éticos y cristianos. La asignatura es significativa por la enorme importancia de las ecuaciones diferenciales en las matemáticas, y especialmente en sus aplicaciones. Esto se debe principalmente al hecho de que la investigación de muchos problemas de ciencia y tecnología puede reducirse a la solución de tales ecuaciones. A su vez es necesario el estudio de los métodos numéricos como parte de la programación científica dentro de la computación. Es por ello que a través de la consolidación de las ecuaciones diferenciales es posible de realizar aquellos algoritmos que permitan el desarrollo de cualquier otro problema de la matemática superior.

3. Criterios de desempeño esperados

- Distingue los diferentes tipos de ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden, aplicando con practicidad y destreza el método adecuado para su solución.
- Resuelve ecuaciones diferenciales ordinarias lineales de orden superior, homogéneas o no homogéneas, aplicando con practicidad y destreza los métodos correspondientes.
- Calcula los diferentes tipos de errores cuando obtiene diferentes mediciones o valores.
- Aproxima funciones utilizando el polinomio de Taylor
- Calcula raíces de ecuaciones no lineales utilizando el método de bisección, falsa posición, punto fijo, secante y Newton Raphson
- Resuelve problemas utilizando métodos numéricos
- Calcula raíces de sistemas de ecuaciones utilizando el método de Gauss – Jordan, Jacobi y Gaus- Seidel
- Resuelve problemas utilizando métodos numéricos para sistemas de ecuaciones
- Aproxima funciones utilizando polinomios con diferencias divididas de Newton y con polinomios de Lagrange.
- Calcula derivadas de funciones utilizando diferenciación numérica.
- Calcula integrales definidas utilizando la regla del trapecio.
- Calcula integrales definidas utilizando la regla de Simpson
- Resuelve ecuaciones diferenciales ordinarias utilizando el método de Euler

- Resuelve ecuaciones diferenciales ordinarias utilizando el Runge - Kutta

1. Código, nombre del Curso:

1204602000IN, Electricidad y Magnetismo

2. Contenidos

El curso Electricidad y Magnetismo corresponde al área de Formación General siendo de carácter teórico – práctico. Tiene como propósito el estudio de la naturaleza eléctrica de la materia, de los fenómenos electrostáticos y electrodinámicos así como de las Leyes del Electromagnetismo. Abarca los siguientes temas: Carga Eléctrica y Campo Eléctrico de Distribuciones Discretas y Continuas de Carga. Ley de Gauss. Potencial Eléctrico debido a cargas puntuales y Potencial de un Dipolo Eléctrico. Capacitancia. Dieléctricos y almacenamiento de Energía Eléctrica. Corrientes Eléctricas y Resistencias. Circuitos de Corriente Directa. Magnetismo. Fuentes de Campo Magnético. Inducción Electromagnética y Ley de Faraday

3. Criterios de desempeño esperados

- Analizar la naturaleza de la carga eléctrica y cómo ésta se conserva; a ello se suma el uso de la Ley de Coulomb para el cálculo de la fuerza eléctrica entre cargas. Es de prioridad establecer la diferencias entre la fuerza eléctrica y el campo eléctrico tanto de distribuciones discretas como continuas y extender también el conocimiento hacia aquellos materiales que se muestran como conductores y aislantes eléctricos.
- Comprender el significado de la corriente eléctrica y cómo se desplaza la carga en un conductor., así como el análisis de la resistividad y la conductividad eléctrica de los materiales.
- Entender el modo en que una fuerza electromotriz (fem) hace posible que la corriente fluya en un circuito y hacer cálculos que implican energía y potencia en circuitos.
- Analizar las propiedades de los imanes y cómo interactúan entre sí; así como la naturaleza de la fuerza que una partícula cargada en movimiento experimenta un campo magnético.
- Reconocer las fuerzas magnéticas en conductores que llevan corriente y sus aplicaciones prácticas de los campos magnéticos en el campo de la Ingeniería.

1. Código, nombre del Curso:

1204601000IN, Estructura de Datos y Algoritmos

2. Contenidos

Estructura de Datos es una asignatura teórico-práctica, del área de Estudios Específicos equivalente al área Formativa en el modelo de acreditación de SINEACE.

Tiene como propósito que el estudiante conozca, comprenda y aplique las estructuras de datos y algoritmos para construir programas utilizando un lenguaje de programación que permita resolver un problema concreto. En esta asignatura se estudiarán los tipos de datos desde un enfoque aplicativo y abstracto. Se hace énfasis en el concepto de Tipo de Dato abstracto mediante el cual cada tipo de dato es visto como un mecanismo de representación de información y el conjunto de operaciones que se le pueden aplicar.

Comprende: Tipos de Datos Abstractos. Implementación y aplicaciones de Listas, Pilas, Colas, Árboles y Grafos. Algoritmos de búsqueda y ordenamiento.

3. Criterios de desempeño esperados

- Resuelve problemas utilizando de manera eficiente las listas dinámicas aplicando la programación estructurada y en tres capas.
- Resuelve problemas utilizando de manera eficiente las listas enlazadas aplicando la programación estructurada y en tres capas.
- Resuelve problemas de mayor complejidad utilizando más de una lista de manera eficiente.
- Resuelve problemas algorítmicos y de simulación haciendo uso de las estructuras de datos pilas y colas.
- Resuelve problemas complejos utilizando de manera eficiente los árboles y grafos.

Plan Curricular 2011

Cuarto Ciclo

1. Código, nombre del Curso:

1204307IN, Sistemas Operativos

2. Contenidos

Para el desempeño profesional del Ingeniero de Sistemas y Computación, es importante el conocimiento de los conceptos básicos de los Sistemas Operativos (SO) por las siguientes razones. Para el desarrollo de aplicaciones en general, pues conociendo el funcionamiento interno de un SO, se pueden aprovechar mucho mejor los recursos que éste ofrezca y así sacar ventaja de los servicios que brinden; Desarrollar habilidades y actitudes en el estudiante, que le permitan identificar problemas y oportunidades donde se aplique el tratamiento de información para proponer soluciones por medio de modelos y facilitar con ello la toma de decisiones. Para evaluar y seleccionar el uso específico de un Sistema Operativo en particular en un entorno empresarial según las necesidades que se presenten.

La asignatura contiene: Sistemas Operativos: Concepto, funciones principales, tipos, evolución de los S.O. Componentes de un Sistema Operativo. el kernel, los procesos, la memoria, los archivos, los dispositivos de E/S; Estructura de los sistemas operativos; modos de trabajo del sistema(modos kernel y modo usuario). Administración de Procesos. Definiciones de proceso, Estados de procesos, Bloque de Control de Procesos, Modos de ejecución, Tipo de procesos, Hilos, Multihilos, Interbloqueo. Administrador del Procesador. Planificador de Procesos, Tipos de Planificación: Apropiativa y no apropiativa, Políticas de planificación: FIFO, SPN, SRT, Round Robin. Administración de Memoria. Administración de Archivos. Administración de Entradas y Salidas.

3. Criterios de desempeño esperados

- El estudiante identifica la estructura y funcionamiento de los Sistemas Operativos, aplicando los principios que rigen en su administración.
- El estudiante administra la configuración básica del sistema operativo GNU/Linux.

1. Código, nombre del Curso:

1204308IN, Teoría General de Sistemas

2. Contenidos

En la asignatura se establecerá claramente las aplicaciones del Enfoque de Sistemas y su relación con los objetivos planteados por la Teoría de General de Sistemas. Se establecerán los conceptos manejados por la Metodología de Sistemas Suaves – MSS, desarrollando en el estudiante su visión holística de tal forma que haciendo uso de un pensamiento reflexivo identifique ontológica y epistemológicamente cada una de las variables internas, externas y exógenas del Sistema de Actividad Humana en estudio.

El curso de TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS explica como se aplica el Enfoque Sistémico en diversas áreas. Estudia las bases del Pensamiento de Sistémico en el estudio de la evolución de la Ciencia, así como las limitaciones de ésta para dar soluciones a Problemas No Estructurados o Suaves. Surgiendo la Metodología de los Sistemas Suaves (MSS) como una aplicación del Pensamiento Sistémico.

El curso está ubicado en el nivel de formación profesional de acuerdo a la Currícula de Ingeniería de Sistemas.

La asignatura contiene: Sistemas, Conceptos, clasificación, propiedades y su aplicación en distintos ámbitos. La Teoría General de Sistemas, Objetivos y su relación con el Enfoque Sistémico, la evolución de la ciencia: Historia, Método y el movimiento de sistemas. El Pensamiento de sistemas: En la Administración, los Sistemas de Información. Términos Sistémicos: Retroalimentación, entropía y sinergia, totalidad, integridad e individualidad de los sistemas, datos, información y los Sistemas de Información. Introducción a los Sistemas blandos. Conceptos y tipos de aplicación de la Gestión del Conocimiento. Etapas de la Metodología de los Sistemas Suaves: Situación No estructurada, Situación Estructurada, Definición Básica, Modelo Conceptual, Comparación de la Etapa 2 vs. Etapa 4, Implementación y análisis factibilidad, Implantación. Modelos ejemplo de Definición Básica, Modelo Conceptual, implementación del SAH. Aplicación de la MSS en el análisis y Diseño de Sistemas de Información. Metodología de Brian Wilson. Desarrollo del proyecto de asignatura.

3. Criterios de desempeño esperados

- Identificar problemas no estructurados en su entorno
- Resolver CASOS aplicando la MSS.
- Aplicar la MSB en el estudio de los problemas del mundo real.

Quinto Ciclo

1. Código, nombre del Curso:

1206332IN, Administración de Base de Datos

2. Contenidos

Nos encontramos en la era de la "sociedad de la información, en la que, toda la humanidad se ve y se seguirá viendo afectada, influida y posiblemente dominada por quienes tienen, administran y transmiten información. La facilidad con la que se transmite la información por medio de dispositivos electrónicos modernos está permitiendo que ésta situación se dé.

La gran diversidad, volumen e importancia tanto económica como estratégica, que tiene la información en cualquier organización hoy en día, implica el uso de sistemas manejadores de bases de datos para garantizar su seguridad, consistencia, integridad accesibilidad, entre otros factores en los Sistemas de Información de la Empresa. A la Administración de la Base de Datos le concierne básicamente el asegurar que la información precisa y consistente esté disponible para los usuarios y para las aplicaciones cuando la necesiten y en la forma requerida.

El propósito de la asignatura es brindar al estudiante de Ingeniería de Sistemas y computación los elementos necesarios para realizar una adecuada y productiva administración de la Base de Datos, utilizando Sistemas Manejadores de Bases de Datos Relacionales (RDBMS) existentes en el mercado.

La asignatura contiene: Conceptos generales sobre un motor de base de datos, Arquitectura de un motor de base de datos, Planificación de la instalación de un RDBMS, Catálogo y archivos de un DBMS, Dominios, relaciones, Algebra relacional, Integridad de Datos, Creación de tablas, Consultas de datos, Cálculo relacional, Modificación de datos, SQL, Cursores y Vistas, Procedimientos Almacenados, Disparadores, Concurrencia – Bloqueos, Rendimiento y Ajustes, Seguridad y políticas de back up, Configuración y supervisión para mejorar el rendimiento, Bases de Datos XML, Bases de datos orientadas a objetos.

3. Criterios de desempeño esperados

- Conoce las definiciones básicas en un escenario de administración de base de datos.
- Conoce y aplica adecuadamente el Lenguaje de definición de datos para la implementación de bases de datos relacionales.
- Conoce y aplica adecuadamente el Lenguaje de manipulación de datos para la recuperación y actualización de datos de bases de datos relacionales.
- Conoce e implementa la carga de trabajo por lado del servidor de datos, garantizando el equilibrio de carga de trabajo en arquitecturas cliente servidor.
- Conoce y aplica adecuadamente el Lenguaje de control de datos, para garantizar de manera adecuada el otorgamiento y revocación de permisos sobre bases de datos relacionales.

1. Código, nombre del Curso:

0003201EM, Costos y Presupuestos

2. Contenidos

La presente asignatura, de Costos y Presupuestos está orientada a que el estudiante de la Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación al finalizar el curso pueda evaluar la información que se genera al interior de la organización empresarial que es vital para la toma de decisiones gerenciales, siendo capaz de analizar la solución de problemas, aplicar la negociación entre diversos grupos humanos con variados intereses, adoptar toma de decisiones relevantes y obtener una gestión eficiente basada en logros.

La asignatura contiene: Fundamentos de la gestión de Costos y presupuestos. Principales clasificaciones de costos. Acumulación y repartos de costos. Sistema de costeo por órdenes de trabajo. Sistema de costeo. Sistema de costeo conjunto y sub productos. Costeo directo y por absorción. Análisis del Punto de equilibrio. Presupuesto maestro.

3. Criterios de desempeño esperados

- Reconoce la administración de costos como herramienta de gestión en el proceso de planeación y control, considerando el contexto empresarial.
- Aplica y valora los sistemas de costos industriales y de servicios a efecto de tomar decisiones empresariales.
- Desarrolla y mide la actividad de producción para la toma de decisiones empresariales.
- Desarrolla un presupuesto maestro en base a las obligaciones que requiere la empresa.

1. Código, nombre del Curso:

1206312IN, Dinámica de Sistemas

2. Contenidos

El curso de Dinámica de sistemas es fundamental en la formación profesional y personal en este caso del Ingeniero de sistemas, (lo que quiere decir que no es aplicable sólo a esta profesión), pues desarrolla el pensamiento meditativo, del Enfoque Sistémico para ampliar su modelo mental hacia la visualización de alternativas de solución viables con participación multidisciplinaria en las problemáticas de los Sistemas de Actividad Humana. Las problemáticas abordadas son de alta complejidad, no estructuradas, o de tipo social, es decir no tienen un qué y un como claramente definido. Donde el enfoque científico o las técnicas mecanicistas han fracasado.

3. Criterios de desempeño esperados

- Identificar problemas no estructurados en su entorno y sus características desde un enfoque holístico.
- Resolver CASOS aplicando la MSS.
- Resolver una realidad en la propuesta según la metodología.

1. Código, nombre del Curso:

1206336IN, Redes de Computadoras I

2. Contenidos

La asignatura es un curso de Formación General de carácter teórico-práctico. Se propone a desarrollar los fundamentos de las comunicaciones de datos y servicios de computadoras que se encuentran interconectadas por diversos medios de interconexión. La asignatura contiene: Redes, Historia de las Redes, Tipos de Red: LAN y WAN, Nodos de red y su función, Topologías de redes, Modelos de Red: Grupo de Trabajo y Basado en Dominios, Modelo de Referencia OSI y TCP/IP, Estándares de redes: Ethernet, Token Ring, ArcNET, Servidores y Estaciones de Trabajo, Equipos de Red: Adaptadores de Red, Cables de Red, Concentradores, Repetidores, Puentes, Conmutadores, Access Point, Ruteadores, Firewall, Pasarelas, Cableado Estructurado: Normas y estándares, Diseño de Redes Inalámbricas: WLAN, WMAN, WWAN, VLANs, Telefonía IP, Redes Privadas Virtuales, interconectividad a través de PDA's, intranet, extranet, Direccionamiento IP. Subnetting.

3. Criterios de desempeño esperados

- Conocer los fundamentos básicos de los sistemas de comunicaciones, y de las redes de computadoras.
- Conocer aspectos relacionados con los protocolos de comunicaciones y modelos de redes de computadoras.
- Conocer los Protocolos de las Capa de Aplicación y Transporte.
- Identificar los protocolos que se requieren utilizar en las aplicaciones para redes.
- Conocer y aplicar los protocolos de la capa de aplicación.
- Aplicar el direccionamiento IP en redes de área Local y Extendida.

Sexto Ciclo

1. Código, nombre del Curso:

1206202IN, Base de Datos Avanzada

2. Contenidos

La asignatura brinda al alumno la capacidad de proponer una solución sólida y dinámica basada en tecnología al alcance de la empresa para la gestión eficiente de su base de datos de acuerdo al conocimiento de diferentes gestores comerciales y de uso libre a través de los conocimientos prácticos adquiridos.

Da a conocer al estudiante de una manera clara y dinámica la comparación técnica, operativa y funcional de los gestores de bases de datos más usados, su importancia en una empresa, su costo nominal en licencias, instalación, funcionalidad y ventajas que puedan brindar al estudiante el poder discernir y evaluar por la propuesta o proyecto más viable a una realidad empresarial dentro de las limitantes presupuestales, orientado necesariamente a temas como Business Intelligence y Datawarehousing, los mismos que se relacionan con el Perfil profesional de un estudiante de Ingeniería de Sistemas.

La asignatura contiene: Sistemas de Información y Sistemas de Soporte de Decisiones, Taxonomía de Sistemas de Información, Transacciones, Cursores, Tareas administrativas básicas, copia de seguridad de los datos, Restauración de base de datos, Estrategia de copia de seguridad, Seguridad de base de datos, Modos de seguridad, Funciones fijas del servidor, Funciones de base de datos, Introducción a los permisos, Bloqueo, Porque bloquear, Mecanismo de bloqueo, Interbloqueos, Bloqueos de aplicación, Replica, Conceptos básicos de Data Warehouse, Data Mart, Data Mining e Inteligencia de Negocios, Conceptos de análisis multidimensional, Procesos de un Data Warehouse, Etl.- extracción, transformación y carga.

3. Criterios de desempeño esperados

- Conoce las definiciones básicas en un escenario de soluciones de Inteligencia de negocios o Business Intelligence.
- Conceptualiza requerimientos analíticos para la toma de decisiones.
- Analiza fuentes de datos para determinar inconsistencias en los datos.
- Modela bases de datos dimensionales para dar respuestas a preguntas complejas en los negocios
- Diseña estrategias de poblamiento en un proceso de extracción, transformación y carga.
- Conoce y aplica el Lenguaje DAX para la elaboración de KPI's.
- Diseña e implementa Dashboard para entender diferentes temas o hechos de análisis.
- Conoce y aplica el Lenguaje DAX para la elaboración de KPI's.
- Diseña e implementa Dashboard para entender diferentes temas o hechos de análisis.

- Conoce el uso que se le puede dar a Apache Hadoop relacionado al manejo de big data.

1. Código, nombre del Curso:

1206201IN, Estadística Aplicada

2. Contenidos

En un mundo cada vez más globalizado es muy importante tomar decisiones correctas más rápidamente. En este sentido, algunos informes recientes indican que uno de los perfiles profesionales con más futuro es el del especialista en métodos cuantitativos de toma de decisiones, con sólidos conocimientos informáticos. Por ende, la asignatura de Estadística y Probabilidades para estudiantes de Ingeniería de Sistemas y Computación pretende desarrollar habilidades para el manejo de la estadística en el análisis de información presente en los procesos de toma de decisiones cuando prevalecen condiciones de incertidumbre. Proporciona también conceptos sólidos de análisis estadístico que permiten el análisis de sistemas que contengan variables aleatorias.

Se pretende a través de la Estadística, contribuir a la formación de profesionales de superior calidad, capaces de resolver los problemas de decisión de este nuevo milenio y liderar las sociedades modernas, de gran utilidad en numerosas empresas de alto nivel.

La asignatura contiene: Aspectos básicos de la estadística, Técnicas de recolección de datos. Elaboración de cuestionario, Organización y presentación de datos, Medidas descriptivas, Probabilidad. Distribuciones de probabilidad. Muestreo y estimación Prueba de hipótesis.

3. Criterios de desempeño esperados

- Emplea con propiedad los conceptos básicos de la estadística descriptiva
- Recopila datos estadísticos de fuentes secundarias y primarias.
- Organiza una base de datos en EXCEL
- Elabora tablas y sus representaciones gráficas
- Realiza análisis descriptivo univariado de datos usando técnicas numéricas.
- Identifica experimentos aleatorios y describe el espacio muestral y eventos asociados con un experimento aleatorio.
- Resuelve problemas de cálculo de probabilidades de eventos usando las reglas básicas de las probabilidades.
- Resuelve problemas probabilísticos usando las leyes de distribución de probabilidades de variables discretas y continuas más comunes.
- Explica y usa las principales leyes de la Teoría del Muestreo
- Efectúa estimaciones de parámetros.
- Lleva a cabo pruebas de hipótesis científicas usando correctamente las técnicas de la Estadística Inferencial
- Analiza la posible relación entre variables cualitativas o categóricas.
- Analiza la relación entre variables cuantitativas.
- Analiza la relación entre variables a través de modelos de regresión lineal simple y Múltiple

1. Código, nombre del Curso:

1206205IN, Ingeniería de Procesos

2. Contenidos

La asignatura permitirá al estudiante poder analizar y comprender diferentes procesos empresariales, llegando a identificar problemas y a proponer alternativas de solución. Analizará el rol dual de las tecnologías de información como facilitador y generador de la transformación de los negocios y despertará su inquietud por el emprendimiento, para integrar soluciones de tecnológicas de información y procesos del negocio que permitan atender las necesidades de la empresa. El estudiante debe comprender, configurar y reconfigurar los procesos de negocios para alcanzar la efectividad organizacional.

3. Criterios de desempeño esperados

- Identifique elementos de un plan estratégico (Misión/Visión/Valores y Objetivos).
- Desarrolle la visión de eficiencia organizacional y comprenda el aporte de los procesos de la organización para alcanzar la misma.
- Pueda detectar y plantear el ‘mapa de procesos’ de una organización, viendo a la empresa como una sucesión de actividades que agregan valor al Proceso/Servicio del cliente, bajo la visión de organizaciones ‘por proceso’.
- Comprenda la necesidad de seguimiento y control sobre los procesos organizacionales a través de la definición y medición de indicadores de actividad.
- Comprenda que para innovar en procesos debemos considerar también conceptos tales como “calidad”, basados en los requerimientos del Cliente.
- Conozca sus posibles roles dentro de una organización involucrada en un proyecto de mejora continua (PMC)
- Desarrolle habilidades para analizar los procesos de la organización, detectar oportunidades de mejora.
- Aprenda a analizar aspectos operativos y no operativos que influyen en la calidad de los procesos, como son el diseño de los formularios, la definición de roles y perfiles de puestos involucrados, la disposición de oficinas/ambiente de trabajo, Tic’s aplicadas como soporte de las actividades de proceso, El control y su valor.
- Identifique el valor generado / objetivos alcanzados / productos entregados.
- Sea capaz de entender y evaluar las diferentes necesidades que las organizaciones tienen de aplicación de
- ‘Control Interno’ que les permite la protección de sus activos, la obtención de información confiable y la promoción de la eficiencia operativa.
- Desarrolle los cambios oportunos diseñando procesos eficientes y adaptables.
- Desarrolle habilidades para definir procesos alineados al plan estratégico de la organización.
- Comprenda que para innovar en procesos debemos considerar conceptos de “calidad” y contemplar la organización como un conjunto de procesos (procesos de negocio).

- Adquiera habilidades de diseño de procesos.
- Que pueda aplicar un modelo que le permita: Detectar todos los aspectos que intervienen en la mejora de un proceso, restricciones, Detectar las tareas de control necesarias, que hacen al control interno, Articular la tecnología como soporte del proceso y como estrategia de desarrollo de Valor Virtual, Desarrollar una propuesta de proceso mejorado y definir las metas en un plan de mejora continua, Medir el proceso (Proveedor / Proceso / Cliente), Pueda plantear y desarrollar un manual de proceso.
- Mostrar al alumno la situación de la información dentro de la empresa, su incidencia directa en los costos y su influencia innegable en los procesos de toma de decisión, como así también la tendencia en el mercado de los productos existentes como apoyo para la toma de decisiones

1. Código, nombre del Curso:

1206206IN, Operaciones

2. Contenidos

Las organizaciones tal como los sistemas son entes vivos que deben de responder tanto a los constantes cambios en su medio ambiente como en su interior si desean alcanzar los objetivos o metas trazados. Estos constantes cambios ha dado lugar al incremento de la información que se maneja en las empresas, la misma que toma gran importancia como base de la toma de decisiones; de modo que es imprescindible el entenderla correctamente para luego ser usada eficazmente en la coordinación de operaciones y actividades como es la dirección y el control de los procesos mediante los cuales los insumos se transforman en bienes y servicios terminados.

El presente curso erige al alumno como máximo decisor preparándolo en el manejo de las técnicas necesarias para el empleo de modelos que describen las interacciones entre los componentes del sistema y su entorno, permitiéndole, evaluar las posibles alternativas y realizar los ajustes pertinentes para lograr los resultados deseados.

3. Criterios de desempeño esperados

- Abstrae, define y expresa problemas de la realidad empresarial en términos matemáticos.
- Abstrae la realidad empresarial u organizacional para su modelado.
- Define variables para el Modelo de P.L.
- Construye el Modelo de P.L.
- Define variables para el Modelo de RED pertinente y construye el Modelo.
- Define el Modelo de Inventario pertinente y lo construye.
- Resuelve mediante software de simulación el modelo construido.
- Interpreta correctamente los resultados.

1. Código, nombre del Curso:

1206303IN, Programación I

2. Contenidos

La importancia de la asignatura se centra en proporcionar una visión integrada y holística de un proceso de desarrollo de software basado en la aplicación de una metodología y herramientas para el desarrollo de sistemas. En esta asignatura, el alumno estará en condiciones de aplicar una metodología y guiarse de esta para la construcción de una solución informática, apoyada por herramientas de modelado y de implementación, que nos permitan ir documentando todo el proceso de desarrollo del Sistema Informático, proporcionando valor agregado y ventajas competitivas en las organizaciones. Pone en práctica los conocimientos de análisis y diseño de sistemas, Base de Datos, concretándolo en la construcción de una aplicación empresarial que de soporte a sus requerimientos y necesidades ayudando a mejorar los procesos de toma de decisión, obteniendo así mejoras competitivas. Principalmente el alumno conocerá y aplicará una herramienta de desarrollo (Lenguaje de programación) que le permita la correcta implementación de la Solución Informática, basado en la metodología seleccionada y el enfoque de desarrollo utilizado, es decir, netamente orientado a objetos.

Plataforma de desarrollo visual. Lenguajes Visuales. Desarrollo Orientado a Objetos. Formularios. Controles. Acceso a Base de Datos. Diseño de Interfaces de Usuario. Reportes

3. Criterios de desempeño esperados

- Construir aplicaciones de escritorio con acceso a base de datos para la gestión empresarial, utilizando metodologías, herramientas y buenas prácticas de desarrollo de software, según los requisitos funcionales especificados por el usuario.

1. Código, nombre del Curso:

1206304IN, Redes de Computadoras II

2. Contenidos

Esta asignatura le permitirá al estudiante complementar la parte teórica recibido en redes de computadoras I, aplicando en un Laboratorio especializado los conocimientos adquiridos y de esta manera ir desarrollando habilidades que le permitan luego poder desempeñarse en el área de tecnologías de información.

3. Criterios de desempeño esperados

- Conoce el Modelo OSI y los protocolos equipos en cada nivel, además utiliza herramientas para diagnosticar fallas de configuración y de equipamiento.
- Realiza subneteo de rangos IP.
- Configura Routers para cumplir con los requerimientos de conectividad de la institución haciendo uso de subneteo y enrutamiento, además utiliza servicios de protocolos DNS y DHCP.
- Configura Swithes para cumplir con los requerimientos de conectividad, además subdivide la red en vlans para mejorar su eficiencia y administración.
- Utiliza protocolos STP y LACP para mejorar la continuidad de la conexión y la ampliación de los anchos de banda.
- Configura equipos de conexión inalámbrica para cumplir con los requerimientos de conectividad, aplica protocolos de seguridad en redes inalámbricas, realiza enlaces mediante puentes inalámbricos. continuidad de la conexión y la ampliación de los anchos de banda.

Sétimo Ciclo

1. Código, nombre del Curso:

1207203IN, Ingeniería de Software

2. Contenidos

Actualmente casi todos los países dependen de sistemas complejos basados en computadora. Más y más productos incorporan computadoras y software de control de alguna forma. El software en estos sistemas representa una proporción grande y creciente del costo total del sistema. Por lo tanto, producir software costeable es esencial para el funcionamiento de la economía nacional e internacional. La principal característica del software en la actualidad es la ubicuidad. La mayoría de los equipos eléctricos actuales incluyen algún tipo de software. Este se utiliza para ayudar al funcionamiento de la industria manufacturera, a las escuelas y universidades, al cuidado de la salud, a las finanzas y al gobierno; mucha gente utiliza software de diferente clase para el entretenimiento y la educación. La especificación, el desarrollo, la administración y la evolución de estos sistemas de software integran la disciplina de ingeniería de software. Tanto para las empresas pequeñas como para las grandes corporaciones, hoy es casi imposible pensar que no cuenten con el apoyo de una solución de Tecnología de Información para controlar su gestión; y así mejorar determinadas áreas de su actividad y hacerlas más rentables.

La asignatura contiene: El software, la crisis del software y mitos, la industria del software, la ingeniería de software, el proceso de desarrollo de software, modelos de ciclo de vida, Gestión de proyectos de desarrollo de software, estimaciones en el desarrollo de software, métodos de estimación para el costo del software, seguimiento y supervisión , calendarización del proyecto, Gestión de la calidad, Gestión del riesgo, validación y análisis de requisitos, técnicas y estrategias de prueba de software, documentación del Software.

3. Criterios de desempeño esperados

- Conoce los conceptos básicos sobre ingeniería del software.
- Planea y elabora proyectos de software realizando una correcta captura de requisitos y especifica el diseño del software.
- Aplica los conceptos de validación y verificación para asegura la calidad del software.
- Aplica el uso de la gestión de riesgos en proyectos de software.

1. Código, nombre del Curso:

1207305IN, Inteligencia Artificial

2. Contenidos

La importancia de la Inteligencia Artificial nace de la necesidad de usar recursos materiales y humanos con más eficiencia, dentro de un mundo que se vuelve cada día más complejo donde se requieren sistemas inteligentes capaces de ayudar a los humanos a tomar decisiones precisas respecto a una determinada situación, y con una máxima probabilidad de acierto. La inteligencia artificial es una ciencia que tiene muchas especialidades y puede aplicarse a todos los campos de la actividad humana, y que incluyen actividades de alto riesgo donde su acción es muy apreciada. El propósito de la Inteligencia Artificial es hacer computacional el conocimiento humano no analítico por procedimientos simbólicos. La asignatura de carácter básico tecnológico presentará una perspectiva general de los apartados más significativos de la Inteligencia Artificial mostrando las bases, herramientas teóricas y las aplicaciones prácticas de esta rama de las tecnologías de la información.

La asignatura contiene: Inteligencia Artificial – Fundamentos. Representación e Inferencia. Sistemas Inteligentes – Agentes Inteligentes. Agentes Reactivos: Solución de problemas mediante la búsqueda: Ingeniería del Conocimiento. Conocimiento y razonamiento. Lógica de Primer Orden. Conformación de una Base de Conocimientos. Sistemas Expertos. Tendencias de la inteligencia artificial.

3. Criterios de desempeño esperados

- Identifica la secuencia de percepciones de un determinado agente, y las acciones que pueda tomar en base al ambiente en el cual se desenvuelve.
- Resuelve adecuadamente cada uno de los problemas planteados, utilizando distintos métodos de búsqueda, dependiendo del grado de éxito para alcanzar su meta.
- Diseña y desarrolla software inteligente con interacción hombre-máquina y que usen técnicas y un lenguaje de programación de inteligencia artificial.
- Aplicar la Ingeniería de Conocimiento y un método para el desarrollo de sistemas basados en el conocimiento.

1. Código, nombre del Curso:

1207202IN, Metodología de la Investigación Científica

2. Contenidos

El curso de Metodología de la Investigación proporciona información teórico-práctica sobre el proceso de producción de conocimientos en sus aspectos de evolución histórica, contexto social y fundamentos teóricos-metodológicos. El propósito es ejercitar al estudiante en la preparación de un protocolo de investigación en ingeniería. En esta experiencia de aprendizaje se revisan los aspectos de recolección y sistematización de la información bibliográfica y los pasos comprendidos en el diseño de la investigación científica y tecnológica, capacitando al estudiante en la preparación del protocolo de investigación individual que pueda servir para desarrollar su tesis. El producto final del curso es un protocolo de investigación individual.

La asignatura contiene: Concepción de la idea o tema a investigar. Planteamiento del problema de investigación. Planteamiento de la hipótesis. Elaboración del modelo teórico. Elaboración del modelo cuántico. La muestra y la recolección de los datos. Análisis de los datos. Presentación de los resultados.

3. Criterios de desempeño esperados

- Al finalizar la unidad, el estudiante presenta el listado de antecedentes de su propuesta de investigación.
- Al finalizar la unidad, el estudiante presenta una propuesta de investigación.

1. Código, nombre del Curso:

1207305IN, Programación II

2. Contenidos

El desarrollo actual de los modelos de negocio vía web, la evolución en cuanto a la simplificación del hardware de la computadoras personales, la ubicuidad del software en internet, hacen que esta asignatura sea relevante e importante para la carrera de ingeniería de sistemas y computación.

La asignatura contiene: Arquitectura Web, negocios electrónicos, HTML, CSS, JavaScript, Ajax, construcción de aplicaciones web con acceso a base de datos.

3. Criterios de desempeño esperados

- El estudiante conoce la arquitectura de una aplicación web y utiliza HTML, CSS y JavaScript para el Front End de su proyecto.
- El estudiante desarrolla una aplicación web para un negocio electrónico.

1. Código, nombre del Curso:

1207306IN, Sistemas de Información Empresarial

2. Contenidos

Los sistemas de información se encuentran en todos los negocios. La información es el recurso más poderoso en todas las funciones empresariales de cualquier industria. La asignatura proporciona una comprensión realista de los sistemas de información y su aplicación en las organizaciones modernas.

La asignatura brinda los conceptos y técnicas sobre los sistemas de información y tecnologías de la información como herramientas para mejorar la operatividad y la toma de decisiones y comprender cómo el uso de la tecnología de información puede crear valor y mejorar la competitividad de las organizaciones. Se presentan temas relacionados a los diferentes tipos y niveles de sistemas de información, enfocándose principalmente a los sistemas integrados de información empresariales y los sistemas de soporte a la toma de decisiones.

La asignatura contiene: La era de la información, Sistemas de información para las empresas, Usos estratégicos de los sistemas de información, Funciones empresariales y las cadenas de suministros. los sistemas corporativos de gestión: Planificación de Recursos Empresariales (ERP), Los sistemas globales de información, Negocio electrónico (e-Business), Comercio electrónico (e-Commerce), Inteligencia de negocios (Business Intelligence) y la administración del conocimiento (Knowledge Management).

3. Criterios de desempeño esperados

- El estudiante podrá entender la manera en la que los sistemas de información pueden contribuir a que las empresas sean más competitivas, eficientes y rentables.
- Conoce las definiciones básicas en un escenario de soluciones de Business Intelligence.
- Conceptualiza requerimientos analíticos para la toma de decisiones.
- Modela bases de datos dimensionales para dar respuestas a preguntas complejas en los negocios.
- Conoce y aplica el Lenguaje DAX para la elaboración de KPI's.
- Diseña e implementa Dashboard para entender diferentes temas o hechos de análisis.
- Aplica la Metodología BSC a los negocios, permitiendo convertir la estrategia de la empresa en acciones definidas y concretas que permitan alcanzar las metas organizacionales.
- Entiende la estrategia CRM, como una metodología de fidelización de los clientes.
- Entiende la estrategia ERP
- Entiende la estrategia SCM

Octavo Ciclo

1. Código, nombre del Curso:

1208203EM, Dirección Comercial y Financiera

2. Contenidos

Para el desarrollo de las empresas y/o negocios, se requiere tener profesionales que conozcan y entienda de otras disciplinas, como son la economía, finanzas, gerencia y humanidades. Por ello el objetivo de este curso es brindar a los estudiantes las habilidades necesarias, en el campo de dirección comercial y financiero, que les permita conocer y entender cómo una organización decide en qué bienes o activos invertir, financiar sus actividades (con deuda o capital) y las diversas combinaciones que se pueden dar entre ambas alternativas, teniendo en consideración los diversos niveles de riesgo que pueden crearse y el objetivo de maximizar el valor de la empresa.

La asignatura contiene: Evolución de las Finanzas en nuestro País, y panorama, general de administración .Análisis de Estados Financieros. Concepto, clases, ratios del balance general y estado de ganancias y pérdidas. Riesgo y tasas de Rendimiento. Concepto, tipos de riesgo, tasas de Rendimientos notaciones metodologías de los riesgos. Funciones del Administrador financiero, Financiamiento de Capital, planeación y Control Financiero. : Instrumentos Financieros que representan deuda, capital, de caja, Valor del dinero en el tiempo, Valuación de bonos y obligaciones. Costo de Capital y Pronóstico Financiero, Política de Dividendos, Financiamiento a corto y largo plazo, Administración Financiera Internacional.

3. Criterios de desempeño esperados

- Describir la empresa, sus razones y problemas de su estudio.
- Comparar y conocer los elementos que forman la empresa.
- Conocer el concepto de empresario.
- Conocer por qué es importante tener conocimientos de la administración, incluso si no piensa ser gerente.
- Describa las recompensas y desafíos del gerente.
- Resumir las principales características del comportamiento organizacional.
- Demostrar la utilidad de estudiar el comportamiento organizacional.
- Exponer los nuevos desafíos y paradigmas del comportamiento organizacional.
- Conocer la información acerca de los diferentes tipos de costos y su comportamiento vital para una toma de decisiones efectiva.
- Aplicar los conocimientos para leer e interpretar Estados Financieros de una empresa.
- Familiarizar a los alumnos con todos los aspectos básicos, organizativos y funcionales de la Administración Financiera.
- Conocer los recursos financieros necesarios para garantizar la continuidad de las operaciones y las oportunidades de inversiones futuras en una empresa.

- Identificar los diferentes financiamientos existentes a corto y largo plazo, así como las políticas de crédito y cobranzas existentes en nuestro medio.
- Identificar los factores que afectan el costo de los préstamos a corto plazo.
- Calcular la tasa de interés en un préstamo.
- Comprender los procedimientos para el pago de dividendos en efectivo y la función de los planes de reinversión de dividendos.
- Definir el apalancamiento operativo y financiero e identificar las causas de ambos.
- Calcular el punto de equilibrio operativo de una empresa (cantidad) y su punto de equilibrio (ventas).
- Explicar la importancia de entender a los clientes y el mercado, e identificar los cinco conceptos básicos del mercado.
- Definir liderazgo y compararlo con la gerencia.
- Definir poder y comparar el liderazgo con el poder.
- Comparar las cinco bases del poder.

1. Código, nombre del Curso:

1208305IN, Programación III

2. Contenidos

Una de las áreas en la que el futuro profesional se desenvolverá, será la construcción de sistemas informáticos eficientes, que sirvan a las instituciones ya sea como apoyo para la realización de los procesos operativos o como apoyo en la toma de decisiones; para esto se debe estar al tanto de las nuevas tecnologías y poder aprovecharlas para poder construir aplicaciones más eficientes.

Emuladores, diseño de aplicaciones móviles, programación orientada a objetos, uso de base de datos locales, implementación y consumo de servicios web, mapas, notificaciones, base de datos en tiempo real, instalación en dispositivo móvil.

3. Criterios de desempeño esperados

- Crea aplicaciones móviles en Android utilizando: Controles básicos, Material Design, Activity y Fragments
- Crea aplicaciones móviles en Android utilizando: RecyclerView, CardView, SQLite, Google Maps y Firebase Notifications
- Crea web services utilizando PHP, PostgreSQL y JWT y crea aplicaciones móviles nativas en Android que consumen los web service implementados

1. Código, nombre del Curso:

1208302IN, Proyecto de Tesis

2. Contenidos

La asignatura es fundamental en la formación del profesional ya que en ella se consolidará cada uno de los conocimientos adquiridos, definiéndose en una línea de investigación de su interés y como persona lo ayudaría a desarrollarse en función de la identificación de la realidad problemática en la se centraría para ofrecer una alternativa de solución viable y con responsabilidad social.

La asignatura está orientada al conocimiento y aplicación de las técnicas, métodos de proyectos de Investigación para el desarrollo de la tesis, basada en el método científico. Concretamente en el planteamiento de problemas de investigación, las funciones del marco teórico, planteamiento de hipótesis y su Diseño de Contrastación. La asignatura pretende que los estudiantes elaboren su proyecto de Tesis, de tal manera que sea factible la obtención de su grado académico de Bachiller al culminar sus cinco años de estudio.

3. Criterios de desempeño esperados

- Idea o tema de proyecto de tesis
- Desarrollo del proyecto de tesis al 50%
- Avance del proyecto de tesis
- Desarrollo del proyecto de tesis al 100%

1. Código, nombre del Curso:

1208304IN, Sistemas Distribuidos

2. Contenidos

Tiene como ámbito de estudio las redes como por ejemplo: Internet, redes de teléfonos móviles, redes corporativas, redes de empresas, etc. Trata la necesidad de evaluar y seleccionar las herramientas de software para el desarrollo de aplicaciones distribuidas según las necesidades del entorno empresarial y las exigencias de los usuarios. La transparencia que brinda a los desarrolladores de software al acceso de los servicios y componentes de un diseño heterogéneo, brindando un valor agregado a su producto final, y El desarrollo de habilidades y actitudes, que permitan sacar ventajas en las situaciones de toma de decisiones de la operatividad de un sistema distribuido.

La asignatura contiene: Sistema operativo distribuido y sus características. Modelo cliente/servidor. Bases de datos distribuidas. Monitores de procesamiento de transacciones. Programas informáticos colaborativos: Groupware. Arquitecturas cliente/servidor: aplicación transaccional, arquitectura a 2 y a 3 niveles, aplicaciones Web. Servicios de la Lógica de Mediación. Tipos de Lógica de Mediación. Lógica de Mediación de Acceso a Datos. Message Oriented Middleware. Monitor de Procesamiento de Transacciones. Plataformas de Programación Distribuida. Objetos Distribuidos.

3. Criterios de desempeño esperados

- Conoce los conceptos de sistemas distribuidos diferenciándolos de los sistemas convencionales.
- Identifica los conceptos y componentes imprescindibles para arquitecturas Cliente/Servidor.
- Ser capaz de desarrollar aplicaciones de escritorios y web bajo la lógica distribuida
- Identifica la capa intermedia para el desarrollo de sistemas distribuidos
- Elige la plataformas y tecnologías adecuada para programación distribuida
- Conoce y aplica adecuadamente los conceptos de programación orienta a servicios

Noveno Ciclo

1. Código, nombre del Curso:

0009202EM, Dirección de Personas

2. Contenidos

Las personas constituyen la principal fuente de ventaja competitiva sostenible en una organización. La mayoría de los cambios decisivos a los que se enfrentan las organizaciones pueden ser llevados a cabo con efectividad si hay una real comprensión del ser humano. Las organizaciones necesitan profesionales capaces de realizar una correcta optimización de los procesos y estrategias de la organización a través de una adecuada dirección de personas. La asignatura de dirección de personas permite comprender la complejidad de dirigir a las personas quienes como seres libres tienen el deber de prever las consecuencias de sus decisiones y de asumir las consecuencias de sus actos, es decir, tienen el deber de ser responsables. Tradicionalmente, se relacionaba al directivo como aquella persona que tenía el poder de mandar, tomar decisiones, ejercer un control sobre sus subordinados, etc. Hoy en día, este concepto felizmente ha ido cambiando, en las distintas universidades y escuelas de negocio, se han “abierto” líneas de investigación sobre dirección de personas las cuales permiten investigar sobre la complejidad de dirigir a seres libres y responsables. Las empresas y las organizaciones en general han comprobado que para mantenerse en este mundo de cambios vertiginosos, es necesario que sus directivos sean capaces de dirigir de manera eficaz y eficiente a las personas que tengan bajo su cargo, creando un ambiente de unidad y atraktividad en la empresa.

La asignatura contiene: La empresa como realidad humana, la motivación humana, teoría antropológica de la motivación, sistema informal o espontáneo, los modelos mecanicistas, los modelos antropológicos, liderazgo, la comunicación organizacional, selección del personal, despido y jubilación, capacitación y formación, promoción y ascensos, remuneración, beneficios e incentivos

3. Criterios de desempeño esperados

- Que el estudiante comprenda el valor del uso del tiempo y se organice en sus tareas a fin de que fortalezca sus competencias blandas de cara a las exigencias actuales.
- Dotar al estudiante de las técnicas de resolución de problemas vía Casos empresariales de estudio, como un sistema de formación activo, muy utilizado en la formación de directivos. para afianzar sus conocimientos teóricos
- Que el estudiante comprenda y aplique los conocimientos del liderazgo desde una óptica general y de modelo antropológico.
- Que el estudiante identifique la importancia de la Dirección de Personas para el éxito o fracaso de una organización.
- Valora el talento humano como factor diferenciador de la organización y aprende como retenerlo

- Dotar al estudiante de criterios y conocimientos para la aplicación efectiva de los procesos de reclutamiento y selección de personal.
- Que el estudiante conozca conceptos de clima y cultura organizacional como claves de éxitos para la organización
- Que el estudiante conozca las técnicas y fundamentos para el diseño de cargos de una organización, así como la manera cómo se diseñan las diferentes modalidades de recompensas (sueldos y salarios).
- Conocer los conceptos metodológicos de la evaluación del desempeño de los colaboradores para la gestión de carrera profesional.
- El estudiante comprenda y valore las diversas formas de motivar a los colaboradores en la organización para el buen desempeño de sus labores y como medio de realización de carrera.
- Que el estudiante comprenda con amplitud la importancia de crear una comunicación organizacional efectiva que permita a las personas asumirse en el rol que la empresa los confiere.
- Dotar al estudiante de conocimientos de cómo actuar frente a las crisis en la organización, como manejar los conflictos y sobre todo cómo emplear técnicas efectivas de negociación.
- Que el estudiante comprenda y obtenga las técnicas que lo induzcan a desarrollar habilidades gerenciales que a futuro lo desenvuelvan como ejecutivo que propicie la mejora de calidad de vida de sus colaboradores y garantice el correcto equilibrio trabajo – familia.
- Que el estudiante empiece a conocer técnicas de Coaching como elemento de búsqueda de las competencias y talentos inmersos en una persona para ponerlos a favor del mismo así como de la empresa.

1. Código, nombre del Curso:

1209305IN, Planeamiento Estratégico de Sistemas de Información

2. Contenidos

a. Breve descripción del contenido del curso

El presente curso es de carácter teórico-práctico. Tiene como propósito introducir al participante en la actividad principal y esencial de la Universidad, la Investigación Científica, pero fundamentalmente orientando la investigación hacia temas de Planeamiento Estratégico de Sistemas de Información, en el área de Sistemas de Información como área de Investigación central.

Dentro de la disciplina a ser desarrollada se consideran como líneas de investigación de referencia los Sistemas Corporativos de Gestión y su integración y soporte con la Gestión de los Sistemas de Información. El resultado del Planeamiento Estratégico de Sistemas de Información ayuda a las empresas en la definición de la cartera de sistemas, su priorización que serán el soporte necesario para el logro de los objetivos estratégicos de las empresas fundamentados en sus Estrategias de Negocios.

La referencia del área, las líneas y temas de investigación son consideradas en el reporte CC2005 definido por ACM (Association for Computing Machinery), y The Computer Society of the IEEE, sociedades científicas más importantes del mundo. La asignatura contiene: Planeamiento Estratégico Empresarial. Análisis de los diferentes enfoques existentes para la formulación del Planeamiento Estratégico Empresarial – Metodología Clásica versus Plan de Desarrollo Personal/Institucional. Gestión de la Planificación Estratégica Empresarial. Análisis de las herramientas existentes para la gestión de la planificación estratégica de Negocios. Balanced ScoreCard – BSC. Planificación Estratégica de Sistemas de Información y Tecnologías de Información. PESI/TI. Análisis de los diferentes enfoques para la formulación de un Plan Estratégico de SI – TI. Identificación y Análisis de Estrategias de Negocios soportadas con TI – SI.

3. Criterios de desempeño esperados

- Comprende los aspectos más importantes de la planificación estratégica y BSC (Balanced Scorecard).
- Evaluación de un plan estratégico de tecnologías información

1. Código, nombre del Curso:

1209303IN, Seguridad Informática

2. Contenidos

En los últimos años se ha visto grandes cambios en la manera de comunicarnos, esto debido principalmente a Internet y sus diversos servicios que les permite a las empresas y personas naturales compartir información con el mundo.

Esta apertura de la información lleva consigo diversos riesgos de seguridad tanto a las empresas, relacionadas a sus servidores y servicios que ofrecen y a las personas y con la información que almacena en sus computadoras (archivos), en correos electrónicos, y servicios públicos de Internet.

En esta asignatura se revisarán diferentes riesgos de seguridad a los que están expuestas las empresas y personas y se propondrán medidas para minimizar estos riesgos.

La asignatura contiene: Definiciones básicas de Seguridad Informática, Eslabones que Forman parte de la cadena de Seguridad, Privacidad de la información, Usurpación de identidad, Ingeniería Social, Riesgos en WEB y E-Mail, Virus Informáticos: Definición, clasificación, Métodos de infección. Vulnerabilidades y Exploits, Actualizaciones y parches de software, Revisión de modelo OSI y TCP/IP (tipos de paquetes), Barridos de IP, búsqueda de equipos, reconocimiento de puntos débiles, VLANS, NAT, VPN y SSL, Redes de servidores (DMZ), Servicios (http, ftp, Telnet, mail, etc.), Identificar riesgos y minimizar exposición a riesgos, Firewalls e IP's .

3. Criterios de desempeño esperados

- Explicar cuáles son los elementos vulnerables en una determinada organización identificándolo con los principios básicos de seguridad
- Utilizar un algoritmo de criptografía, firma electrónica o autenticación.
- Gestionar la Seguridad Básica en una organización.

1. Código, nombre del Curso:

1209301IN, Seminario de Tesis I

2. Contenidos

La asignatura pretende que los estudiantes ejecuten su proyecto, elaborado en la asignatura de Proyecto de Tesis.

La asignatura contiene: Desarrollo de la metodología elegida. Colección de la información, Procesamiento de datos, Análisis e interpretación de resultados.

3. Criterios de desempeño esperados

- Proyecto de tesis y el prototipo del producto acreditable mejorado para el inicio de la implementación.
- Requisitos identificados para el desarrollo de la tesis.
- Desarrollo de tesis al 50% (Producto acreditable + pre-informe final).
- Avance del desarrollo de tesis
- Desarrollo de tesis al 100% (Producto acreditable + pre-informe final).

1. Código, nombre del Curso:

1209204IN, Sistemas de Calidad

2. Contenidos

Los sistemas de información se han convertido en un activo que determina en gran medida la operatividad de la organización; en dicho contexto, la calidad del software que conforma dichos sistemas es uno de los puntos de atención de las organizaciones actuales. La asignatura tiene por objetivo familiarizar a los estudiantes con los principales conceptos de calidad, en especial de calidad del software; así como también entender con la debida profundidad los principales estándares de los sistemas de calidad, que toman mayor vigencia con la globalización.

La asignatura contiene: Sistemas de calidad, el enfoque en la calidad, herramientas para calidad, modelos para la gestión de calidad, ISO 9000, Seis Sigma, norma técnica peruana para la calidad del software, gestión de la calidad del proyecto, CMMI, aseguramiento de la calidad.

3. Criterios de desempeño esperados

- Relaciona los diferentes conceptos de calidad y su aplicación en el aumento de la productividad, considerando las diferentes ideologías existentes.
- Identifica los diferentes modelos de calidad y su aplicación en la vida real, teniendo en cuenta su relación con los procesos y los costos que involucran su implementación y puesta en marcha.
- Conoce la aplicación de la Norma ISO 9000 en la gestión de procesos, considerando su estrecha relación con la Norma ISO 14000 para el cuidado del ambiente.
- Identifica las métricas de calidad y su aplicación en la calidad del software, considerando las buenas prácticas vigentes.
- Evalúa aplicaciones de escritorio, de entornos web y móviles, teniendo en cuenta lo establecido por las Normas ISO de calidad de software.

Décimo Ciclo

1. Código, nombre del Curso:

1210305IN, Administración de Tecnologías de Información

2. Contenidos

La presente asignatura permitirá al estudiante lograr competencias que le permitan administrar eficientemente la Tecnología de Información en los negocios. Además le permitirá al estudiante conocer e investigar acerca del cambiante ambiente tecnológico de los sistemas de información y cómo éste es gestionado por las organizaciones.

La asignatura contiene: Recursos de TI: Personas, Datos, Información, Sistemas de Aplicación, Infraestructura, Procesos de TI, Criterios de Información, Evolución de la Gestión de las TI/SI en las empresas, Roles Modernos de la administración de TI/SI, Chief Technology Officer – CTO, Chief Information Officer – CIO, Estado de Madurez en el uso de TI/SI en las empresas, Modelo de Nolan versus modelos equivalentes, Gestión Operativa de las TI/SI Gestión Operativa de la Infraestructura, gestión Operativa del Software, Administración de TI/SI - Gestión Táctica de las TI/SI, Dirección Estratégica de TI/SI, Gobernabilidad de TI/SI, ISO/IEC 20000, Outsourcing

3. Criterios de desempeño esperados

- Conocimiento de los Fundamentos de la Administración de TI
- Conocer los Roles Modernos del CIO
- Conocimiento de los enfoques modernos de Dirección Estratégica de Sistemas de Información y Tecnologías de Información
- Principios y Marcos de Buenas Practicas que fundamentan Gobierno de TI

1. Código, nombre del Curso:

0010202EM, Alta Dirección

2. Contenidos

Una empresa es una organización humana que coordina las acciones de sus partícipes para el logro de sus resultados. Estos resultados son de diversa índole, pero los económicos, cobran gran importancia por ser condición necesaria para que la empresa pueda subsistir. Los motivos que tienen los partícipes para estar interesados en el logro de los resultados son variados y distintos. Los partícipes de una empresa son sus trabajadores, directivos, accionistas o propietarios, proveedores, clientes y consumidores. La adecuada participación de todos ellos es necesaria para su funcionamiento, sean cualquiera los motivos que los lleve a participar. Así el director general deberá ser responsable de contar con los partícipes idóneos y organizar sus acciones de la manera más adecuada para el logro de los resultados. Deberá tomar distintas acciones para cuidar de los diferentes partícipes. Así para atraer o retener a buenos trabajadores tendrá que establecer remuneraciones e incentivos justos y atractivos, definir sus tareas y posición en la organización, etc. Mientras que para lograr la participación de los consumidores, deberá lograr su preferencia respecto a la competencia, logrando al mismo tiempo un resultado económico positivo. Resulta así que el directivo tiene que cuidar la posición de su empresa frente a sus consumidores y competidores. Al mismo tiempo que consigue un equipo de trabajadores y directivos que sean capaces de producir una oferta tal que permita tener éxito en el mercado.

En el desarrollo del curso vamos a emplear conceptos tanto de la economía como de la teoría de la organización. La economía está asociada a los procesos de negocio y la medida de los resultados, mientras que la teoría de la organización con las realidades que explican el comportamiento de los partícipes, en especial el de los trabajadores y directivos. Los conceptos de teoría de la organización al que nos referimos son los de motivaciones humanas y el modelo antropológico del funcionamiento de las organizaciones.

3. Criterios de desempeño esperados

- Reconoce y desarrolla habilidades para gestión eficiente y eficaz del tiempo y el trabajo en equipo
- Reconoce cuales son los lineamientos principales de la empresa y las funciones y responsabilidades de sus Directores
- Utiliza diferentes metodologías para el planteamiento de problemas y la toma de decisiones.
- Identifica los diferentes elementos de la Cultura en la Empresa y reconoce su influencia en su desarrollo.
- Formula y explica cómo influye el análisis externo en la dirección estratégica.
- Formula y explica cómo llevar a cabo el análisis de la competencia y cómo influye en la dirección estratégica.
- Formula y explica cómo llevar a cabo el análisis interno y cómo influye en la dirección estratégica

- Reconoce y define modelos de Negocios acordes con las diferentes estrategias de las empresas.
- Reconoce y define modelos de Estrategias Globales utilizadas las empresas.
- Formula y explica como implantar estrategias corporativas en las empresas.
- Formula y explica el Proceso de Dirección Estratégica y expone los elementos que generan distorsiones en su aplicación.
- Plantea las diferentes entidades que son afectadas por la empresa y su dinámica de participación en su Desarrollo.
- Define los lineamientos básicos de Dirección y Gobierno de las empresas y su relación con la responsabilidad social.
- Plantea y compara diferentes opciones de herramientas de gestión empresarial
- Comprende y emprende el cambio organizacional
- Formula y explica cómo se constituyen las empresas familiares y como se llevan a cabo las dinámicas de crecimiento empresarial.

1. Código, nombre del Curso:

1210304IN, Auditoría de Sistemas de Información

2. Contenidos

La asignatura introduce al estudiante en los conocimientos fundamentales y la aplicación práctica del proceso de auditoría de sistemas de información, basado en los estándares y buenas prácticas internacionales.

La asignatura contiene: El proceso de auditoría de SI: planificación, ejecución e informe, Control Interno de TI (COBIT), Gobierno de TI, Tipos de Auditoría de SI: de redes, de seguridad de la información, de desarrollo, de adquisiciones, de mantenimiento, de controles ambientales, de acceso lógico y físico, de continuidad del negocio y recuperación de desastres, Papeles de trabajo y redacción del informe final.

3. Criterios de desempeño esperados

- Comprender la función y los objetivos de las auditorías de tecnología de la información.
- Comprender las mejores prácticas, estándares y requisitos normativos que rigen la información y los controles que puede variar para las ubicaciones y los clientes de la organización. Adquirir la capacidad de medir el grado de cumplimiento de las mismas.
- Desarrollar un proceso de auditoría tecnología de la información.
- Identificar los riesgos a la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información y de los procesos.
- Desarrollar planes de recuperación de desastres y continuidad de negocio.

1. Código, nombre del Curso:

0010201TE, Deontología

2. Contenidos

El Ingeniero de Sistemas y computación, es un profesional que tiene un amplio campo de acción profesional, se involucra no sólo en el análisis, diseño y desarrollo de software; sino que también interviene en el análisis y modelamiento de las realidades sociales para formular alternativas de solución integrales, desarrolladas por fases o etapas. En ambos aspectos, utiliza el raciocinio, se relaciona con otras personas y realidades diversas, deberá tomar decisiones y actuar con criterios técnicos; en todos estos actos realizados en el ejercicio profesional, con inteligencia y voluntad se tiene que considerar la dimensión ética que la conforma. La Deontología -ética de la profesión- se hace necesaria en la formación de los futuros profesionales, no sólo porque explica el valor ético que debe tener todo profesional y éste lo tenga en cuenta; sino que para lograr una praxis ética del comportamiento, involucra una correcta cognición de los principios éticos.

La asignatura contiene: Moral Fundamental y Moral Especial. Deontología profesional. Valor moral de las acciones de un profesional. Análisis de los actos profesionales. Criterios de calificación ética. Licitud de los actos. Aspectos de la justicia y la prudencia. Relación con los actos de otros. El ejercicio de la profesión y sus posibles faltas. El ingeniero en proyectos. El ingeniero en sus informes. El ingeniero dirigiendo trabajos. Cualidades necesarias. Las virtudes y valores humanas. Cualidades para ser un profesional competente. Cualidades para trabajar mucho y bien. Cualidades para trabajar en equipo.

3. Criterios de desempeño esperados

- Comprende que la ética profesional regirá su actividad laboral, considerando las normas y principios del buen obrar, valorando su importancia y comprometiendo el desarrollo autónomo y en equipo.
- Identifica los códigos de ética de su profesión y los pone en práctica, considerando lo establecido por el Colegio de Ingenieros del Perú y ACM/IEEE-CS, SE, AITP, IFIP y sociedades internacionales.
- Reconoce las características para ser un profesional competente y la importancia que tiene en el ejercicio de la profesión.
- Reconoce las consecuencias de un comportamiento profesional inapropiado.
- Reconoce a la responsabilidad social como parte de su ejercicio profesional en el que junto a los agentes involucrados elaboran actividades en beneficio de la sociedad.
- Describe la importancia de la calidad, considerando las normas para el cuidado del ambiente.
- Reconoce la importancia de las bases filosóficas de la propiedad intelectual.
- Identifica los fundamentos de la protección jurídica de la propiedad intelectual considerando las normas legales vigentes.
- Reconoce las consecuencias asumidas ante un hecho de plagio.

- Reconoce a los delitos informáticos como actividades ilícitas en las que evitará su participación, bajo penas y sanciones de acuerdo a leyes existentes.
- Identificar las situaciones en la que se está cometiendo un delito informático.
- Comprende que la importancia de la protección de la información y software, teniendo en cuenta las buenas prácticas y estándares vigentes.

1. Código, nombre del Curso:

1210306IN, Gestión de Proyectos de Sistemas de Información

2. Contenidos

Gestión de Proyectos de Sistemas de Información es un curso de especialidad de naturaleza teórico - práctico, en la línea de la Gestión de Tecnologías de la Información, Gestión de Sistemas de Información e Ingeniería de Software, dirigido a los estudiantes del décimo ciclo en Ingeniería de Sistemas y Computación. Su contenido ha sido diseñado para lograr en el estudiante un aprendizaje y una actitud crítica aplicada, en base a casos y talleres, sobre la iniciación, planificación, ejecución, supervisión, control y cierre de un proyecto informático y de los diferentes componentes que deben ser administrados en el mismo: alcance, actividades, tiempo, costos, calidad, recursos humanos y materiales, riesgos, comunicaciones, integridad y su procuración de ejecución; tomando como referencia metodologías, métodos, técnicas y herramientas basadas en estándares internacionales y buenas prácticas. El curso ha sido organizado para abarcar actividades de planeación, estimación, administración, análisis, modelamiento y evaluación de un proyecto informático; utilizando para ello métricas y herramientas de software emergentes. En el desarrollo del curso se fomenta la participación dinámica del estudiante y el trabajo en equipo, así como; su actitud crítica, proactiva y pertinente, con la finalidad de lograr valor agregado a lo aprendido en las sesiones de clase.

3. Criterios de desempeño esperados

- Conoce y aplica los conceptos básicos del proyecto de inversión
- Procesar el diseño del proyecto, integración y tiempo
- Conoce las estructuras empresariales, leyes de contrataciones, planificación del desarrollo, y modelos de perfil de proyectos
- Conocer los aspectos del mercado, conocer y aplicar los aspectos financieros del proyecto
- Conoce y aplica la gestión del coste, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgo, adquisiciones, interesados de la gestión del proyecto

1. Código, nombre del Curso:

1210303IN, Seminario de Tesis II

2. Contenidos

La asignatura pretende que los estudiantes redacten el informe científico correspondiente a la Tesis Universitaria.

La asignatura contiene: Redacción del informe, El informe científico - Tesis Universitaria: estructura.

3. Criterios de desempeño esperados

- Producto acreditable mejorado.
- Avances del informe final de tesis.
- Desarrollo de tesis al 50% (Producto acreditable mejorado + documentación).
- Avances del informe final de tesis.
- Desarrollo de tesis al 100% (Producto acreditable mejorado + documentación).