

**ASIGNATURAS
(SUMILLAS)**

SUMILLAS
CICLO I

EVOLUCIÓN DE LA CULTURA AMAZÓNICA

COD: 2822

PRERREQUISITO: Ninguno

Nº de horas : HT: 2 HP: 2 Créd.: 3

SUMILLA:

El curso es de naturaleza teórica-práctica.

Su objetivo es lograr que el alumno conozca, valore y se identifique con la amplia gama de culturas amazónicas, comprendiendo la importancia que la conservación de esta riqueza en vista que se basa en la utilización armónica de los recursos, un logro basado en una larga evolución de miles de años de cultura y que la cultura occidental contemporánea lucha por conseguir.

El contenido del curso comprende:

- La aparición del hombre en la Amazonía, sus diferentes migraciones.
- La formación de culturas lingüísticas.
- Los adelantos culturales y la formación de poblados.
- El uso de plantas medicinales y comestibles.
- Los intentos de conquista inca.
- Descubrimiento del Amazonas y la llegada de los españoles.
- Las órdenes franciscanas, jesuitas y las reducciones.
- Las rebeliones indígenas.
- La República y la Amazonía.
- La fundación de Nauta e Iquitos.
- La Época del Caucho.
- La explotación del petróleo.
- El centralismo y la selva.
- Los tratados limítrofes y la Amazonía.

BIBLIOGRAFIA

- MOREY/SOTIL; "Panorama Histórico de la Amazonía Peruana" 2000.
- JOSÉ BARLETTI PASCUALE: "Cronología de las luchas por la independencia de España en nuestra Selva" 1983.
- GUIDO PENNANO : "La economía del caucho" Iquitos-Perú.
- PEÑA ZAMBRANO : "Visiones históricas de la Amazonía peruana" 1996.
- DARCY RIBEYRO : "Comunidades nativas de la Amazonía peruana".

RECURSOS NATURALES**CÓD: 2823****PRERREQUISITO : Ninguno****Nº de horas : HT: 2 HP: 2 Créd.: 3****SUMILLA:**

El curso es de naturaleza teórica-práctica.

Tiene como objetivo que el estudiante conozca y valore la diversidad que existe en el Perú, y en especial en la Amazonía, en fauna y flora, comprendiendo la importancia del manejo apropiado de los recursos naturales como el suelo, agua y aire, así como de la explotación misma de la fauna y flora con miras a lograr un desarrollo sustentable que asegure su preservación para futuras generaciones.

Comprende :

- Historia sobre la conservación en el Perú, desde la época precolombina hasta la actual.
- Los aspectos económicos y sociales de la conservación.
- El concepto de desarrollo sustentable.
- Los recursos de suelos, agua y aire.
- Los recursos genéticos y su erosión.
- Los parques y reservas nacionales en el Perú.

BIBLIOGRAFÍA

- DOWDESWELL W.H. 1966, Ecología Animal, Editorial Alambra, Madrid.
- DOUROJEANNI A. 1976 Una nueva estrategia para el desarrollo de la Amazonía Peruana, Lima. Revista forestal del Perú.
- DOURO JEANNI M. 1982 Recursos Naturales y Desarrollo en América Latina y el Caribe.
- MOROS R., 1972 La Fauna Amazónica como recursos Naturales, Boletín IVITA, Lima Vol 13, 32 pag.

INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA**CÓD: 2824****PRERREQUISITO : Ninguno****Nº de horas : HT: 2 HP: 2 Créd.: 3****SUMILLA:**

Curso de naturaleza teórica cuyo objetivo central es que el estudiante maneje coherentemente los conceptos básicos de la economía de agentes (microeconomía) y de agregados (macroeconomía). Se enfocan en esta dirección desde tópicos propios de la determinación de la demanda por un bien o servicio hasta –en la segunda parte del curso– el análisis y discusión sobre problemas tanto económicos nacionales como el desempleo, la inflación o las crisis de balanza de pagos lo mismo que la depredación de recursos naturales y el desarrollo sostenido en lo que respecta a la región amazónica.

El curso desarrolla una introducción al uso aplicado de criterios de análisis económico. Bajo esta perspectiva el curso aplica tres tópicos centrales:

- Revisión introductoria de la microeconomía.
- Revisión introductoria de la macroeconomía.
- Discusión y trabajo aplicado sobre tópicos de política económica en la economía peruana.

BIBLIOGRAFÍA

- SAMUELSON, P. A. / MACROECONOMÍA / E.D 5.
- LEROY, M. R. / MACROECONOMÍA MODERNA / E.D 1.
- SATACOLONA, S J-K / MACROECONOMÍA: TEORÍA Y MODELOS DE APLIC. / E.D 1.
- MEAOE J. E. / ECONOMÍA JUSTA, LA V-13 / E.D 1.
- MCCONNELL, C. R. / ECONOMÍA: PRINCIP. PROBLEMAS Y POLÍTICAS / E.D 1.
- TINBERGEN J. / HACIA UNA ECONOMÍA MUNDIAL / E.D 1.
- STONER, J. A. / HIST. DEL PENSAMIENTO ECONOMICO / E.D 1.

LENGUAJE**CÓD: 2825****PRERREQUISITO : Ninguno****Nº de horas : HT: 1 HP: 3 Créd.: 2****SUMILLA:**

La asignatura es de naturaleza teórica práctica. Sus objetivos generales están orientados a desarrollar habilidades y capacidades comunicativas tanto en la expresión oral como en la escrita, utilizando un lenguaje coherente, preciso y científico en el campo profesional de su competencia.

Los contenidos de la asignatura se organizan en tres unidades de aprendizaje. La primera, contiene nociones de comunicación y teoría lingüística. La segunda, se refiere a la aplicación de conocimientos ortográficos y la tercera, a la redacción oficial, administrativa y de textos científicos, leídos y analizados, relacionados con las Ciencias de la Informática.

BIBLIOGRAFIA

- GATTI MURRIEL, CARLOS & WIESE REBAGLIATI, JORGE. Elementos de gramática castellana. Lima, Universidad del Pacífico, 1994.
- GATTI MURRIEL, CARLOS & WIESE REBAGLIATI, JORGE. Técnicas de lectura y redacción. Lima, Universidad del Pacífico, 1995.
- LÁZARO CARRETER, FERNANDO & TUSON, VICENTE. Lengua Española. Madrid, Anaya, 1989.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario de la lengua española. Vigésima primera edición. Madrid, Espasa Calpe, 1992 (2 tomos).
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Esbozo de una nueva gramática de la lengua española. Madrid, Espasa Calpe, 1973.
- SECO, Manuel. Diccionario de dudas y dificultades de la lengua española. Madrid, Aguilar, 1981.
- SECO, Rafael. Manual de gramática española. Madrid, Aguilar, 1982.
- VAN DIJK, Teun. Texto y contexto, semántica y pragmática del discurso. Madrid, Cátedra, 1980.

MATEMATICA I**CÓD: 2826****PRERREQUISITO : Ninguno****Nº de horas : HT: 3 HP: 4 Créd.: 5****SUMILLA:**

El curso es de naturaleza teórica-práctica.

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de analizar, comprender y aplicar los conceptos básicos de la lógica proposicional, conjuntos, ecuaciones e inecuaciones, relaciones y funciones e inducción matemática en la solución de problemas relacionados con su especialidad.

El contenido del curso se dicta en cinco partes:

- 1) Lógica matemática y álgebra proposicional, terminando con la teoría de conjuntos.
- 2) Ecuaciones de primer grado y superiores con sus métodos de resolución, Valor absoluto y logaritmos.
- 3) Elementos de trigonometría.
- 4) Relaciones y funciones.
- 5) Teoremas fundamentales de la inducción matemática.

BIBLIOGRAFÍA

- CARRANZA CÉSAR: Matemática Básica 1994.
- CARRANZA CÉSAR: Teoría de Conjuntos y Números Naturales, 1994.
- FIGUEROA RICARDO. Matemática Básica I. Quinta Edición.
- VENERO ARMANDO. Matemática Básica. Editorial San Marcos Lima-Perú, 1992.
- GALARZA GOÑI: Trigonometría. Editorial Ingeniería Lima-Perú, 1992.

INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

CÓD: 2827

PRERREQUISITO : Ninguno

Nº de horas : HT:1 HP:3 Créd.: 2

SUMILLA:

El curso es de naturaleza teórica-práctica.

El propósito fundamental de la asignatura es capacitar al alumno en el uso eficaz y eficiente de la metodología para hacer un trabajo de investigación. Tiene propósito de contribuir a la formación integral del estudiante y a su capacitación en métodos y técnicas didácticas de aprendizaje y la producción de conocimientos, experiencias, actitudes y orientaciones hacia la comprensión y práctica de valores universales y propios como la veracidad, el trabajo, la honestidad, la libertad, equidad y fraternidad.

Los temas centrales a tratar son:

- a) Universidad y desarrollo;
- b) Cómo aprender a conocer, hacer y convivir;
- c) Perfil y currículo;
- d) Investigación científica y tecnológica;
- e) Investigación descriptiva, explicativa y prospectiva;
- f) Práctica de lectura analítica de textos sobre ciencias, tecnologías y humanidades; práctica de estrategias didácticas de estudio;
- g) Aprendizaje y procesamiento de datos bibliográficos;
- h) Elaboración, exposición y debate de informes y monografías.

BIBLIOGRAFÍA

- ALEJANDRO CABALLERO ROMERO : Metodología de la investigación.
- JORGE SALAS : Introducción a la investigación científica.
- DAVE STAMPE: Scientific Investigation.

ACTIVIDAD I**Básquetbol CÓD: 9010****Fútbol CÓD: 9040****PRERREQUISITO : Ninguno****Nº de horas : HT: 0 HP: 2 Créd.: 1****SUMILLA:**

El curso es de naturaleza práctica. Su propósito es lograr que el alumno valore los beneficios para la salud física y mental que proporcionan los deportes mediante su práctica racionada, así como incentivar la integración social del alumno y propiciar la camaradería. El alumno puede escoger entre la práctica del fútbol o del baloncesto. El curso comprende los fundamentos básicos del deporte elegido, su reglamento, su técnica, táctica y los sistemas de juego de los deportes colectivos.

BIBLIOGRAFÍA

- AMEDIETRICK: Fútbol: Aprender y practicar conforme al juego.
- PILA TELEÑA: Fundamentos físicos técnicos aplicando los procedimientos.
- GERHART STOCKER: El básquet escolar: del juego libre al juego de competición.
- PILA TELEÑA: Baloncesto.

SUMILLAS

CICLO II

ANÁLISIS MATEMÁTICO I**CÓD: 2828****PRERREQUISITO : Matemática I****Nº de horas : HT: 3 HP: 4 Créd.: 5****SUMILLA:**

De naturaleza teórica-práctica este curso se enfoca en las técnicas de aplicación del cálculo diferencial e introduce a los conceptos del cálculo integral. El objetivo es que los alumnos sean capaces de explicar que la diferenciación es el estudio de la tasa o razón de cambio de las funciones, analizando y desarrollando modelos matemáticos para la solución de problemas.

Los temas a ser cubiertos comprenden límites, continuidad, derivación de funciones algebraicas, logarítmicas, exponenciales y trigonométricas, aplicaciones de la diferenciación y una introducción a la integración.

Al finalizar el curso el alumno será competente para :

1. Determinar los límites de las funciones (gráficamente, numéricamente y algebraicamente).
2. Analizar y aplicar las nociones de continuidad y diferenciabilidad para funciones algebraicas y trascendentales.
3. Determinar la derivada por una serie de técnicas incluyendo la diferenciación explícita, diferenciación implícita y diferenciación logarítmica. Usar estas derivadas para determinar las características de estas curvas. Determinar las derivadas por la diferenciación implícita y para determinar las características de una curva.
4. Construir gráficas detalladas de funciones no triviales utilizando derivadas y límites.
5. Usar las técnicas básicas de integración para encontrar antiderivadas particulares o generales.
6. Demostrar la relación entre el área y la integral definida.
7. Aplicar el teorema fundamental del cálculo para evaluar integrales definidas.
8. Usar la diferenciación e integración para resolver problemas del mundo real tales como la tasa de cambio, optimización y problemas de determinación de áreas.

BIBLIOGRAFIA

- VENERO ARMANDO: "Análisis Matemático I".
- VENERO ARMANDO: "Análisis Matemático II".
- MÁXIMO MITACC: "Tópicos de Cálculo" Volumen I y II.
- MOISÉS LÁZARO : "Análisis Matemático I y II".
- MOISÉS LÁZARO : "Cálculo Diferencial".
- CASBIANCA : "Problemas de Cálculo Diferencial".

DIBUJO TÉCNICO Y SISTEMAS DE GRAFICACIÓN

CÓD: 2829

PRERREQUISITO : Matemática I

Nº de horas : HT: 2 HP: 2 Créd.: 3

SUMILLA:

El curso es teórico-práctico.

Tiene como objetivo la adquisición de destrezas por parte del alumno para el dibujo de ingeniería, proporcionando los criterios pertinentes y las normas que deben seguirse para la representación gráfica y la construcción en general. Al finalizar el curso el alumno será capaz de:

- Expresarse gráficamente.
- Aplicar correctamente la simbología y técnicas gráficas de dibujo manual.
- Utilizar el computador para expresarse gráficamente.
- Leer y analizar planos.

En la primera parte se capacitará al estudiante en las técnicas básicas de la expresión gráfica, utilizando los instrumentos y equipos convencionales de dibujo (reglas, pistoletas, borrador, escuadras, regla T, tablero de dibujo, etc.). El contenido consiste en: introducción; generalidades; alfabeto de letras y números según normas ASA y DIN; materiales e instrumentos de dibujo, aplicaciones; geometría aplicada; uso de rectas, polígonos regulares e irregulares, curvas regulares e irregulares. Arcos y rectas tangentes. Simetría, semejanza y proporcionalidad; secciones cónicas; teoría de las proyecciones, elementos, vistas de un objeto; sistemas de proyección; proyecciones ortográficas; proyecciones axonométricas, isométricas, proyecciones oblicuas.

En la segunda parte se trabajará con un software CAD (Diseño Asistido por Computador), el AutoCAD, de la compañía Autodesk en sus versiones v.13 y v.14 f/w (para Windows). Durante el ciclo se trabajará principalmente en la representación de objetos en dos dimensiones (2D). El estudiante realizará construcciones geométricas simples y complejas, planos de ingeniería en 2D, y representaciones isométricas.

BIBLIOGRAFÍA

- BERTOLINE W., MILLER M. : Dibujo en ingeniería y omunicación Gráfica. Edit. Mc Graw Hill 1999 México 2da edición.
- JENSEN C. , MASON F. : Dibujo Técnico Edit. Mc Graw Hill 1993 Colombia 2da Edición.
- SHAM TACKOO: AutoCad 2000: Edit. ArtDesk Press, 2000.

ECOLOGÍA

CÓD: 2830

**PRERREQUISITO : Recursos Naturales
Evolución de la Cultura Amazónica**

Nº de horas : HT: 1 HP: 3 Créd.: 2

SUMILLA:

El curso es de naturaleza teórica-práctica.

Su finalidad es lograr que el alumno explique las condiciones de existencia de los organismos vivos y las interrelaciones existentes de dependencia entre ellos con el medio en que viven, valorando la importancia que este conocimiento tiene para mejorar la calidad de vida de la existencia humana en tanto que el hombre y su calidad de vida dependen de la salud de su medio ambiente.

El contenido del curso comprende :

- Introducción histórica de los orígenes de la Ecología como ciencia.
- Conceptos fundamentales de ecosistemas.
- La energía de los ecosistemas.
- Los ciclos ecológicos.
- La ecología de las poblaciones.
- La tierra como un ecosistema.
- La Ecología en el Perú.
- Las regiones y las cuencas.
- Las regiones biogeográficas.
- Las ecorregiones.
- Marco legal ecológico vigente.

BIBLIOGRAFÍA

- TCA : Zonificación Ecológica-Económica: Instrumento para la conservación y desarrollo sostenible de la Amazonía.
- TCA : Propuesta metodológica para la zonificación Ecológica-Económica para la Amazonía 1996.
- MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES: Manual de Zonificación económica para la Amazonía. 1998.
- KREBS CH : Ecología: Estudio de la distribución y de la abundancia. México, 1978.
- TURK A.M: Tratado de ecología. México, 1981.
- BRACK A: Ecología: Gran Geografía del Perú. España 1986.
- BRACK A: El ambiente en que vivimos. Edit. Salesiana, 2da Edición. Lima, 1977.
- COLINVAUX P: Introducción a la Ecología. Edit. Limusa. México, 1993.

INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN

CÓD: 2831

PRERREQUISITO : Matemática I

Nº de horas : HT: 3 HP: 4 Créd.: 5

SUMILLA:

El curso es de naturaleza teórica-práctica.

El objetivo del curso es que el alumno pueda explicar el funcionamiento de un computador en cuanto al hardware y su relación con el software. Igualmente se busca que el alumno comprenda la relación entre la programación y el uso del computador como herramienta de trabajo, comprendiendo el proceso de transformación de tareas repetitivas en procesos de cómputo con miras a mejorar los procesos administrativos.

Comprende los temas : Introducción a la Infomática. Conceptos Básicos., Evolución y Estructura general del computador. Dispositivos periféricos, clasificación y características. Sistemas operativos: Conceptos básicos, DOS y Windows 95/98/2000. Comandos para el trabajo con archivos y directorios. Estructura lógica de los discos. Comandos para el trabajo con discos, Algunos elementos de la configuración del sistema operativo. Análisis de un problema. Descripción de algoritmos. Herramientas de diseño de algoritmos: Diagrama N-S y Pseudocódigo aplicados a algoritmos utilizando la Estructura de Control Secuencial, Manejo de estructuras condicionales simples y dobles. Manejo de estructuras condicionales anidadas, Manejo de estructuras condicionales múltiples., Algoritmos sobre Estructuras Repetitivas. Manejo de Estructuras Repetitivas: Mientras – hacer, Algoritmos sobre Estructuras Repetir – hasta. Manejo de Estructuras Repetitivas: Para – desde: Conceptos de estructuras de datos, clasificación. Arreglos lineales. Arreglos Paralelos. Operaciones y manipulación de arreglos paralelos, Manipulación de arreglos lineales. Operaciones con arreglos lineales. Algoritmos de determinación de mayor y menor. Búsqueda lineal. Algoritmos básicos de ordenación: Método de la Burbuja o Intercambio.

BIBLIOGRAFÍA

- BEEKMAN, GEORGE: "Computación & Infomática Hoy". Ed. Addison-Wesley Iberoamericana. Estados Unidos, 1995.
- DUFFY, TIM: "Introducción a la Infomática" . Ed. Grupo Editorial Iberoamericana. México, 1993.
- LONG, LARRY: "Introducción a las Computadoras y al Procesamiento de Información". Ed. Prentice Hall Hispanoamericana. México 1995.
- JOYANES AGUILAR, LUIS: "Programación en Turbo Pascal 7.0". Ed. Mc Graw Hill. México, 1992.
- CUEVA, MANUEL, GARCÍA, MARÍA DEL PILAR Y COL: . "Introducción a la programación estructurada y orientada a objetos en Pascal." Ed. de la Universidad de Oviedo. España, 1994.
- DUNTEMANN, JEFF. La Biblia de Turbo Pascal.
- VÁSQUEZ PARAGULLA, JULIO "DISEÑO DE PROGRAMACIÓN: 200 Algoritmos y un Proyecto de Aplicación" . 3ª edición. Ed. San Marcos. Lima 1997.

MATEMATICA II**CÓD: 2832****PRERREQUISITO : Matemática I****Nº de horas : HT: 3 HP: 4 Créd.: 5****SUMILLA:**

El curso es de naturaleza teórica-práctica.

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de analizar, comprender y aplicar los conceptos básicos de matrices y determinantes, geometría analítica, vectores en el plano y en el espacio y los números complejos.

El contenido del curso se dicta en cinco partes :

1. Matrices y determinantes.
2. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
3. Sistemas de coordenadas.
4. Geometría analítica.
5. Números complejos.

BIBLIOGRAFÍA

- FIGUEROA RICARDO: "Geometría Analítica".
- LEITHOLD: "Cálculo con Geometría Analítica".
- FIGUEROA RICARDO: "Vectores y Matrices".
- LEHMANN CHARLES: "Geometría Analítica".
- MÁXIMOMITACC: "Teoría de Vectores".

ACTIVIDAD II**Vóleybol CÓD: 9110****Atletismo CÓD: 9000****PRERREQUISITO : Ninguno****Nº de horas : HT: 0 HP: 2 Créd.: 1****SUMILLA:**

El curso es de naturaleza práctica. El propósito es lograr que el alumno valore los beneficios que proporcionan los deportes mediante su práctica razonada. El alumno puede escoger entre la práctica del atletismo o del vóleybol. El atletismo comprende la gimnasia educativa y formativa, los ejercicios de coordinación y ritmo, ejercicios isométricos, gimnasia aeróbica y los ejercicios más elementales de la gimnasia deportiva. En cuanto al vóleybol, comprende su historia y orígenes, los fundamentos básicos, su técnica, táctica y los sistemas de juego.

BIBLIOGRAFIA

- GIL PÉREZ CARLOS : "Pedagogía de las carreras, velocidades y relevos".
- DE EGUEDUS JORGE : "La ciencia del entrenamiento deportivo".
- PILA TELEÑA AUGUSTO: "Metodología de la educación física y deportiva".
- DÁVILA MÁLAGA : "Ejecución de drilles en vóleybol".
- FRIEDRELL : "Vóleybol Moderno".
- PLUME GUNTER : "Vóleybol : Formas de ejecución para la escuela".

SUMILLAS
CICLO III

ALGORITMO Y ESTRUCTURA DE DATOS I**CÓD: 2833****PRERREQUISITO : Introducción a la Computación****Nº de horas : HT: 3 HP: 4 Créd.: 5****SUMILLA:**

La elaboración de un programa, al igual que cualquier tarea, requiere de un proceso de planificación, sobretodo si el problema a resolver es complejo. Las herramientas más importantes en la fase de planificación es el diseño del algoritmo y la estructura de datos, cuya aplicación permite describir de una manera detallada los pasos que se van a seguir para resolver un problema de una manera correcta, facilitando así su adaptación hacia cualquier lenguaje de programación.

El curso de Algoritmos y Estructura de Datos se imparte con el propósito de desarrollar en el futuro Ingeniero de Sistemas e Informática su capacidad de análisis y orden en la planificación y elaboración de programas. Se espera que al finalizar el curso el estudiante sea competente para:

1. Aplicar el razonamiento lógico y analítico en el diseño de algoritmos.
2. Representar correctamente los algoritmos diseñados mediante un diagrama de flujo.
3. Expresar el algoritmo diseñado mediante el uso de lenguaje de pseudo código.
4. Diseñar una eficaz estructura de datos para su uso en una base de datos.
5. Convertir los algoritmos diseñados en programas utilizando el lenguaje C.
6. Ejecutar los programas obtenidos.

El curso es de naturaleza teórica práctica y comprende los temas de:

1. Conceptos de algoritmo; diagramas de flujo y estructuras de control;
2. Programación y estructura de datos: procedimientos recursivos; registros y arreglos;
3. Métodos de ordenamiento y búsqueda; listas, pilas, colas y árboles;
4. Manejo de memoria secundaria: organización y control de archivos.

BIBLIOGRAFÍA

- Introducción a la Computación. *Peter Norton. Mc Graw Hill. 1999. 3ra edición.*
- Introducción a la Informática. A. Prieto Espinosa, A. Llois Ruiz, J.C. Torres Cantero. 2002. Mc Graw Hill. 3ra edición.
- *Introduction to Computing and Algorithms. Russell L. Shackelford, Addison Wesley 1998.*
- Métodos Orientados a Objetos. 2da. Ed. lam Graham, Addison Wesley, 1996.
- Construcción de software Orientado a Objetos. Bertrand Meyer. Prentice Hall, 1999.
- C++ para Ingeniería y Ciencias. Gary Bronson, Thomson Editores, 2000.

ANÁLISIS MATEMÁTICO II**CÓD: 2834****PRERREQUISITO : Análisis Matemático I****Nº de horas : HT: 3 HP: 4 Créd.: 5****SUMILLA:**

Siendo de naturaleza teórica-práctica el curso se enfoca en las técnicas y aplicaciones del cálculo integral.

En su primera parte tiene como objetivo que los alumnos expliquen que la integración es el estudio de sumatorias de elementos infinitos y cómo utilizar este proceso en la resolución de problemas. Algunos de los temas estudiados son aplicaciones de la diferenciación e integración, ecuaciones diferenciales, integrales impropias, y series y secuencias infinitas.

La segunda parte del curso trata del estudio del cálculo multivariable. Incluye como contenido vectores, líneas, planos, límites, continuidad, derivadas y las integrales de funciones vectoriales. Como temas secundarios se inducen secuencias y series, coordenadas polares, cilíndricas y esféricas, derivadas parciales, integrales de línea y superficie, los teorema de Greene y Stroke. Se investigarán una gran variedad de aplicaciones.

Al finalizar el curso el alumno será competente para :

1. Aplicar las diferentes técnicas de integración: sustitución, integración por partes, fracciones parciales, todo con el uso apropiado de la tabla de integración.
2. Aplicar técnicas numéricas de integración.
3. Reconocer integrales impropias.
4. Aplicar el cálculo integral para hallar áreas, volúmenes, longitudes de arco y otras aplicaciones.
5. Aplicar las ecuaciones diferenciales para determinar pendientes de campos, el método de Euler para separar variables.
6. Reconocer la convergencia y divergencia de series.
7. Series de poder, su intervalo de convergencia y sus aplicaciones.
8. Interpretar gráficos de funciones multivariables.
9. Diferenciar e integrar funciones multivariables, incluyendo aplicaciones apropiadas.
10. Entender y aplicar las propiedades básicas de los vectores.
11. Aplicar las funciones vectoriales para explicar el movimiento de objetos en el espacio.
12. Interpretar las funciones paramétricas de las curvas en dos y tres dimensiones.
13. Describir y elaborar gráficos de funciones utilizando sistemas de coordenadas polares, esféricas y cilíndricas.

BIBLIOGRAFIA

- DEMINOVICH : "Problemas y Ejercicios de Análisis Matemático".
- MITACC : "Cálculo II".
- MITACC : "Cálculo III".
- LÁZARO : "Series de Fourier".
- VENERO : "Matemática III".

ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD I

CÓD: 2835

PRERREQUISITO : Matemática II

Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4

SUMILLA:

De naturaleza teórica-práctica.

El objetivo general que persigue esta asignatura es que el estudiante de Ingeniería de Sistemas e Informática utilice con criterio la metodología estadística en la realización de trabajos de investigación, al abordar problemas relacionados a su especialidad.

La asignatura permite al estudiante de Ingeniería de Sistemas e Informática adquirir conocimientos y habilidades de los diferentes métodos y técnicas estadísticas y su aplicación en el extenso campo empresarial y científico.

El contenido temático de este curso trata del estudio y tratamiento de la información, distribuciones, bidimensionales y las ene-dimensionales, regresión y correlación, números índices y series de tiempo.

Al finalizar el curso el alumno será capaz de:

1. Aplicar adecuadamente las técnicas de muestreo para determinar los elementos de una muestra aleatoria representativa.
2. Obtener, clasificar, representar e interpretar información correspondiente a variables cuantitativas y cualitativas.
3. Determinar e interpretar tablas de distribución de frecuencias unidimensionales para variables cuantitativas y cualitativas.
4. Elaborar e interpretar representaciones gráficas.
5. Calcular e interpretar las medidas de tendencia central, variabilidad, deformación y apuntamiento.
6. Elaborar e interpretar tablas de distribución de frecuencias bidimensionales para variables cuantitativas y cualitativas.
7. Calcular e interpretar medias estadísticas: medias aritméticas, varianzas, desviaciones típicas marginales, covarianza y coeficiente de correlación.
8. Construir modelos de regresión lineal simple y no lineal.
9. Calcular e interpretar los coeficientes de regresión en un modelo de regresión lineal simple o no lineal.
10. Describir adecuadamente espacios muestrales asociados a ciertos experimentos aleatorios.
11. Aplicar conceptos y reglas básicas de probabilidades en la solución de problemas de experimentos aleatorios.
12. Calcular los diferentes índices e interpretarlos.
13. Determinar y calcular los principales componentes de una serie de tiempo.
14. Calcular en forma automatizada los diferentes indicadores en la asignatura de Estadística

BIBLIOGRAFÍA

- KAZMIER L. DIAZ MATA A. Estadística Aplicada a Administración y Economía. McGraw Hill, 1990.
- WALPOLE R. y MYERS H. Probabilidad y Estadística. Mc Graw Hill, 1992.
- MASON Y LIND. Estadística para Administración y Economía. Alfaomega, 1992.
- RICHARD LEVIN y DAVID RUBIN. Estadística para Administradores. Prentice Hall, 1996.
- CELESTINO GARCÍA ORÉ. Estadística Descriptiva. Prínceliness., 1997.
- ALLEM WEBSTER. Estadística Aplicada a la Empresa y a la Economía. Edit. IRWIN. 1996.
- MENDENHALL, W. Estadística para Administradores. Editorial Iberoamericana, 1998.
- MÁXIMO MITACC MEZA. Estadística y probabilidades. Editorial San Marcos.

FÍSICA I**CÓD: 2836****PRERREQUISITO : Análisis Matemático I****Nº de horas : HT: 3 HP: 4 Créd.: 5****SUMILLA:**

La naturaleza del curso es teórica-práctica.

Esta orientada a lograr la comprensión por parte del alumno de los principios fundamentales de la mecánica basados en las leyes de Newton, teniendo en cuenta sus aplicaciones más representativas.

Incluye conceptos básicos de cantidades físicas, ecuaciones dimensionales, sistemas de unidades y álgebra vectorial. Se introducen conceptos de trabajo y energía, así como también la teoría de choques y dinámica de rotación.

En su segunda parte la asignatura está orientada al estudio de los principios fundamentales de la elasticidad, movimiento oscilatorio y movimiento ondulatorio, así como a los principios de la estática y dinámica de los fluidos.

BIBLIOGRAFIA

- LEYVA NAVEROS : "Física I y II".
- RESNICK HOLLIDAY : "Física Vol I".
- SEARS – ZEMANSKY: "Física Tomo I".
- ALONSO FINN : "Mecánica Tomo I".

MATEMATICA III (ALGEBRA LINEAL)**CÓD: 2837****PRERREQUISITO : Matemática II****Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4****SUMILLA:**

El curso es de naturaleza teórica-práctica.

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de analizar, comprender y aplicar los conceptos básicos del álgebra lineal en la resolución de problemas relativos a su especialidad.

El contenido del curso se dicta en cinco partes:

1. Vectores en el plano.
2. Vectores en el espacio.
3. Espacio vectorial.
4. Transformaciones lineales.
5. Eigenvalores, eigenvectores y formas canónicas.

BIBLIOGRAFIA

- CHÁVEZ VEGAS CARLOS: Álgebra Lineal 1992 Lima-Perú.
- FIGUEROA, A. R. : Vectores y Matrices 1990 Lima-Perú
- LÁZARO CARRIÓN: Álgebra Lineal 1994. Editorial Moshera, Lima-Perú.
- NAKOS GEORGE: Álgebra Lineal con aplicaciones.
- SEYMOUR LIPSCHUTZ : Algebra Lineal.

**SUMILLAS
CICLO IV**

ALGORITMO Y ESTRUCTURA DE DATOS II

CÓD: 2838

PRERREQUISITO : Algoritmo y Estructura de Datos I

Nº de horas : HT: 3 HP: 4 Créd.: 5

SUMILLA:

Continuando con la segunda parte y manteniendo la estrategia del curso, se analizarán los tipos de datos abstractos fundamentales (listas, árboles y grafos), así como las operaciones con cada uno de ellos. Se analizarán además los algoritmos de búsqueda y ordenamiento en memoria interna, evaluando la eficiencia de los mismos.

Es de naturaleza teórica-práctica. Se espera que al finalizar el curso el estudiante sea competente para:

1. Aplicar el razonamiento lógico y analítico en el diseño de algoritmos.
2. Representar correctamente los algoritmos diseñados mediante un diagrama de flujo.
3. Expresar el algoritmo diseñado mediante el uso del lenguaje de pseudo código.
4. Diseñar una eficaz estructura de datos para su uso en una base de datos.
5. Explicar el concepto de Tipos de Datos Abstractos y aplicarlo correctamente en la definición de los datos necesarios para la solución de un problema.
6. Dominar las operaciones más comunes con listas, pilas y colas.
7. Comprender el manejo de la memoria secundaria.
8. Convertir los algoritmos diseñados en programas utilizando el lenguaje C.
9. Ejecutar los programas obtenidos.

El curso es de naturaleza teórico práctica y comprende los temas de:

- Conceptos de algoritmo; diagramas de flujo y estructuras de control;
- Programación y estructura de datos: procedimientos recursivos; registros y arreglos;
- Métodos de ordenamiento y búsqueda; listas, pilas, colas y árboles;
- Manejo de memoria secundaria: organización y control de archivos.

BIBLIOGRAFIA

- *Data Structures An object-oriented approach*, Willian Collins, Addison Wesley, 1992.
- *Introduction to Computing & Algorithms*. Russell L. Shackelford, Addison Wesley 1998.
- *Métodos Orientados a Objetos*. 2da. Ed. lam Graham, Addison Wesley, 1996.
- *Construcción de software Orientado a Objetos*. Bertrand Meyer. Prentice Hall, 1999.
- *C++ para Ingeniería y Ciencias*. Gary Bronson, Thomson Editores, 2000.
- *Estructuras de archivos. Un conjunto de herramientas conceptuales*, Michael Folks, Addison, Wesley, 1992.

ANÁLISIS MATEMÁTICO III

CÓD: 2839

PRERREQUISITO : Análisis Matemático II

Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4

SUMILLA:

El curso es teórico-práctico. Introduce a los estudiantes a la teoría y técnicas de solución de algunas de las ecuaciones diferenciales que permiten modelar sistemas para la comprensión de sistemas dinámicos, beneficiando con esta herramienta a la biología o las ciencias sociales por ejemplo.

Los temas a tratar incluyen el teorema de la unicidad, ecuaciones diferenciales de primer y segundo orden, álgebra matricial y vectorial, sistemas de soluciones lineales de ecuaciones diferenciales por el método del Eigenvalor y el Eigenvector, método de series, transformada de Laplace, problemas de valor de frontera. Se discutirá una introducción a las ecuaciones diferenciales parciales, sistemas no lineales y sistemas caóticos.

El objetivo del curso es que los estudiantes entiendan y apliquen en la solución de problemas los conceptos indicados a continuación:

1. Ecuaciones diferenciales de primer orden, pendiente de campos, métodos numéricos de solución y las bases del método de solución analítico: separación de variables, solución exacta de ecuaciones, solución de ecuaciones lineales y métodos de sustitución.
2. Ecuaciones diferenciales lineales de órdenes superiores, homogéneos y no homogéneos, utilizando el método de reducción de orden, coeficientes indeterminados, y la variación de parámetros.
3. Sistemas lineales de ecuaciones diferenciales, métodos de solución numérica y métodos de solución analítica, utilizando valores Eigen y vectores Eigen con eliminación sistemática.
4. Uso de las transformadas de Laplace y métodos de series para resolver ecuaciones diferenciales.

BIBLIOGRAFIA

- FUENTES SEGOVIA "Ecuaciones Diferenciales".
- LYMAN M. WEILLS "Ecuaciones Diferenciales".
- ESPINOZA RAMOS "Ecuaciones Diferenciales".
- CARRILLO C.F. "Ecuaciones Diferenciales".

ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD II

CÓD: 2840

PRERREQUISITO : Estadística y Probabilidad I

Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4

SUMILLA:

El curso es de naturaleza teórica-práctica.

El objetivo general que persigue esta asignatura es que el estudiante de Ingeniería de Sistemas e Informática utilice con criterio las probabilidades con la metodología estadística en la realización de trabajos de investigación, al abordar problemas relacionados a su especialidad.

El contenido temático de este curso trata acerca de probabilidades, distribuciones de probabilidades, muestreo, estimaciones y pruebas de hipótesis.

Los alumnos a los cuales se les impartirá los lineamientos de este curso deben tener nociones de Estadística Básica y una base sólida en Matemáticas.

Al finalizar el curso el alumno podrá:

1. Describir adecuadamente espacios muestrales asociados a ciertos experimentos aleatorios, previamente planteados.
2. Definir sucesos aleatorios y asignarles sus probabilidades de ocurrencia.
3. Aplicar los conceptos y reglas fundamentales de probabilidad.
4. Determinar y graficar las funciones de probabilidad y de distribución de una cierta variable aleatoria discreta y continua.
5. Distinguir una ley de probabilidades de otra mediante sus características.
6. Calcular adecuadamente probabilidades aplicando las distribuciones de probabilidad estudiadas haciendo uso de sus respectivas tablas de probabilidades.
7. Utilizar adecuadamente las distribuciones muestrales.
8. Aplicar correctamente las distribuciones de la media, proporción y varianza muestrales en el cálculo de probabilidades.
9. Determinar el tamaño de muestra representativo y sus elementos, mediante las técnicas de muestreo.
10. Efectuar estimaciones puntuales y de intervalos de los parámetros de una población: media, proporción y varianza poblacional.
11. Formular hipótesis y realizar pruebas estadísticas sobre parámetros de una población: media, proporción y varianza poblacional.
12. Formular hipótesis y realizar pruebas estadísticas sobre parámetros poblacionales específicos.
13. Aplicar correctamente la prueba de independencia de criterios.

BIBLIOGRAFIA

- KAZMIER L. DÍAZ MATA A. Estadística Aplicada a Administración y Economía. McGraw Hill, 1990.
- CHAO LINCOLN. Estadística para Ciencias Administrativas. Mc Graw Hill, 1993.
- MASON Y LIND. Estadística para Administración y Economía. Alfaomega, 1992.
- RICHARD LEVIN / DAVID RUBIN. Estadística para Administración. Prentice Hall, 1998.
- CELESTINO GARCÍA ORÉ. Estadística Inferencial. Princceliness E.I.R.L, 1997.
- ALLEM WEBSTER. Estadística Aplicada a la Empresa y a la Economía.
- WALPOLE MYERS. Probabilidad y estadística. Mc Graw Hill, 1992.

FÍSICA II**CÓD: 2841****PRERREQUISITO : Física I****Nº de horas : HT: 3 HP: 4 Créd.: 5****SUMILLA:**

Curso de naturaleza teórica-práctica.

El objetivo del curso es la comprensión por parte del alumno de los principios fundamentales de la mecánica basados en las leyes de Newton , teniendo en cuenta sus aplicaciones más representativas.

En su primera parte estudia los fenómenos del calor (calor y temperatura, calorimetría, dilatación y propagación del calor) y finaliza con el estudio de las leyes de la termodinámica y algunas de sus aplicaciones (máquinas térmicas).

Su propósito en la segunda parte es estudiar los fundamentos y aplicaciones básicos de los fenómenos eléctricos y magnéticos. Incluye los conceptos de carga eléctrica, ley de Coulomb, campo eléctrico, potencial, condensadores y dieléctricos. En la segunda parte se estudia la teoría de los circuitos eléctricos, campo magnetostático, ley de inducción de Faraday.

BIBLIOGRAFÍA

- MATVEEN : "Electricidad y Magnetismo" Editorial Mir Moscú 1988.
- LEYVA NAVEROS H : "Física III". Editorial Moshera, 2da Edición. 1995.
- VAN NES: "Introducción a la Termodinámica en Ingeniería Química."
- VÁSQUEZ JOSÉ: "Problemas de Física General". Tomo II. 2da Edición.
- RESNICK R : "Física II". Compañía Editorial Continental.

MICROECONOMÍA**CÓD: 2842****PRERREQUISITO : Introducción a la Economía****Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4****SUMILLA:**

La asignatura es de naturaleza teórica práctica y ha sido concebida para desarrollar los conceptos básicos de la teoría económica.

Está dirigida a estudiantes de Ingeniería de Sistemas e Informática, y se propone lograr la comprensión adecuada por parte del alumno de los principales temas económicos acerca de cómo los recursos económicos son distribuidos a través del mecanismo de los precios.

En consecuencia, los temas a estudiar incluyen:

- La teoría de los precios.
- La demanda.
- La elasticidad de la demanda.
- La teoría de la demanda del consumidor.
- La teoría de la producción.
- Costos.
- La estructura del mercado y el papel del gobierno en el mercado.

BIBLIOGRAFIA

- E. FERGURSON: Teoría Macroeconómica . Fondo de Cultura Económica. México.
- LE ROY MILLER: Microeconomía: Editorial El Ateneo Lima.
- KAFKA FOLKE: Teoría Económica. Fondo Editorial Universidad del Pacífico.
- SALVATORE, D: Microeconomía:
- KATZ, MICHAEL L: Microeconomía.
- KREPS, DAVID M: Curso de Teoría Microeconómica.

SUMILLAS
CICLO V

ELECTRÓNICA DIGITAL**CÓD: 2843****PRERREQUISITO : Investigación Operativa II****Nº de horas : HT: 3 HP: 4 Créd.: 5****SUMILLA:**

El curso es de naturaleza teórica-práctica.

El propósito principal de la asignatura es que el alumno reconozca y explique los componentes básicos de un computador aplicando la teoría digital, orientado a su diseño final.

El curso comprende : representaciones analógicas y digitales; sistemas de numeración y códigos; circuitos combinacionales; álgebra de Boole; funciones lógicas; simplificación de funciones; circuitos aritméticos y lógicos para el manejo de datos; principios de diseño de lógica secuencial; flip flops; máquinas de estados finitos; ecuaciones y tablas de estado; circuitos integrados secuenciales; elementos de almacenamiento de datos; diseño de un computador básico.

BIBLIOGRAFIA

- MORRIS MANÓ M : Lógica digital y diseño de computadoras.
- MORRIS MANÓ M : Ingeniería Computacional. Edit. Prentice Hall.
- LIPSCHUTZ SAYMOUR : Matemática para computadoras.
- RAMÍREZ JOSÉ : Simbología lógica de los circuitos integrados.

INGENIERIA ADMINISTRATIVA

CÓD: 2844

PRERREQUISITO : Microeconomía

Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4

SUMILLA:

Curso de naturaleza teórica-práctica. El propósito fundamental está orientado al conocimiento y aplicación de las teorías de la administración, con énfasis en el proceso administrativo, la empresa y las características inherentes a un empresario.

El alumno que culmine el curso podrá:

1. Conocer y aplicar la teoría administrativa y organizacional.
2. Valorar la importancia de la administración.
3. Comprender los conceptos de gestión de una organización desde sus diferentes actividades.
4. Aplicar las técnicas de gestión apropiadas para la solución de problemas administrativos y de organización.
5. Formular planes estratégicos para el desarrollo de las organizaciones.
6. Conocer cómo funcionan las organizaciones para desarrollar e implementar un sistema de información.

El curso comprende los siguientes temas:

- Aspectos conceptuales de la Administración.
- La Administración como un Sistema.
- Evolución de la teoría Organizacional y Administrativa.
- Tecnología y Estructura.
- Planeación del Proceso Administrativo.
- Estructura, Coordinación y Diseño Organizacional.
- Decisión y Liderazgo.
- Desarrollo Organizacional.
- El Manejo del Cambio Organizacional.

BIBLIOGRAFIA

- IDALBERTO CHIAVENATTO: "Introducción a la teoría general de la Administración". Editorial Mc Graw Hill, México 1995.
- KOONTZ HAROLD: "Administración" Editorial Mc Graw Hill, México 1997.
- STONNER JAMES: "Administración, Teoría y Práctica", , Prentice-Hall, México 1995.
- KAST FREEMONT: "Administración en la organización" Editorial Mc Graw Hill, México 1993.

INVESTIGACIÓN OPERATIVA I**CÓD: 2845****PRERREQUISITO : Estadística y Probabilidad II****Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4****SUMILLA:**

El curso es de naturaleza teórica práctica.

El objetivo del curso es que el alumno aprenda y valore los diversos métodos matemáticos relacionados con la programación lineal y sepa cuándo y cómo utilizarlos con miras a optimizar procesos.

Breve reseña histórica de investigación operativa, introducción al análisis convexo, el problema de programación lineal, solución gráfica, el método simplex, la técnica M, método simplex dual, relaciones primal dual, análisis de sensibilidad, problema de transporte, problema de trasbordo y problema de asignación.

BIBLIOGRAFIA

- BRONSON, R.: Investigación de Operaciones. Mc Graw - Hill de México, 1983.
- TAHA, H.: Investigación de Operaciones, Una Introducción. Representaciones y Servicios de Ingeniería S.A., México, 1981.
- SHAMBILN, J.: Investigación de Operaciones, Un enfoque fundamental Mc Graw - Hill de México, 1975.
- ECKER, J.: Introduction to Operations Reservach. Kupferschmid, M., John Wiley & Sons. New York, 1988.
- KAMLESH, MATHUR: Investigación de Operaciones. Editorial Limusa, México, 1997.

TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS**CÓD: 2846****PRERREQUISITO : Estadística y Probabilidad II****Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4****SUMILLA:**

El curso es de naturaleza teórica-práctica. Tiene como objetivo principal desarrollar en el estudiante capacidad de análisis desde una perspectiva holística e integradora, haciéndolo partícipe de un poderoso movimiento intelectual, abierto y cambiante en permanente gestación.

Los temas a tocar comprenden:

1. Principios Teóricos.
2. Enfoques de los Sistemas.
3. Aplicaciones de la Teoría General de Sistemas.
4. La Cibernética.
5. La Teoría de la Información.
6. Los Sistemas en el Mundo Real.
7. Sistemas de Control.
8. Organización de los Sistemas.
9. Principio de Organidad.
10. Definición de un Sistema Total.
11. Métodos para reconocer un Sistema.
12. Dinámica de Sistemas.

BIBLIOGRAFÍA

- LUDWIN VON BERTALLANFY: "Teoría General de Sistemas".
- OSCAR JOHANSEN BERTOGLIO: "Introducción a la Teoría General de Sistemas".
- BENJAMIN S. BLANCHARD: "Administración de Ingeniería de Sistemas".
- CHECKLAND, PETER : "Pensamiento de sistemas, Prácticas de sistemas" Editorial Limusa, S.A. de C.V., Grupo Noriega Editores. México, 1993.

TEORÍA Y DISEÑO DE BASES DE DATOS

CÓD: 2847

PRERREQUISITO : Algoritmo y Estructura de Datos II

Nº de horas : HT: 3 HP: 4 Créd.: 5

SUMILLA:

Curso de naturaleza teórica-práctica. Tiene como objetivo capacitar y formar al alumno en el uso de modelos adecuados para soportar el proceso de toma de decisiones en la organización a través del uso de modelos dimensionales de bases de datos.

El alumno que finalice el curso:

- Dominará la teoría formal de base de datos relacional.
- Comprenderá el uso y la aplicación de las herramientas, metodologías y técnicas para el diseño e implantación de bases de datos.
- Será capaz de gestionar los Sistemas de Gerencia de Base de Datos (DBMS).
- Conocerá el uso adecuado de los modelos para el soporte transaccional de la organización.

El contenido del curso comprende: Sistemas de Información: concepto y evolución histórica, base de datos contra almacenamiento tradicional, arquitectura de un sistema de base de datos, ventajas de un sistema de base de datos, ventajas e inconvenientes de sistemas de base de datos. Ciclo de vida en una base de datos, necesidades de una metodología orientada a los datos, diseño físico, conceptual y lógico, modelos de datos clásicos y semánticos, etapas en el diseño de una base de datos. Conceptos y definición del modelado de datos, concepto del modelo de datos Entidad – Relación, diagramas Entidad-Relación, estructura del modelado relacional: Álgebra y Cálculo. Traslado del modelo E-R al modelo relacional, restricciones del modelo relacional, aplicar las reglas de la normalización al diseño de una base de datos, dependencias funcionales, formas normales de Codd, importancia de las herramientas Case en el modelamiento de datos, presentación de las opciones disponibles en la herramienta Case, modelamiento de datos empleando la herramienta Case, saber definir las estructuras y restricciones de la base de datos relacional. Construir un modelo lógico empleando el sublenguaje de definición de datos (DDL) del SQL, definición de los elementos de una base de datos relacional, operaciones de inserción simple y múltiple, operaciones de actualización y eliminación, operaciones de consultas simples, operaciones de consultas compuestas.

BIBLIOGRAFIA

- KORTH, HENRY F. SILBERSCHATZ, ABRAHAM: Fundamentos de Base de Datos, Segunda Edición; McGraw – Hill – Interamericana de España S.A. México, 1993.
- DATE C.J: Introducción a los sistemas de Bases de Datos, volumen I, quinta edición Addison – Wesley Iberoamericana, USA, 1993.
- BARKER, RICHARD: El modelo Entidad – Relación CASE* METED; 1ra. Edición; Addison – Wesley Iberoamericana S.A. USA, 1994.
- BURCH, JOHN Y GRUDNITSKI, GARY: Diseño de Sistemas de Información, teoría y práctica. 5ta edición; Editorial Limusa S.A. Grupo Noriega Editores. México, 1993.
- GROFF, J. Y WEINBERG, P.: APLIQUE SQL, Osborne/McGraw-Hill, Madrid España. 1991.
- GOLLERSON, MARK: Introducción a las bases de datos, 1ra, edición; McGraw-Hill Editorial. México, 1998.
- HAWEYSZKIEYCZ, I.T.; análisis y Diseño de Base de Datos; 2da edición; Editorial Iberoamericana; México, 1998.
- PRATT, PHILIP, J. Y ADAMSKI, JOSEPH J: Database Systems Management and Design; 3ra Edición; Boyd and fraser publishing company; USA, 1994.
- ZDONIK, STANLEY Y MAIER, DAVID: Readings in Object Oriented Databases Systems; 1ra Edición; Morgan Kaufmann Publishers Inc.; California; USA, 1990.

**SUMILLAS
CICLO VI**

ARQUITECTURA DE PROCESADORES I

CÓD: 2848

PRERREQUISITO : Electrónica Digital

Nº de horas : HT: 3 HP: 4 Créd.: 5

SUMILLA:

Curso de naturaleza teórica-práctica. Durante su desarrollo se cubrirá el estudio de la arquitectura de una computadora con el análisis de los tipos de microprocesadores, arquitectura de los buses de expansión, clasificación de memorias, características y tipos de discos duros, tarjetas controladoras de discos, disqueteras, salidas seriales y paralelas, así como fuentes de alimentación e impresoras, diagnóstico y fallas comunes en una computadora. Se utilizará un enfoque independiente de la tecnología para facilitar la comprensión de los mecanismos de funcionamiento.

Durante el desarrollo del curso se tocarán los siguientes temas:

- Evolución histórica de las computadoras.
- Buses del Sistema.
- Memoria externa e interna.
- Dispositivos de entrada y salida E/S.
- Soporte del sistema operativo.
- La Unidad Central del Procesador: estructura y funcionamiento.
- Instrucciones del procesador.
- Procesadores CISC y RISC.

BIBLIOGRAFÍA

- WILLIAM STALLING: Organización y Arquitectura de computadoras. Ed. Prentice May.
- MORRIS MANO: Arquitectura de computadores, Ed. Prentice Hall México.
- PATTERSON & HENNESSY: Arquitectura de computadores, un enfoque cuantitativo. Ed. Prentice Hall, México.
- PATTERSON: Organización y diseño de computadoras. Edit. Mc Graw Hill, México, 1992.

COMPUTACIÓN GRÁFICA

CÓD: 2849

PRERREQUISITO : Teoría y Diseño de Base de Datos

Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4

SUMILLA:

Curso de naturaleza teórica-práctica.

El objetivo del curso es la comprensión por parte del alumno de las técnicas de generación de gráficas por computadora, desarrollando experiencia práctica en la programación de aplicaciones gráficas.

El curso abarca los temas siguientes:

- Control de los dispositivos gráficos.
- Líneas rectas : trazo, dibujos y líneas relativas, poli-líneas.
- Líneas curvas: polígonos, círculos, parametrización.
- Recursividad en gráficos.
- Vectores en gráficos: operaciones, productos de puntos, aplicaciones.
- Modelado de superficies.
- Gráficos de tres dimensiones.
- Transformación de dibujos.
- Vistas en tres dimensiones.
- Diseño asistido por computador.
- Realismo visual.
- Eliminación de la superficies ocultas.

BIBLIOGRAFÍA

- ANGEL, E: Computer graphics. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1990.
- BURGER, P. y GILLIES, D: Interactive computer graphics, Functional, procedural and device-level methods. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1990.
- FOLEY, van DAM, FEINER and HUGHES: Computer graphics, Principles and practice. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1990.
- HILL jr., F. S: Computer Graphics. Macmillan Publishing Company, New York, 1990.
- MIELKE, B. Integrated computer graphics. West Publishing Company, St. Paul, MN, 1991.

CONTABILIDAD GENERAL**CÓD: 2850****PRERREQUISITO : Microeconomía****Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4****SUMILLA:**

El curso es de naturaleza teórica-práctica.

Tiene como objetivo proveer a los alumnos los conocimientos y herramientas necesarios para que puedan entender y valorar el rol de la contabilidad en los negocios y en la sociedad, y su potencial como herramienta para la toma de decisiones.

El alumno que complete este curso estará capacitado para aplicar las técnicas contables y la teneduría de libros básica, como elaborar y analizar los estados financieros en base a los resultados contables y contemplando el marco legal respectivo.

El curso se inicia con una breve revisión de los conceptos fundamentales de la contabilidad relacionándolos con una visión empresarial y su utilidad como herramienta para la toma de decisiones y la base para el control interno. El curso se sustenta en un análisis profundo del plan contable y de la composición de los rubros de los estados financieros (cuentas de activo, pasivo, patrimonio, ingresos y gastos) y dejar expedito al alumno con los conocimientos y herramientas necesarios que le permita acceder al posterior curso de Administración Financiera. El curso está orientado a presentar casos prácticos de negocios y ejemplos que permitan ejercitar el marco teórico.

El curso comprende los temas :

- Conceptos básicos de Contabilidad.
- Principios que la rigen. Las cuentas T.
- Definición y clasificación de los libros contables.
- Marco legal.
- Clasificación y dinámica del Plan Contable General.
- Clasificación y conocimiento de la partida doble.
- Elaboración del balance general y del estado de pérdidas y ganancias.

BIBLIOGRAFIA

- DEMETRIO GIRALDO JARA: "Contabilidad Básica I".
- DEMETRIO GIRALDO JARA: "Contabilidad Básica II".
- DEMETRIO GIRALDO JARA: "Contabilidad Intermedia".

INGENIERIA DEL SOFTWARE I

CÓD: 2851

PRERREQUISITO : Teoría General de Sistemas

Nº de horas : HT: 3 HP: 4 Créd.: 5

SUMILLA:

Curso de naturaleza teórica-práctica. En esta asignatura se estudia y aplica los elementos básicos de la ingeniería del software para la construcción de un sistema informático, utilizando para ello el paradigma Orientado a Objetos, facilitando el proceso mediante el uso de lenguaje de modelado UML. En la parte práctica se desarrolla un sistema informático, abarcando todo el ciclo de desarrollo de un proyecto.

Al finalizar el curso el alumno:

1. Conocerá los fundamentos conceptuales de la ingeniería de software para enfocar el desarrollo de sistemas informáticos.
2. Conocerá el enfoque metodológico estructurado.
3. Aplicarán las metodologías aprendidas enfocando su uso en el desarrollo de sistemas de gestión.
4. Conocerán las diferentes técnicas y las herramientas de análisis y diseño estructurado para aplicarlas correctamente en un modelo de proceso de software.
5. Podrá desarrollar un plan de contingencia para corregir posibles errores en la construcción del sistema.
6. Conocerá los conceptos de calidad de software para ser aplicados en el proceso de desarrollo de software.

El contenido del curso abarca:

1. Introducción a la ingeniería del software.
2. Conceptos básicos de la metodología Orientada a Objetos.
3. El proceso de la ingeniería de software: modelos evolutivos.
4. Factores que influyen en la calidad y productividad del software.
5. Metodología para la proyección de sistemas informáticos.
6. Ciclo de vida de un proyecto informático.
7. Técnicas de recopilación de información: entrevistas, cuestionarios, toma de decisiones participativa, el trabajo creativo en grupo, técnicas de selección de solución y técnicas para la generación individual de ideas.
8. Métrica y mediciones: beneficios de un proyecto informático. Determinación de la economía anual a la implantación de un proyecto informático. Tipos de proyectos y beneficios asociados. Estudio de factibilidad.
9. Introducción al paradigma Orientado a Objetos.
10. UML y el proceso unificado.
11. Aplicación de la tecnología Orientada a Objetos en caso de sistemas que implican software.
12. Definición de términos en el lenguaje UML.

BIBLIOGRAFIA

- COAD YOURDON: "Object Oriented Analysis". Yourdon Press Computer Series. Prentice Hall. 1991.
- Dpto. SAD, ISPJAE Y SofCal. ADESA "Metodología para la elaboración de un Sistema Informático". Cuba. 1989.
- B. H. BOAR: "Application Prototyping: a requirements definition strategy for the 80s". 1984.
- ROGER SPRESSAMAN. Ingeniería de Software: Un enfoque práctico. 4ta. edición, Editorial McGraw Hill/ Interamericana de España, 1998, 581 pág.
- KENNETH C. LAUDON & JULIE JANE P. LAUDON. Administración de Sistemas de Información, 3ra. edición, Editorial Prentice Hall Hispanoamericana S.A. 1996, 885 pág.

INVESTIGACION OPERATIVA II**CÓD: 2852****PRERREQUISITO : Investigación Operativa I****Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4****SUMILLA:**

El curso es de naturaleza teórica-práctica.

El objetivo del curso es que el alumno aprenda una serie de herramientas algorítmicas/matemáticas de optimización y seguimiento, valorándolas en su aplicación en la resolución de problemas.

El contenido del curso comprende: programación entera, binaria, mixta, PERT-CPM, programación dinámica, sistemas de inventario y teoría de colas.

BIBLIOGRAFIA

- BRONSON, R: Investigación de Operaciones. Mc Graw - Hill de México, 1983.
- TAHA, H: Investigación de Operaciones, una introducción Representaciones y Servicios de Ingeniería S.A., México, 1981.
- SHAMBILN, J.: Investigación de Operaciones, un enfoque fundamental. Mc Graw - Hill de México, 1975.
- ECKER J: Introduction to Operations Reservach. Kupferschmid, M., John Willey & Sons, New York, 1988.
- KAMLESH, MATHUR: Investigación de Operaciones. Editorial Limusa, México, 1997.

ELECTIVOS

CICLO VI

COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL**CÓD: 2853****PRERREQUISITO : Ingeniería Administrativa****Nº de horas : HT: 2 HP: 2 Créd.: 3****SUMILLA:**

El curso es de naturaleza teórica-práctica.

Al término de la asignatura el alumno tendrá los conocimientos y habilidades necesarios para conducir adecuadamente los recursos humanos a su cargo, partiendo de la comprensión del comportamiento de las personas en las organizaciones, de tal forma que se garantice eficacia en su gestión profesional.

El curso abarca los contenidos siguientes:

1. Comportamiento organizacional.
2. Las necesidades humanas: teoría de Maslow, mecanismos de ajuste.
3. La motivación. Estrategias de motivación laboral.
4. Los grupos en la organización.
5. Autoridad y poder.
6. El liderazgo.
7. La comunicación.
8. Desarrollo de equipos.
9. Ambiente organizacional.

BIBLIOGRAFIA

- FLORES GARCÍA RADA. El comportamiento humano en las organizaciones.
- HODGETTS Y ALTMAN. Comportamiento en las organizaciones.
- WILLIAMS Y CALAS. Conducta organizacional.

GESTIÓN DE PERSONAL

CÓD: 2854

PRERREQUISITO : Ingeniería de la Administración

Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4

SUMILLA:

El curso es de naturaleza teórica práctica.

Tiene como objetivo la comprensión del estudiante del proceso de gestión de los recursos humanos. Al finalizar el curso el alumno estará en la capacidad de seleccionar, entrenar, contratar y desarrollar a los trabajadores de una empresa en los puestos que sean adecuados según sus cualidades personales.

El alumno será competente para :

1. Definir y aplicar la planeación y políticas de gestión en la administración de recursos humanos.
2. Desarrollar métodos de evaluación acordes a las características de la empresa.
3. Estructurar y negociar un sistema de remuneraciones teniendo en cuenta las políticas de la empresa y el marco legal.
4. Diseñar un sistema de planillas utilizando medios informativos.
5. Desarrollar y dirigir programas de entrenamiento y capacitación.
6. Evaluar los resultados de la gestión de personal.

Los contenidos a desarrollar comprenden :

1. La organización y gestión del personal.
2. Las políticas de gestión de personal.
3. Procesos y políticas de evaluación del personal.
4. Administración de sueldos y salarios.
5. Sistemas y gestión de planillas.
6. Entrenamiento, capacitación y gestión de personal.
7. Negociaciones individuales y colectivas en la empresa.
8. Auditorías de recursos humanos.

BIBLIOGRAFIA

- LUIGI PEREO – RICARDO RICARDI. Valoración del personal y tareas. Edit. Hispano Europea, 1997.
- HEBERT J. CHRUDEN. Administración del Personal. Edit. Continental S.A. México, 1999.
- ELIZABETH LAMHAN. Valuación de Puestos. Edit. Continental. México, 1998.
- RACSYNSKY. Administración de personal y recursos humanos. Edit. Mc Graw Hill, México, 1992.

GESTIÓN DE REINGENIERÍA DE PROCESOS

CÓD: 2855

PRERREQUISITO : Ingeniería Administrativa

Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4

SUMILLA:

El curso es de naturaleza teórica-práctica.

Tiene como objetivo sensibilizar al alumno ante la velocidad de los cambios que se dan en la actualidad y ayudarlo a encontrar los mecanismos para utilizar esta dinámica en beneficio de la empresa. En tal sentido, la reingeniería contribuye a la administración del cambio, mediante el soporte de nuevas tecnologías para el diseño de los procesos de los negocios de una manera efectiva y controlada.

El alumno que conduya el curso será capaz de:

1. Explicar los conceptos sobre la reingeniería de los negocios.
2. Explicar el concepto de paradigma y el cambio de la cultura corporativa.
3. Comprender la filosofía del posicionamiento y su estructuración.
4. Comprender el uso adecuado de las herramientas de modelado del negocio.
5. Aplicar la reingeniería a los procesos de negocios.
6. Utilizar la tecnología en los negocios.
7. Aplicar la reingeniería y tomar en cuenta sus efectos sobre el recurso humano.

El contenido del curso comprende:

1. La reingeniería dinámica en los negocios: definición de posicionamiento y reingeniería.
2. El comportamiento de los negocios.
3. El cambio paradigmático.
4. El posicionamiento.
5. La reingeniería aplicada a los procesos del negocio.
6. La reingeniería y los procesos de recursos de información.
7. Creación de un nuevo ambiente de negocios.

BIBLIOGRAFIA

- KAST FREMONT E. y ROSEZWEIG JAMES E. :“ADMINISTRACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES ”Un Enfoque de Sistemas. Edit. AZTECA. México, 1990.
- MORRIS DANIEL y BRANDON JOEL :“REINGENIERÍA” Cómo aplicarlo con éxito en los Negocios, 1994.
- PRADO RAMOS FÉLIX B. :“MANEJO DE PERSONAL EN LA INDUSTRIA MINERA”. Editorial SAN MARCOS. Lima, 1990.
- SAMUEL ROMERO BETANCORT :“LA ADMINISTRACIÓN DE PERSONAL Y SU APLICACIÓN PRÁCTICA EN LA EMPRESA MODERNA”. Edit. Continental S. A. 3ra. Impresión. México, 1991.

INGENIERIA DE LA INFORMACION

CÓD: 2856

PRERREQUISITO : Teoría General de Sistemas

Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4

SUMILLA:

Este curso es de naturaleza teórica-práctica. Su objetivo es integrar las metodologías estructuradas a lo largo del ciclo de vida de desarrollo de software manteniendo una perspectiva holística del proceso.

Al finalizar el curso el alumno será capaz de:

1. Aplicar el enfoque sistémico en el desarrollo de un sistema informático.
2. Explicar la importancia de la información como recurso estratégico
3. Explicar el ciclo de vida moderno de un sistema informático.
4. Realizar la instrumentación de un sistema utilizando para ello la técnica de prototipos orientados a objetos.
5. Realizar la instrumentación de un sistema utilizando para ello la técnica de prototipos estructurados y herramientas visuales.
6. Aplicar las técnicas de aseguramiento de la calidad del software en el proceso de desarrollo de un sistema informático.
7. Evaluar, elegir y utilizar instrumentos CASE para el desarrollo de proyectos informáticos.
8. Aplicar las técnicas de reingeniería inversa en los sistemas informáticos en su diseño y mantenimiento.

El curso comprende los siguientes temas:

- Conceptos del enfoque de sistemas.
- Integración estratégica y desarrollo de software.
- Metodologías para el desarrollo de aplicaciones utilizando técnicas de prototipos.
- Reingeniería y garantía de calidad de software.
- Ingeniería del software asistida por computadora.

BIBLIOGRAFÍA

- ROGER S. PRESSMAN: Ingeniería del Software, Un enfoque práctico. Mc Graw Hill, 1993.
- KENNETH C. LAUNDON & JANE P. LAUNDON: Administración de los sistemas de información: Organización y Tecnología. 1996 Edit. Prentice Hall Interamericana.
- YAIMONDI L. MANGANELLI: Cómo hacer Reingeniería. Ed. Norma. Colombia 1995.
- SOFÍA ALVAREZ. ADOOSI : Metodología para la elaboración de un sistema informático, Cuba ,ISPJAE.
- B BOEHM: Software Engineering Economics, Edt. Prentice Hall , 1981.
- JOHN G. BURCH & GARY GRUDNISKY: Diseño de Sistemas de Información. Edit. Limusa , México 1993.

SUMILLAS

CICLO VII

ADMINISTRACIÓN Y LOGÍSTICA DE LA PRODUCCIÓN

CÓD: 2857

PRERREQUISITO : Investigación Operativa II

Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4

SUMILLA:

Es ampliamente reconocido que Just-in-Time (JIT) y Administración Total de la Calidad (TQM) tienden a dominar el pensamiento de la base administradora a nivel mundial. El sistema JIT/TQM ha empezado a ser conocido en otros términos, incluyendo flujo de manufactura y producción ágil. Este curso de naturaleza teórica-práctica introducirá a los estudiantes en los fundamentos y prácticas del sistema de producción ágil, comparando este sistema a los enfoques de producción en lote o el de producción en masa. Indicará también los sistemas de control alternativos como el MRP y su evolución hasta el ERP, como la teoría de las limitaciones (TOC), y la conveniencia de su aplicación. Con estas ideas esperamos con este curso :

1. Dotar al estudiante con los conceptos y herramientas fundamentales sobre la Dirección de Operaciones. Así obtendrá un panorama del proceso de manufactura y cómo un ingeniero de producción encaja en él.
2. Dar a conocer la importancia que viene tomando la Dirección de Operaciones en la consecución de los objetivos de la empresa. Así va a adquirir la flexibilidad para involucrarse en operaciones de administración en su carrera. Esto es de importancia si se va a trabajar independientemente o si se trabaja para una compañía pequeña. El estudiante va a ser capaz de contribuir al planeamiento estratégico de la compañía.
3. Introducir el concepto de la competencia empresarial y su manutención como el esfuerzo combinado de todos los departamentos de una empresa.
4. Entender los principios básicos de la competitividad en la manufactura.
5. Saber cómo mejorar la competitividad de una compañía.
6. Iniciar al estudiante en la metodología y herramientas de la informática aplicadas al análisis y dirección de las operaciones.

El curso comprende :

1. La función logística.
2. La función de producción.
3. El enfoque de operaciones en las empresas con procesos productivos.
4. Pronósticos y programación de la producción.
5. Administración de los procesos productivos.
6. Requerimiento de materiales (MRP I).
7. Planeamiento de recursos de fabricación (MRP II).
8. El Just-In-Time (JIT).
9. Sistemas Flexibles de Manufactura (FMS).
10. Las funciones de compra y almacenes.
11. Planeamiento y control de inventarios.
12. Control de la calidad.
13. La distribución física como elemento logístico.

BIBLIOGRAFIA

- JOSÉ A. DOMÍNGUEZ MACHUCA Y OTROS: DIRECCIÓN DE OPERACIONES, aspectos estratégicos en la producción y los servicios. Mc Graw Hill, España. tercera edición, 1998.
- S. NAHMIA: ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN Y LAS OPERACIONES. Editorial CECSA. Noviembre de 1999.
- MICHAEL E. PORTER: ESTRATEGIA COMPETITIVA. Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia. Editorial CECSA, México, 1997.
- MICHAEL E. PORTER: VENTAJA COMPETITIVA. Creación y sostenimiento de un desempeño superior. Editorial CECSA, México, 1997.

ARQUITECTURA DE PROCESADORES II

CÓD: 2858

PRERREQUISITO : Arquitectura de Procesadores I

Nº de horas : HT: 3 HP: 4 Créd.: 5

SUMILLA:

El curso es de carácter teórico-práctico. Se orienta a proporcionar al estudiante los conocimientos de la arquitectura básica y funcionamiento del microprocesador, ya sea internamente o externamente interactuando con dispositivos periféricos de E/S a través de Interfaces como medio de comunicación.

El curso comprende los temas:

- Controlador de prioridades de interrupción PIC 8259.
- Controlador DMA 8257.
- Controlador de interfaces, programador de periféricos de E/S paralela.
- Interfaces SCSI.
- Señales digitales.
- Medios de almacenamiento magnético.
- Procesadores de arquitectura CISC y RISC.
- Supercomputadores.
- Procesamiento paralelo.
- Multiprocesadores.
- Conmutador de barras cruzadas.

BIBLIOGRAFÍA

- DAVID PATTERSON: Organización y diseño de las computadoras. Mc Graw Hill 1994.
- WILLIAM STALLING: Organización y Arquitectura de las computadoras. Ed. Prentice Hall 1995.
- BARRY BRAY: Las microcomputadoras de intel. Ed. Prentice Hall. Madrid 1994.

INGENIERÍA DE COSTOS**CÓD: 2850****PRERREQUISITO : Contabilidad General****Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4****SUMILLA:**

Curso teórico-práctico. Su propósito es que el alumno sea competente en el manejo de técnicas de costos en sus diversas modalidades, valorando y reconociendo la importancia de su aplicación en todos los sistemas de producción y toma de decisiones gerenciales.

Su contenido abarca:

- Naturaleza, concepto y clasificación de costos.
- Sistemas de clasificación de costos.
- Costeo y control de materiales y mano de obra.
- Costeo y control de los costos indirectos de fabricación.
- Sistemas de costeo por órdenes de trabajo.
- Costeo de procesos.
- Costeo de productos conjuntos y subproductos.
- Costos estándar.
- Costeo directo y por absorción.
- Presupuesto maestro.
- Análisis de costos en la toma de decisiones a corto plazo.
- Análisis del punto de equilibrio.
- Contabilidad Ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

- RALPH S. POLIMINERI: Contabilidad de Costos: Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones. Edit. Mc Graw Hill 2000.
- L. GAYLE RAYBURN: Contabilidad y Administración de Costos. Edit. Mc Graw Hill 1999.

INGENIERIA DEL SOFTWARE II

CÓD: 2860

PRERREQUISITO : Ingeniería del Software I

Nº de horas : HT: 3 HP: 4 Créd.: 5

SUMILLA:

Curso de naturaleza teórica-práctica cuyo objetivo es desarrollar las competencias adquiridas por el alumno durante el dictado del curso Ingeniería del Software I. Este curso se origina ante la necesidad del estudiante de Ingeniería de Sistemas e Informática de integrar las herramientas, metodologías y procedimientos, aplicándolas en una gran variedad de situaciones y necesidades de desarrollo durante su vida profesional.

Al finalizar el curso el alumno:

1. Analizará necesidades de información y desarrollará proyectos de software buscando mejorar los procesos y la gestión empresarial.
2. Aplicará con eficiencia las técnicas de la ingeniería del software en la implementación de sistemas de información computarizados.
3. Desarrollará aplicaciones de sistemas de información gerencial del nivel estratégico y táctico en las empresas para la toma de decisiones ante la alta dirección.

Se presentará el contenido siguiente:

1. Fundamentos del diseño de software.
2. Conceptos y principios de análisis y diseño de sistemas.
3. Análisis de sistemas de información.
4. Visión general del desarrollo de sistemas orientado a objetos.
5. Introducción al UML.
6. Herramienta Case Rational 2000.
7. Modelado de objetos.
8. Definición de casos de uso.
9. Eventos y señales.
10. Métodos de diseño de sistemas.
11. Diseños de datos.
12. Diseño de arquitectura de software.

BIBLIOGRAFIA

- KORTH, HENRY F. SILBERSCHATZ, ABRAHAM; Fundamentos de Base de Datos; Segunda Edición; McGraw-Hill-Interamericana de España S.A. México, 1993.
- DATE C.J.; Introducción a los Sistemas de Base de Datos, volumen I; Quinta edición; Addison-Wesley Iberoamericana, USA; 1993.
- BARKER; RICHARD; El modelo entidad – relación CASE* METED; 1ra. Edición; Addison-Wesley Iberoamericana S.A.; USA; 1994.
- BURCH, JOHN Y GRUDNITSKI, GARY; Diseño de Sistemas de Información, teoría y práctica; 5ta edición; Editorial Limusa S.A. Grupo Noriega Editores; México; 1993.
- BATINI, C., CERI, S. Y NAVATHE S.; Diseño conceptual de base de datos, un enfoque entidades interrelaciones, Addison Wesley Iberoamericana, S.A. USA, 1994.
- CATTELL, R.G.G.; Object Data Management, object-oriented and de Sistemas; 2da edición Addison – Wesley Publishing Company; USA, 1994.
- GROFF, J. Y WEINBERG, P.; Aplicación SQL, Osborne/McGraw-Hill, Madrid, España, 1991.
- GILLENSON, MARK; Introducción a las bases de datos; 1ra. Edición; McGraw-Hill editorial; México, 1998.
- HAWRYSZKIEYCZ, I.T.; Análisis y Diseño de Base de Datos; 2da edición; Editorial Iberoamericana; México 1992.

PLANEAMIENTO INFORMÁTICO

CÓD: 2861

PRERREQUISITO : Teoría General de Sistemas

Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4

SUMILLA:

Curso de naturaleza teórica-práctica cuyo objetivo es el de desarrollar y explicar los conceptos, técnicas, métodos y actividades que permitan automatizar e informatizar las áreas de una institución.

Al finalizar el curso el alumno podrá:

1. Evaluar la situación actual de la institución, tanto interna como externa, y determinar el direccionamiento estratégico que dicha institución debe tomar para la consecución de sus objetivos.
2. Establecer la jerarquía de las prioridades de las áreas de negocios de la institución que van a ser automatizadas.
3. Establecer el orden en que se van a construir e implementar los sub-sistemas pertenecientes a cada área de negocio.

El curso comprende los temas:

- Planeamiento estratégico del negocio.
- Planeamiento estratégico de los sistemas de información.
- Análisis del Área de Negocios.

BIBLIOGRAFÍA

- MICHAEL PORTER: Ventaja Competitiva: Creación y Sostenimiento de un desempeño Superior. Edit. Continental, México 1987.
- HUMBERTO SERNA GÓMEZ: Gerencia Estratégica. 1997, Editores Limitada.

SUMILLAS
CICLO VIII

GESTIÓN FINANCIERA

CÓD: 2862

PRERREQUISITO : Ingeniería de Costos

Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4

SUMILLA:

Curso de naturaleza teórica-práctica. Al finalizar el curso el estudiante tendrá los conocimientos y capacidad de análisis necesaria para trabajar en un grupo multidisciplinario en el análisis de los estados financieros y proponer los escenarios para simular alternativas para los procesos buscando el manejo adecuado de la empresa. Los alumnos estarán en condiciones de entender cómo y porqué las decisiones financieras afectan el valor de la firma.

El curso comprende:

- Función de las finanzas y del administrador financiero.
- Ingeniería económica.
- Análisis y planeación financiera.
- Estados proforma.
- Administración del capital de trabajo.
- Determinación de los presupuestos de capital.

BIBLIOGRAFIA

- BODIE Y MERTON. "Finanzas". Prentice Hall. 1999.
- BREALEY, RICHARD Y MYERS, STEWART. "Principios de Finanzas Corporativas". Quinta Edición. McGraw Hill, España. 1998.
- WESTON, FRED Y BRIGHAN, EUGENE. "Fundamentos de la Administración Financiera". Décima Edición. México. 1994.
- VAN HORNE , JAMES Y WACHOWICZ, JOHN. "Fundamentos de la Administración Financiera". Octava Edición. Prentice Hall Hispanoamericana, México 1994 .
- GITMAN, LAWRENCE. "Fundamentos de la Administración Financiera". Séptima Edición. Oxford University Press. Harla México. 1997.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN**CÓD: 2863****PRERREQUISITO : Ingeniería del Software II****Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4****SUMILLA:**

Curso de naturaleza teórica-práctica. Su objetivo es proveer al alumno la comprensión y dominio del análisis y diseño de los sistemas de información. Este curso se relaciona con los aspectos creativos de la actividad de diseño de sistemas que conforman los objetivos primarios. El estudiante aprenderá el desarrollo lógico de un sistema de información desde sus objetivos iniciales, sin tener que preocuparse por aspectos relativos al hardware, software u otros factores ambientales. Se induce al estudiante a tomar un enfoque orientado al usuario final.

En la parte práctica se desarrollarán casos de implementación de proyectos para ser desarrollados en trabajo de equipo.

El curso comprende los temas:

- El sistema de información en las organizaciones.
- Metodologías de análisis de sistemas de información.
- Modelamiento de procesos.
- Modelamiento de datos.
- Modelamiento orientado a objetos.
- Herramientas, desarrollo de casos aplicativos.
- Perfil del analista de sistemas.
- Proyectos informáticos.

BIBLIOGRAFIA

- SENN, J.A. "Information systems, in management" (4th ed.), San Rafael CA, Wordsworth, 1990.
- DAVEBPORT THOMAS. "Ecología de la información" México 1999.
- GATES BILL, "Los negocios en la era digital". España, 1999.
- LAUDON KENNETH / LAUDON JANE, "Administración de los sistemas de información", México 1996.

SISTEMAS OPERATIVOS**CÓD: 2864****PRERREQUISITO : Arquitectura de Procesadores II****Nº de horas : HT: 3 HP: 4 Créd.: 5****SUMILLA:**

Siendo el curso de naturaleza teórica-práctica se tiene por objetivo que el alumno comprenda y aplique los conceptos básicos involucrados en los sistemas operativos modernos, analizando su estructura fundamental, sus elementos básicos y entendiendo su funcionamiento.

Los temas centrales son:

1. Componentes del sistema operativo.
2. Procesos.
3. Planificación de procesos.
4. Gestión de memoria.
5. Administración de la E/S y planificación de discos.
6. Sistemas de archivos.
7. Redes y procesos distribuidos.
8. Seguridad.

BIBLIOGRAFÍA

- STALLING WILLIAM. "Sistemas Operativos" Madrid, Prentice Hall. 1997.
- TANENBAUM ANDREWS. "Sistemas Operativos, Diseño e Implementación" México, Prentice Hall Hispanoamérica S.A. 1998.
- MILEKOVIC MILAN. "Sistemas Operativos, Concepto y Diseño" España, Mc-Graw Hill / Interamericana S.A. 1998.
- TANENBAUM ANDREWS. "Sistemas Operativos Modernos" México, Prentice Hall Hispanoamérica S.A. 1993.

TÉCNICAS ORIENTADAS A OBJETOS

CÓD: 2865

PRERREQUISITO : Ingeniería del Software II

Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4

SUMILLA:

Curso de naturaleza teórica-práctica. El objetivo del curso es el de brindar al alumno los conceptos y metodologías de la programación orientada a objetos, utilizando para ello los lenguajes de programación C++ y JAVA. Al finalizar el curso el alumno aplicará con pertinencia y eficiencia el paradigma de la programación orientada a objetos en el desarrollo de software.

El curso comprende los temas siguientes:

- Evolución de los lenguajes orientados a objetos.
- Calidad del software.
- Requisitos fundamentales del diseño modular.
- Reglas de modularidad.
- Elementos básicos de la orientación a objetos.
- Clases OBJETOS (IDENTIDAD, ESTADO Y COMPORTAMIENTO).
- Propiedades básicas de la orientación a objetos: Abstracción Encapsulamiento Modularidad Jerarquía Polimorfismo.
- Construcción de software orientado a objetos.
- Clases y objetos.
- Metodología básica para trabajar con O.O.
- Elementos del buen estilo de programación.
- Programación orientada a objetos: reusabilidad, herencia y polimorfismo con Java.
- Programación conducida por eventos.
- Manipulación de entradas y salidas con Java.
- Análisis y diseño orientado a objetos.
- Requerimientos de interfaz de usuario.
- Organización de una pantalla.
- Introducción a Applets.
- Swing, Ventanas, Gráficos y Texto, Gestión de Eventos.

BIBLIOGRAFIA

- ¿Cómo programar en Java Deitel, Harvey, Prentice Hall, 1996.
- El lenguaje de programación Java Gosling, James Prentice Hall 1996.
- Manual de Referencia de Java. Schildt Herbert, Mc Graw Hill, 1996.
- Aprende Java en 21 días, Lemay Laura, Sams Publishing, 1996.
- [SEN92] Senn, James. Análisis y Diseño de Sistemas de Información. 2ª ed. México. Ed. Mc Graw-Hill/ Interamericana de México S.A. de C.V., 1992.
- [PRE93] Pressman Roger. Ingeniería de Software: Un enfoque práctico. 3ra. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana de México S.A. de C.V., 1993.
- OS196] Osier, Dan: Grobman, Steve y Batso, Steve. Aprendido Delphi en 21 días. 1ª ed. Prentice Hall Hispanoamérica 1996.
- [WOD96] Wodaski Ron. Multimedia para todos. 1ª ed. Prentice Hall Hispanoamérica 1996.
- Construcción del Software, Orientado a Objetos, Bertrand Meyer.
- La guía más completa para programadores de Java y Visual J++ - 1001 Tips para programar con Java – Steve W. Griffith, Mark C. Chan, Anthony F. Isai.

TEORÍA DEL LENGUAJE

CÓD: 2866

PRERREQUISITO : Arquitectura del Procesador II

Nº de horas : HT: 3 HP: 4 Créd.: 5

SUMILLA:

El curso es de naturaleza teórica-práctica.

El objetivo del curso es que los alumnos comprendan cómo es que se diseñan los compiladores, ello significa conocer las técnicas involucradas en el análisis de lenguaje fuente y la generación de un código objeto eficiente.

Al finalizar el curso el alumno:

1. Podrá explicar los conceptos relacionados al lenguaje y la gramática.
2. Explicará las ideas principales detrás del proceso de compilación.
3. Comprenderá las distintas fases lógicas de un compilador.
4. Podrá aplicar las ideas y técnicas propias del diseño de compiladores en otro software de propósito general.

El contenido del curso cubre los temas:

1. Estructura básica de los compiladores.
2. Análisis léxico.
3. Análisis sintáctico.
4. Técnicas de compilación.
5. Compilación de subrutinas y funciones.
6. Disposición y uso de memoria.
7. Código objeto.
8. Organización de un compilador.
9. Técnicas de optimización.

BIBLIOGRAFIA

- ALFRED V. AHO-RAVI SETHI-JEFFREY D. ULLMAN: "Compiladores: principios, técnicas y herramientas". Editorial ADDISON-WESLEY IBEROAMERICANA.
- BERNARD TEUFEL-STEPHANIE SCHMIDT-THOMAS TEUFEL: "Compiladores: Conceptos Fundamentales". Editorial ADDISON-WESLEY IBEROAMERICANA.
- HOLUB, A.I: "Compiler Design in C". Englewood Cliffs, JN, Prentice-Hall, 1990.

ELECTIVOS
CICLO VIII

INGENIERIA DE MÉTODOS

CÓD: 2867

PRERREQUISITO : Administración y Logística de la Producción

Nº de horas : HT:3 HP:2 Créd.: 4

SUMILLA:

Curso de naturaleza teórica-práctica cuyo objetivo es formar al estudiante en las técnicas de estudio del trabajo, mejora de métodos y estudio de tiempos y movimientos para aplicarlos en la industria como métodos de optimización.

El estudiante que culmine el curso será competente para:

1. Explicar los procesos de manufactura metalmecánica básicos.
2. Explicar el proceso de producción maderera.
3. Analizar un proceso productivo.
4. Analizar las tareas que conforman un trabajo.
5. Simplificar los procesos abaratando la producción.
6. Aplicar las técnicas de la ingeniería de métodos para optimizar métodos de producción.
7. Determinar los tiempos estándar.
8. Diseñar tarifas y sistemas de pago.

Se tocarán los temas:

- Evolución de la ingeniería de métodos.
- Introducción a la mecánica de producción.
- La industria maderera.
- Diagramas de proceso y operaciones de flujo.
- Análisis de la operación.
- Relaciones hombre, máquina.
- Estudio de tiempos y movimientos.
- Muestro del trabajo.
- Elaboración de gráficos y tablas.

BIBLIOGRAFIA

- CHIAVENATO IDALBERTO :“ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS”. 1era Edición. Brasil, 1988.
- GITLOW HOWARD S.y GITLOW SHELLY J. :“COMO MEJORAR LA CALIDAD Y LA PRODUCTIVIDAD CON EL MÉTODO DEMING”. Editorial NORMA S.A. Cuarta Reimpresión, Colombia, 1991.
- KAST FREMONT E. y ROSEMZWEIG JAMES E. :“ADMINISTRACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES ”Un Enfoque de Sistemas. Edit. AZTECA. México, 1990.

MULTIMEDIA**CÓD: 2868****PRERREQUISITO : Teoría del Diseño de la Base de Datos****Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4****SUMILLA:**

Curso de naturaleza teórica-práctica.

La posibilidad de utilizar imágenes, películas y sonido en el desarrollo de aplicaciones informáticas ha permitido aumentar las posibilidades de expresión, y con ello las posibilidades de capacitación y educativas. En este sentido el objetivo del curso es brindar al estudiante un panorama del estado de la tecnología multimedia, permitiendo una comprensión de sus posibilidades para entretener, divulgar información o como complemento educativo.

El alumno que culmine el curso estará en capacidad de:

1. Explicar las aplicaciones de la Multimedia.
2. Elegir el diseño de un tipo de fuente.
3. Elegir un formato de imagen en relación a su uso.
4. Gestionar colores digitales.
5. Editar imágenes.
6. Editar el sonido.
7. Explicar y utilizar adecuadamente la tecnología de video.
8. Elegir equipo y software multimedia para una aplicación dada.
9. Describir la situación de la industria multimedia actual.

El curso comprende los temas de:

1. La multimedia y sus aplicaciones.
2. Elementos de multimedia: texto, sonido, imágenes, animación y video.
3. Desarrollo de productos multimedia.
4. Hardware y software multimedia.
5. La industria multimedia.
6. Proyectos multimedia: diseño y producción.

BIBLIOGRAFÍA

- CENTRO DE COMPUTACIÓN PROFESIONAL DE MÉXICO: "Multimedia Aplicada". 2da edición Editorial Mc Graw-Hill.
- CENTRO DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA EN INFORMATICA Y COMUNICACIONES : "Encidopedia de Infomática y Computación-Multimedia". Editorial UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID.
- ANDY RATHBONE: "MULTIMEDIA & CD ROMS PARA DUMMIES" Editorial NORMA

PROCESAMIENTO DE IMÁGENES

CÓD: 2869

PRERREQUISITO : Ingeniería del Software II

Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4

SUMILLA:

Curso de naturaleza teórica-práctica cuyo objetivo es brindar al estudiante los conocimientos teóricos y procedimentales necesarios para trabajar en el análisis y proceso de las imágenes digitales, teniendo el panorama de su potencial y campos de aplicación.

El alumno que culmine el curso podrá:

1. Explicar el estado de la tecnología en el desarrollo de imágenes digitales.
2. Explicar los fundamentos del color digital e indicar los tipos de imágenes asociados.
3. Administrar los formatos de archivos y los mapas de bits comprimidos.
4. Elaborar filtros para procesamiento de imágenes en base a los algoritmos brindados en clase.

El contenido del curso comprende:

1. Las imágenes digitales.
2. Fundamentos del color digital.
3. Captura del color.
4. Principios de procesamiento de imágenes.
5. Herramientas: convolución, transformadas de Fourier, estadística, representaciones de contorno.
6. Muestreo de imágenes.
7. Ruido.
8. Fundamentos de la tecnología de video.
9. Algoritmos de procesamiento.
10. Técnicas de mejora y restauración de imágenes.

BIBLIOGRAFIA

- IAN T. YOUNG / JAN J. GERBRANDS / LUCAS J. JEAN VILLET: Fundamentals of Image Processing Delt University of Technology.
- KODAK: Tutorial sobre color digital, 1998.

SUMILLAS
CICLO IX

ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS INFORMATICOS**CÓD: 2870****PRERREQUISITO : Planeamiento Informático****Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4****SUMILLA:**

Curso de naturaleza teórica práctica.

Se desea que el alumno adquiriera los conocimientos básicos de la Administración de Centros de Cómputo, incluyendo los problemas administrativos, de personal y la selección de hardware y software. Estará preparado para implementar un centro de cómputo desde su estructuración, organización interna, estilos y técnicas de dirección.

El contenido del curso comprende:

1. Administración de los servicios de cómputo.
2. Selección y administración de personal.
3. Adquisición de hardware.
4. Selección y prueba de equipos en base al grado de uso.
5. Balance del recurso humano y del equipo de cómputo.
6. Selección y evaluación de software.
7. Administración y mantenimiento de redes.
8. Soporte al usuario.

BIBLIOGRAFÍA

- LAUDON / LAUDON: "Administración de los Sistemas de Información, Organización y Tecnología".
- BVENJAMIN BLANCHAR: "Administración de Ingeniería de Sistemas".

FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

CÓD: 2871

PRERREQUISITO : Gestión Financiera

Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4

SUMILLA:

El curso es de naturaleza teórica-práctica.

Este curso proveerá una vista holística de la administración de proyectos, enfocándose en el punto de vista sistémico. Proveerá una visión del campo de la administración de proyectos incluyendo las definiciones de los términos fundamentales, la relación entre la administración de proyectos y otras disciplinas, una breve historia del campo y cómo este ha evolucionado hacia una profesión y especialidad de la administración. Este curso se enfocará también en la necesidad de entender cómo los proyectos encajan en un sistema organizacional e introduce a la administración de proyectos como un grupo de procesos que incluye el inicio, planificación, ejecución, control y clausura. El curso examina adicionalmente las áreas de conocimiento de la administración de proyectos como la integración, objetivos, tiempo, costo, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgo y seguimiento de proyectos.

Al finalizar el curso los alumnos:

1. Entenderán qué es la AP y cómo se relaciona con otras disciplinas.
2. Conocerán la historia de la administración de proyectos.
3. Comprenderán las fases del proyecto y su ciclo de vida.
4. Adquirirán habilidad para planificar y ejecutar proyectos.
5. Entenderán la relación entre planeamiento estratégico y la selección del proyecto.
6. Demostrarán comprensión de la definición de objetivos del proyecto y la división de la estructura de trabajo.
7. Comprenderán el uso de las herramientas que permiten la estructuración, secuencia de actividades y organización de tareas (gráficos de Gantt, camino crítico, gráfico PERT).
8. Conocerán la determinación del presupuesto de costos y su control.
9. Entenderán los conceptos de planificación, aseguramiento y control de la calidad.
10. Demostrarán comprensión de la planificación de recursos humanos, contratación del personal y desarrollo del trabajo en equipo.
11. Comprenderán la importancia de la administración de las comunicaciones y la distribución de la información.
12. Conocerán el reconocimiento, análisis y la administración del riesgo.
13. Demostrarán conocimiento de la ejecución y seguimiento del proyecto.
14. Conocerán la metodología para evaluar proyectos de inversión.
15. Aprenderán a utilizar software de AP (MS Project).

BIBLIOGRAFIA

- BOB HUGHES/MIKE COTTERELL: Software Project Management (Second Edition) Editorial. McGraw-Hill.
- PMI STANDARD COMMITTEE: A Guide to the Project Management Body of Knowledge Editorial: Project Management Institute. Fecha de publicación: 1996.
- MICROSOFT: Microsoft Project 98 Paso a Paso Editorial Mc Graw Hill Microsoft Press. Fecha de publicación: 1998.

SEMINARIO DE TESIS**CÓD: 2872****PRERREQUISITO : Ingeniería del Software II****Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4****SUMILLA:**

El curso de Seminario de Tesis tiene por finalidad ofrecer al participante los lineamientos generales de métodos y técnicas de investigación para estructurar y presentar un plan de tesis o proyecto de investigación sobre tópicos relativos a la especialidad.

El curso tiene la modalidad de seminario, ya que descansa en el interés y el apoyo que tengan los participantes. El curso consta de una parte teórica y otra práctica. La parte teórica consistirá en la exposición de la información más importante del tema respectivo, promoviendo la intervención de los estudiantes, mediante la exposición y el diálogo. La parte práctica consistirá en controles de lectura y exposiciones de los avances del plan.

BIBLIOGRAFIA

- CARRILLO, Francisco: ¿Cómo hacer la tesis y trabajo de investigación universitaria? Lima: Horizonte, 1976.
- ECO, Humberto: ¿Cómo hacer una tesis universitaria? Barcelona: Gedisa, 1986.
- ENCINAS, I.; Teorías y técnicas en la investigación educacional. Lima: Ave, 1987, 191 pp.
- Gatti, C. y Wiese, J: Técnicas de lectura y redacción. Lima: Universidad del Pacífico, 1995, 152 pp.

SISTEMAS DE COMUNICACIÓN

CÓD: 2873

PRERREQUISITO : Sistemas Operativos

Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4

SUMILLA:

El curso es de naturaleza teórica-práctico.

Este curso permite al alumno una comprensión profunda de los requerimientos de redes y la comunicación de datos, incluyendo las tecnologías de redes y telecomunicaciones. Se hará énfasis sobre el análisis de requerimiento y el diseño de las redes en la organización. Se tocan temas relativos a la administración de las redes, al análisis de costo-beneficio y la evaluación de las opciones de conectividad. El estudiante que culmine el curso será competente para analizar las necesidades de comunicación de datos de la organización, evaluar alternativas, seleccionar la adecuada e implementarla.

El alumno que culmine satisfactoriamente el curso:

1. Entenderá las funciones de las redes.
2. Explicará la razón del origen de las ventajas del uso de los diferentes protocolos de red, ejemplo TCP/IP, FDDI, ATM, SDH.
3. Entenderá las características de los diferentes tipos de redes tales como inalámbricas, móviles, microondas, satelitales y LAN.
4. Comprenderá la razón de las diferentes capas de red y cómo mediante ellas se logra el direccionamiento, enrutado, integridad de la data y los requerimientos de trabajo.
5. Explicará la necesidad del uso de pasarelas, enrutadores, concentradores y switches.
6. Sabrá configurar redes LAN y WAN.
7. Sabrá configurar y mantener un servidor de red.

Los temas a tocar son :

1. Sistemas de telecomunicación de datos.
2. Software y hardware de redes.
3. Configuración de redes.
4. Aplicaciones de red.
5. Codificación de la data.
6. Análisis costo/beneficio.
7. Sistemas distribuidos versus descentralizados.
8. Arquitectura, topología y protocolos.
9. Instalación y operación de pasarelas, enrutadores y concentradores.
10. Análisis de la eficiencia de la red.
11. Privacidad, seguridad y confiabilidad.
12. Instalación y configuración de redes LAN y WAN.
13. Monitoreo de redes.
14. Administración de los estándares de telecomunicación.
15. Intranet e internet.

BIBLIOGRAFÍA

- UYLESS BLACK. Redes de Transmisión de Datos.
- LATHI. Sistemas de Comunicación.
- MARTÍN SÁNZ, JOSÉ. Comunicaciones ópticas. 1996. Paraninfo. España.
- ABADMADRID, ALFREDO/MÁXIMO. Redes de Área Local.
- SREMLER. Sistemas de Comunicación de Datos.
- ALCÓCER GARCÍA, CARLOS. Comunicación de datos. Inictel. 1996.

**SUMILLAS
CICLO X**

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SISTEMAS EXPERTOS

CÓD: 2874

PRERREQUISITO : Sistemas de Información

Nº de horas : HT: 3 HP: 4 Créd.: 5

SUMILLA:

El curso es de naturaleza teórica-práctica y su objetivo es el de suministrar a los estudiantes una introducción a los modelos y herramientas que emergen de la investigación en este campo, generando experiencia práctica a través del uso de lenguajes declarativos como el LISP o PROLOG, modelando estructuras de sistemas expertos y software relacionado que permitan al estudiante aplicar las técnicas de IA para solucionar problemas complejos.

El contenido del curso comprende:

1. Planificación.
2. Razonamiento simbólico y estadístico bajo incertidumbre.
3. Sistemas Expertos.
4. Aprendizaje.
5. Inteligencia Artificial en paralelo y distribuida.
6. Modelos conexionales (redes neuronales / algoritmos genéticos).

BIBLIOGRAFÍA

- MAYNARD KONG: "Inteligencia Artificial". Fondo Editorial de la PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ 1993.
- PATRICK HENRY WINSTON: "Inteligencia Artificial" ADDISON-WESLEY IBEROAMERICANA.
- STUART RUSSELL-PETER NORVING: "Inteligencia Artificial: Un Enfoque Moderno" Editorial PRENTICE HALL.
- WINSTON, P. H: Artificial Intelligence, Third Edition, Addison-Wesley, 1992

PROCESAMIENTO DISTRIBUIDO**CÓD: 2875****PRERREQUISITO : Sistemas de Comunicación****Nº de horas : HT: 3 HP: 4 Créd.: 5****SUMILLA:**

El curso es de naturaleza teórica-práctica.

El objetivo del curso es el de dotar al alumno sobre los aspectos teóricos, metodológicos y tecnológicos básicos requeridos para el desarrollo de sistemas de procesamiento distribuido multiplataforma.

El curso comprende los temas:

1. Características de los sistemas distribuidos.
2. Ventajas y desventajas de los sistemas distribuidos.
3. Conceptos de hardware y software.
4. Aspectos de diseño.
5. Comunicaciones cliente/servidor.
6. Llamadas a procedimientos remotos (RPC).
7. Comunicaciones en grupo.
8. Sincronización de los sistemas distribuidos.
9. Almacenamiento y seguridad de los datos.
10. Metodología para el desarrollo de proyectos de sistemas distribuidos.

BIBLIOGRAFIA

- A. TENNENBAUM. Sistemas Operativos Distribuidos. Prentice Hall. 1996.
- G. BROSE, A. VOGEL AND K. DUDDY. Java Programming with CORBA. Advanced Techniques for Building Distributed Applications. Third Edition. John Wiley & Sons. 2001.
- ARNOLD, KEN AND JAMES GOSLING. The Java Programming Language. Second Ed. Addison Wesley, Reading, MA. 1998.
- CHOW, RANDI AND JOHNSON. Distributed Operating Systems and Algorithms. Addison-Wesley, 1997.
- FARLEY, JIM. Java Distributed Computing. O'Reilly & Associates, Inc. Sebastapol, CA. 1998.
- ANDREW TANENBAUM. Redes de Computadores, 3ra. Ed. , Prentice Hall, 1996.
- WILLIAM STALLINGS. Comunicaciones y Redes de Computadores, 5ta. Ed., Prentice Hall, 1997.
- MICROSOFT CORPORATION. Networking Essentials: Hands-On, Self-Paced Training for Supporting LAN and WAN, Microsoft Press, 1998.
- TERÉ PARNELL. Guía LAN TIMES de Redes de Alta Velocidad, Mc Graw Hill, 1997.
- FRED HALSALL. Comunicación de Datos, Redes de Computadores y Sistemas Abiertos, 4ta. Ed., Addison-Wesley Iberoamericana, 1998.
- MICROSOFT CORPORATION. Deploying and Managing Microsoft Internet Security and Acceleration Server 2000. Microsoft Press, 2001.

SEGURIDAD Y AUDITORÍA INFORMÁTICA

CÓD: 2876

PRERREQUISITO : Administración de recursos Informáticos

Nº de horas : HT: 3 HP: 4 Créd.: 5

SUMILLA:

El curso es de naturaleza teórica-práctica.

El objetivo de la asignatura es dar al alumno un marco metodológico para el proceso de auditoría de ambientes informáticos, su planeación, ejecución y resultados. Todo esto bajo la normatividad de instituciones nacionales e internacionales relacionadas con esta labor.

El curso permite impartir las técnicas y herramientas para realizar la función de auditoría en los sistemas de información y en los centros de cómputo, preparando al alumno de esta manera en una gestión eficiente y eficaz de dicha función.

La idea es formar al alumno como un potencial auditor de sistemas de información y centros de cómputo de manera que se desempeñen como agentes del cambio para una excelencia organizacional, con capacidad de influir de manera preactiva en el mejoramiento de la calidad de gestión de la información y todo lo que ella implica.

Durante el desarrollo del curso se proporciona al estudiante los elementos y las herramientas para la evaluación de los equipos de cómputo, de un sistema o procedimiento específico. Se hace énfasis en los sistemas de información, esto es una evaluación de sus entradas, procedimientos, controles, archivos, seguridad y la obtención de información.

BIBLIOGRAFIA

- A.J.THOMAS: Auditoría informática. Editorial Paraninfo. España 1988.
- COOPERS & LYBRAND. Soporte computacional a la Auditoría.
- MAGU NAGU: Contraloría General de la República.
- CARLOS A. SIOSSE: Auditoría, un nuevo enfoque empresarial. Buenos Aires, 1990.
- ENRIQUE HERNÁNDEZ: Auditoría en Informática, un enfoque metodológico. México, 1999.
- PIATTINI MARIO / DEL PESO EMILIO: Auditoría Informática, un enfoque práctico. México, 1999.

**ELECTIVOS
CICLO X**

ARQUITECTURA CLIENTE SERVIDOR**CÓD: 2877****PRERREQUISITO : Sistemas de Comunicación****Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4****SUMILLA:**

Curso de naturaleza teórica-práctica.

El objetivo del curso es que el alumno comprenda y explique el paradigma del modelo cliente/servidor, explorando los elementos de base que lo sustentan y las diferentes tecnologías que apoyan este modelo.

El contenido del curso comprende:

- Conceptos de cliente/servidor.
- Componentes esenciales de la infraestructura cliente/servidor.
- MIDDLEWARE.
- Arquitecturas cliente/servidor independientes de plataforma.
- Condiciones para implantación del modelo cliente/servidor.
- Ventajas e inconvenientes.
- Costos y beneficios de cliente/servidor.
- Fases de implantación.
- Implicaciones del modelo cliente/servidor.
- Criterios de utilización.

BIBLIOGRAFIA

- RAYA CABRERA, JOSÉ LUIS: "Como Construir una intranet con Windows NT Server 4.0". Editorial Alfa Omega – Colombia, 1999.
- TANENBAUM, ANDREW S: "Redes de Computadoras". 3ra Edición, Editorial Prentice Hall. México, 1999.
- DOUGLAS COMER: "Redes de Computadoras Internet e Interredes". 1ra Edición, Editorial Prentice Hall, México 1997.

SISTEMA DE INFORMACIÓN GEORREFERENCIAL

CÓD: 2873

PRERREQUISITO: Sistemas de Comunicaciones.

Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4

SUMILLA:

El curso es de naturaleza teórica-práctica. Al finalizar el curso el alumno tendrá un panorama de las aplicaciones de los Sistemas de Información Georeferenciales (SIG), en relación a la conservación e inventario de los recursos naturales de la Amazonía, convirtiéndose en una herramienta de gran utilidad al realizar investigaciones o planificar el desarrollo regional y nacional.

El alumno que se matricule en esta asignatura será capaz de:

1. Explicar los fundamentos físicos de la cartografía.
2. Leer y elaborar planos y mapas.
3. Editar mapas digitales.
4. Utilizar base de datos y asociar la data a ubicaciones geográficas específicas.
5. Implementar un Sistema de Información Georeferencial.
6. Utilizar el SIG para el análisis espacial de la información.

El curso comprende los temas de:

1. Elementos de un SIG.
2. Introducción a la cartografía.
3. Cartografía digital.
4. La lectura, interpretación y edición de mapas.
5. Introducción al software SIG (ArcView / Natural Resources Database).
6. El análisis espacial.

BIBLIOGRAFIA

- DEPARTMENT OF GEOGRAPHY AND EARTH RESOURCES: GIS Introduction. Utah State University 1999.
- DAVID J BUCKLEY: The GIS Primer. Pacific Meridian Resources Inc. 1968.
- KENNETH E. FOOTE, SHANNON CRUM: Definition and scope of the cartography / Map Projection Overview / Coordinate System Overview . The Geographer's Craft Project. University of Colorado.
- MANUAL DE USO DEL ARCVIEW.

SISTEMAS COMPLEJOS DE COMUNICACIONES

CÓD: 2879

PRERREQUISITO : Sistemas de Comunicaciones

Nº de horas : HT: 3 HP: 2 Créd.: 4

SUMILLA:

El presente curso implica el desarrollo de software y uso del hardware de la computadora como herramientas de trabajo y contribuye en el perfil profesional del futuro Ingeniero de Sistemas e Informática al permitirle desarrollar habilidades y destrezas, en el campo de la comunicación de datos, promoviendo una actitud investigadora, como respuesta al constante cambio que experimentan las comunicaciones.

El curso comprende dos unidades. En la primera se aborda la Teoría de Comunicación de Datos; En la segunda, los Sistemas de Comunicación de Datos y sus aplicaciones (Industrial y Telecomunicaciones).

El alumno que finalice el curso será capaz de:

- Definir y explicar en sus propios términos los conceptos generales de la comunicación de datos: la forma cómo se establece, intercambia y finaliza las comunicaciones, evidenciando creatividad e interés.
- Realizar tareas de MODulación – DEModulación (MODEM), utilizando correctamente normas, protocolos y técnicas de modulación analógica - digital.
- Elaborar un software que permita el establecimiento y monitoreo de las comunicaciones entre dos ETD, demostrando capacidad de investigación y dominio de un lenguaje de programación.
- Confeccionar y analizar códigos de línea y detectores/correctores de errores, para garantizar una transmisión de señal óptima, demostrando creatividad y capacidad investigadora.
- Comprender y reflexionar acerca del uso de los sistemas de multiplexación analógica, digital, óptica; y su utilidad en el campo de las comunicaciones hoy en día.
- Seleccionar y utilizar adecuadamente las líneas de transmisión de datos, de acuerdo a la aplicación en su actividad profesional; con capacidad creativa e innovadora.

BIBLIOGRAFIA

- UYLESS BLACK. Redes de Transmisión de Datos.
- LATHI. Sistemas de Comunicación.
- MARTÍN SÁNZ, JOSÉ. Comunicaciones ópticas. 1996. Paraninfo. España.
- ABADMADRID, ALFREDO/MÁXIMO. Redes de Área Local.
- SREMLER. Sistemas de Comunicación de Datos.
- ALCÓCER GARCÍA, CARLOS. Comunicación de datos. Inictel. 1996.