

CB334. FÍSICA II

OBJETIVOS

- El curso de Física II básico para ingeniería tiene como objetivo fundamental lograr que el estudiante sea capaz de establecer en su forma integral las ecuaciones de Maxwell para el electromagnetismo.
- Lograr que el estudiante adquiera habilidad para el manejo teórico de circuitos de corriente continua y corriente alterna.
- Identificar fenómenos físicos relacionados con el comportamiento electromagnético de la materia.
- Lograr que el entrenamiento recibido en aspectos relacionados con la utilización del método científico y los conocimientos de teoría electromagnética, sirvan al estudiante como elemento útiles en el manejo de otras disciplinas.

CONTENIDO

UNIDAD I. CARGA Y MATERIA.
Electromagnetismo, esbozo histórico. Carga eléctrica. Conductores y aisladores. Ley de Coulomb. Propiedades de la carga eléctrica. Carga y materia.

UNIDAD II. CAMPO ELÉCTRICO
El campo eléctrico. La intensidad del campo eléctrico E . Línea de fuerza. Cálculo de E . Una carga punto de un campo eléctrico.

UNIDAD III. LEY DE GAUSS
Flujo de un campo vectorial. Flujo del campo eléctrico. Ley de Gauss. Ley de Gauss y Ley de Coulomb. Un conductor aislador. Demostración experimental de las leyes de Gauss y de Coulomb. Ley de Gauss – aplicaciones. Modelo nuclear del átomo.

UNIDAD IV. POTENCIAL ELÉCTRICO
Potencial eléctrico. Potencial e intensidad de campo. Potencial debido a una carga punto. Un grupo de cargas punto. Potencial debido a un dipolo. Energía potencial eléctrica. Cálculo de E a partir de V . Un conductor aislado. Aplicaciones.

UNIDAD V. CONDENSADORES Y DIELECTRICOS
Capacitancia. Cálculo de la capacitancia. Condensador de placas paralelas con dieléctricos. Dieléctricos comportamiento de los átomos. Los dieléctricos y la ley de Gauss. Tres vectores eléctricos. Almacenamiento de energía en un campo eléctrico.

UNIDAD VI. CIRCUITOS ELÉCTRICOS

Corriente y densidad de corriente. Resistencia, resistividad y conductividad. Conductividad - comportamiento de los átomos. Intercambios de energía en un circuito eléctrico. Fuerza elec-tromotriz f.e.m. Circuito de corriente. Diferencias de potencial. Redes eléctricas. Medición de corriente y de diferencias de potencial. El potenciómetro. Puente de Wheatstone. Circuito R.C.

UNIDAD VII. CAMPO MAGNÉTICO

El campo magnético. Definición de B. Fuerza magnética sobre una corriente. Momento sobre una espira con corriente. El efecto Hall. Carga aislada en movimiento. Ley de Ampere. Cerca de un alambre largo. Línea de inducción magnética. Dos conductores paralelos: para un solenoide y para un toroide. La ley de Biot – Savart.

UNIDAD VIII. LEY DE FARADAY

Experimentos de Faraday. La ley de inducción de Faraday. La ley de Lenz. Inducción - estudio cuantitativo. Campos magnéticos variable con el tiempo.

UNIDAD IX. INDUCTANCIA Y PROPIEDADES DE LA MATERIA

Inductancia. Cálculo de la inductancia. Un circuito L.R. Energía y el campo magnético. Densidad y el campo magnético. La tercera ecuación de Maxwell. Dipolo y dipolos . Ley de Gauss para el magnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo, diamagnetismo. Tres vectores magnéticos . condiciones de frontera.

UNIDAD X. CIRCUITO DE CORRIENTE ALTERNA

Tensiones sinusoidales. Rotores. Relación entre tensión e intensidad, circuitos con resistencia y capacitancia. Circuito R.L. C. serie y paralelo. Resonancia. Potencia en circuitos de C.A. Valores eficaces. Transformador.

METODOLOGÍA

Este curso tendrá las siguientes modalidades:

1. Clases magistrales
2. Demostraciones con equipos de laboratorio
3. Taller (solución de problemas)
4. Asignación de tareas

BIBLIOGRAFÍA

- SERWAY Raymond A., Física Mc. Graw -Hill México 1994.
- R., Resnick, D. Halliday, Física para estudiantes de Física en Ingeniería. Vol 2. John

Sons.

3a.

edición.

• F.W. Sears, M Zemansky. Física, Aguilar S.A. Addison Wesley

.

CB413. MATEMÁTICAS IV

OBJETIVOS GENERALES

- Presentar las técnicas de solución de ecuaciones diferenciales ordinarias e interpretar las soluciones obtenidas.
- Determinar la ecuación diferencial a partir del enunciado de problemas usuales como los problemas de crecimiento de una población, de mezclas, de contaminación del medio ambiente de vibraciones eléctricas y mecánicas, etc.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Clasificar y resolver ecuaciones diferenciales de primer orden.
- Clasificar y distinguir ecuaciones lineales y no lineales; resolver ecuaciones diferenciales lineales de coeficientes constantes y algunas de coeficientes variables e interpretar las soluciones respecto de la independencia e dependencia lineal.
- Presentar métodos de solución de ecuaciones diferenciales en series de potencias. Estudiar algunas ecuaciones cuyas soluciones polinomiales conducen.

CONTENIDO

UNIDAD I. ECUACIONES DIFERENCIALES DE PRIMER ORDEN
Introducción. Solución general, particular y singular de una ecuación diferencial ordinaria. Ecuaciones diferenciales lineales de primer orden. Teoremas de existencia y unicidad para ecuaciones diferenciales lineales de primer orden. Análisis cualitativo de las soluciones. Ecuaciones exactas. Ecuaciones de variables separables y homogéneas. Factores integrantes especiales y ecuaciones de Clairaut, Ricatti y Lagrange Aplicaciones de ecuaciones diferenciales de primer orden (geométricas, mecánicas, eléctricas).

UNIDAD II. ECUACIONES DIFERENCIALES DE ORDEN DOS Y ORDEN n .
Enunciado de Teoremas de existencia y unicidad. Ecuaciones diferenciales lineales de orden dos reducibles a orden uno. Reducción de orden. Ecuaciones diferenciales lineales homogéneas de orden dos y orden n con coeficientes constantes. Wronskiano. Ecuaciones diferenciales lineales no homogéneas de orden n . Principio de superposición. Métodos de coeficientes indeterminados y Métodos de variación de parámetros. Aplicaciones de ecuaciones diferenciales lineales de orden 2: vibraciones libres; vibraciones forzadas. Fenómeno de resonancia.

UNIDAD III. SOLUCIONES DE ECUACIONES DIFERENCIALES EN SERIES DE POTENCIAS.

Convergencia de Series. Convergencia de las soluciones en Series. Solución en el entorno de un punto ordinario. Ecuaciones de Legendre. Solución en el entorno de un punto singular regular. Ecuaciones de Euler. Método de Frobenius. Ecuación hipergeométrica de Gauss. Ecuación de Bessel.

UNIDAD IV. TRANSFORMADA DE LAPLACE.

Definición. Condición necesaria para su existencia. Propiedades del operador. Aplicación del operador a problemas con Condiciones iniciales y a problemas donde el término no homogéneo es escalonado, discontinuo o periódico. Funciones de impulso. La transformada de integrales de convolución. Transformada de Laplace de integrales. Inversa de Transformada de Laplace.

UNIDAD V. SISTEMAS DE ECUACIONES.

Sistemas de ecuaciones de primer orden. Teoremas de existencia y unicidad. Solución por eliminación. Sistemas Lineales homogéneos con coeficientes constantes. Valores propios complejos. Valores propios repetidos. Sistemas lineales no homogéneos. Métodos de Transformada de Laplace para sistemas.

METODOLOGÍA

La asignatura es teórica, complementada con TALLERES (sesiones de clases dedicadas a resolver ejercicios propuestos por el profesor quien asesorará), TAREAS y/o TRABAJOS (propuestos para efectuar extra clases que deben ser entregados en forma oportuna para las correcciones y/o observaciones pertinentes).

EVALUACIÓN

Se programarán 3 exámenes parciales y una prueba final, para verificar el logro de los objetivos Específicos y generales. La calificación definitiva se obtendrá mediante el promedio ponderado de la totalidad de las pruebas académicas realizadas y demás factores de evaluación involucradas en el proceso enseñanza-aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

- EDWARDS and PENNY. Ecuaciones Diferenciales Elementales. Prentice-Hall.
- BOYCE WILLIAM E., DI PRIMA RICHARD, Ecuaciones Diferenciales y Problemas con valores en la Frontera, Editorial Limusa-Wiley.
- GEORGE SIMMONS, Introducción a Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones y Notas Históricas, Editorial McGraw-Hill.

- FRANK AYRES, Ecuaciones Diferenciales, Editorial McGraw-Hill (Serie de Compendios Schaum).
- DERRICK-GROSSMAN, Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones. Fondo Editorial Interamericano Segunda Edición.

II413. INFORMÁTICA III

DESCRIPCIÓN

Asignatura de apoyo para todas las áreas del programa de Ingeniería Industrial, que enfatiza en la sistematización de los diversos datos manejados en una empresa.

OBJETIVO GENERAL

Permitir al estudiante el manejo de un lenguaje de programación pudiendo así realizar un programa o software comercial y/o científico utilizando todas las estructuras de programación

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y dominar las diferentes estructuras lógicas de programación (estructura secuencial, condicional simple, condicional múltiple, ciclos)
- Manejar los vectores y matrices
- Programar integradamente vectores y matrices (memoria RAM) vs. tablas (DISCO DURO)
- Resolver numéricamente sistemas de ecuaciones lineales
- Solucionar ecuaciones no lineales con raíces reales, método de Newton, bisección, integración numérica, método de Gauss, otros
- Realizar aplicaciones de diversas asignaturas en la plataforma elegida

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN

1.1 El programa MATLAB

1.2 Uso del Help

1.3 El entorno de trabajo de MATLAB

1.3.1 Path Browser: establecer el camino de búsqueda (search path)

1.3.2 Ficheros matlabrc.m, startup.m y finish.m

1.3.3 Editor&Debugger: editor de ficheros y depurador de errores

1.3.4 Workspace Browser: El espacio de trabajo de MATLAB

1.5 Control de los formatos de salida y de otras opciones de MATLAB

2. OPERACIONES CON MATRICES Y VECTORES

2.1 Definición de matrices desde teclado

2.2 Operaciones con matrices

2.3 Tipos de datos

2.3.1 Números reales de doble precisión

2.3.2 Números complejos: Función complex

2.3.3 Cadenas de caracteres

2.4 Variables y expresiones matriciales

2.5 Otras formas de definir matrices

2.5.1 Tipos de matrices predefinidos

2.5.2 Formación de una matriz a partir de otras

2.5.3 Direccionamiento de vectores y matrices a partir de vectores

2.5.4 Operador dos puntos (:)

2.5.5 Matriz vacía A[]

2.5.6 Definición de vectores y matrices a partir de un fichero

2.5.7 Definición de vectores y matrices mediante funciones y declaraciones

2.6 Operadores relacionales

2.7 Operadores lógicos

3. FUNCIONES DE LIBRERÍA

3.1 Características generales de las funciones de MATLAB

3.2 Equivalencia entre comandos y funciones

3.3 Funciones matemáticas elementales que operan de modo escalar

3.4 Funciones que actúan sobre vectores

3.5 Funciones que actúan sobre matrices

3.5.1 Funciones matriciales elementales:

3.5.2 Funciones matriciales especiales

3.5.3 Funciones de factorización y/o descomposición matricial

3.6 Más sobre operadores relacionales con vectores y matrices

3.7 Otras funciones que actúan sobre vectores y matrices

4. OTROS TIPOS DE DATOS DE MATLAB

4.1 Cadenas de caracteres

4.2 Hipermatrices (arrays de más de dos dimensiones)

4.2.1 Definición de hipermatrices

4.2.2 Funciones que trabajan con hipermatrices

4.3 Estructuras

4.3.1 Creación de estructuras

4.3.2 Funciones para operar con estructuras

4.4 Vectores o matrices de celdas (Cell Array)

4.4.1 Creación de vectores y matrices de celdas

4.4.2 Funciones para trabajar con vectores y matrices de celdas

4.4.3 Conversión entre estructuras y vectores de celdas

5. PROGRAMACIÓN DE MATLAB

5.1 Bifurcaciones y bucles

5.1.1 Sentencia if

5.1.2 Sentencia switch

5.1.3 Sentencia for

5.1.4 Sentencia while

5.1.5 Sentencia break

5.1.6 Sentencias try...catch...end

5.2 Lectura y escritura interactiva de variables

5.2.1 función input

5.2.2 función disp

5.3 Ficheros *.m

5.3.1 Ficheros de comandos (Scripts)

5.3.2 Definición de funciones

5.3.3 Funciones con número variable de argumentos

5.3.4 Help para las funciones de usuario

5.3.5 Help de directorios

5.3.6 Sub-funciones

5.3.7 Funciones privadas

5.3.8 Funciones *.p

5.3.9 Variables persistentes

5.3.10 Variables globales

5.4 Entrada y salida de datos

5.4.1 Importar datos de otras aplicaciones

5.4.2 Exportar datos a otras aplicaciones

5.5 Lectura y escritura de ficheros

5.5.1 Funciones fopen y fclose

5.5.2 Funciones fscanf, sscanf, fprintf y sprintf

5.5.3 Funciones fread y fwrite

5.5.4 Ficheros de acceso directo

5.6 Recomendaciones generales de programación

6. GRÁFICOS BIDIMENSIONALES

6.1 Funciones gráficas 2D elementales

6.1.1 Función plot

6.1.2 Estilos de línea y marcadores en la función plot

6.1.3 Añadir líneas a un gráfico ya existente

6.1.4 Comando subplot

- 6.1.5 Control de los ejes
- 6.2 Control de ventanas gráficas: Función figure
- 6.3 Otras funciones gráficas 2-D
 - 6.3.1 Función fplot
 - 6.3.2 Función fill para polígonos
- 6.4 Entrada de puntos con el ratón
- 6.5 Preparación de películas o "movies"
- 6.6 Impresión de las figuras en impresora láser
- 6.7 Las ventanas gráficas de MATLAB

7. GRÁFICOS TRIDIMENSIONALES

- 7.1 Tipos de funciones gráficas tridimensionales
 - 7.1.1 Dibujo de líneas: función plot3
 - 7.1.2 Dibujo de mallados: Funciones meshgrid, mesh y surf
 - 7.1.3 Dibujo de líneas de contorno: funciones contour y contour3
- 7.2 Utilización del color en gráficos 3-D
 - 7.2.1 Mapas de colores
 - 7.2.2 Imágenes y gráficos en pseudocolor. Función caxis
 - 7.2.3 Dibujo de superficies faceteadas
 - 7.2.4 Otras formas de las funciones mesh y surf
 - 7.2.5 Formas paramétricas de las funciones mesh, surf y pcolor
 - 7.2.6 Otras funciones gráficas 3D
 - 7.2.7 Elementos generales: ejes, puntos de vista, líneas ocultas, ...

8. OTROS ASPECTOS DE MATLAB

- 8.1 Guardar variables y estados de una sesión: Comandos save y load
- 8.2 Guardar sesión y copiar salidas: Comando diary
- 8.3 Líneas de comentarios
- 8.4 Funciones para cálculos con polinomios
- 8.5 Determinación de la fecha y la hora
- 8.6 Medida de tiempos y de esfuerzo de cálculo
- 8.7 Distribución del esfuerzo de cálculo: Profiler
- 8.8 Llamada a comandos del sistema operativo y a otras funciones externas
- 8.9 Funciones de función
 - 8.9.1 Integración numérica de funciones
 - 8.9.2 Ecuaciones no lineales y optimización
 - 8.9.3 Integración numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias
 - 8.9.4 Las funciones eval, evalc, feval y evalin

9. FUNDAMENTOS DE LAS INTERFACES GRÁFICAS CON MATLAB

9.1 Estructura de los gráficos de MATLAB

9.1.1 Objetos gráficos de MATLAB

9.1.2 Identificadores (Handles)

9.2 Propiedades de los objetos

9.2.1 Funciones set() y get()

9.2.2 Propiedades por defecto

9.2.3 Funciones de utilidad

9.3 Creación de controles gráficos: Comando uicontrol

9.3.1 Color del objeto (BackgroundColor)

9.3.2 Acción a efectuar por el comando (Callback)

9.3.3 Control Activado/Desactivado (Enable)

9.3.4 Alineamiento Horizontal del titulo (HorizontalAlignment)

9.3.5 Valor Máximo (Max)

9.3.6 Valor Mínimo (Min)

9.3.7 Identificador del objeto padre (Parent)

9.3.8 Posición del Objeto (Position)

9.3.9 Nombre del Objeto (String)

9.3.10 Tipo de Control (Style)

9.3.11 Unidades (Units)

9.3.12 Valor (Value)

9.3.13 Visible (Visible)

9.4 Tipos de uicontrol

9.4.1 Botones (push buttons y toggle buttons)

9.4.2 Botones de selección (check boxes)

9.4.3 Botones de opción (radio buttons)

9.4.4 Barras de desplazamiento (scrolling bars o sliders)

9.4.5 Cajas de selección (pop-up menus y listbox)

9.4.6 Cajas de text o (static textboxes)

9.4.7 Cajas de texto editables (editable textboxes)

9.4.8 Marcos (frames)

9.5 Creación de menús

9.6 Descripción de las propiedades de los menús

9.6.1 Acelerador (Accelerator)

9.6.2 Acción a efectuar por el menú (Callback)

9.6.3 Creación de submenus (Children)

9.6.4 Menú activado/desactivado (Enable)

9.6.5 Nombre del menú (Label)

9.6.6 Control del objeto padre (Parent)

9.6.7 Posición del Menú (Position)

9.6.8 Separador (Separator)

9.6.9 Visible (Visible)

9.7 Ejemplo de utilización del comando uimenu

9.8 Menús contextuales (uicontextmenu)

10. CONSTRUCCIÓN INTERACTIVA DE INTERFACES DE USUARIO (GUIDE)

10.1 Guide Control Panel

10.2 El Editor de Propiedades (Property Editor)

10.3 El Editor de Llamadas (Callback Editor)

10.4 El Editor de Alineamientos (Alignment Editor)

10.5 El Editor de Menús (Menu Editor)

10.6 Programación de callbacks

10.6.1 Algunas funciones útiles

10.6.2 Algunas técnicas de programación

METODOLOGÍA

Exposiciones del profesor. Prácticas en el computador a través de un lenguaje Visual.

Búsqueda temática en internet y bibliotecas.

EVALUACIÓN

3 exámenes en el computador.

Talleres

Exposiciones sobre Métodos Numéricos

Exposiciones varias

Porcentajes:

BIBLIOGRAFÍA

APRENDA MATLAB 6.0 como si estuviera en primero, Artencia Javier, Nestar Raul

MATLAB y sus Aplicaciones en las Ciencias y la Ingeniería, César Pérez López

II4B3. TÉCNICAS DE ADMINISTRACIÓN DE PERSONAL

INTENSIDAD HORARIA: 4 horas semanales

DESCRIPCIÓN

El estudiante tiene la posibilidad de conceptuar y de implementar las diferentes técnicas para administrar y potencializar el personal de la empresa y analizar la incidencia en los resultados organizacionales y el fortalecimiento del desarrollo humano de su gente.

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el estudiante estará capacitado para diseñar, establecer y ejecutar el proceso de administración de personal de una empresa, con base en las principales actividades que se desarrollan en este campo a nivel operativo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Suministrar y aplicar los conceptos básicos de la Gestión del Talento Humano en la Empresa.
2. Entender el proceso de planeación del Talento Humano, por el cual se determinan los requerimientos de personal de una organización.
3. Identificar las diversas fuentes de donde se puede reclutar personal y reconocer los aspectos positivos y debilidades de cada una de ellas.
4. Suministrar conceptos básicos del análisis ocupacional y estudio de puestos de trabajo.
5. Diseñar el Manual de procesos y manual de funciones por procesos de una empresa.
6. Identificar y realizar las competencias laborales en los diferentes cargos de la organización.
7. Describir los pasos y metodologías a emplear en el proceso de selección.
8. Citar los elementos que conforman un programa de inducción para los nuevos empleados.
9. Identificar y describir las fases de un sistema de capacitación.
10. Explicar el papel y la importancia de los objetivos de la capacitación y su relación con el desempeño laboral.

11. Citar los objetivos, filosofía, métodos ventajas y desventajas de la evaluación del desempeño.

CONTENIDO

UNIDAD I. INTRODUCCIÓN Y NIVELACIÓN DE CONCEPTOS

1. Origen de la administración de personal. Teorías. Necesidades permanentes y temporales.
2. Objetivos del Talento Humano en la Empresa.
3. Área de Talento Humano en la organización.
4. Procesos del Talento Humano en la empresa.
5. Gestión de Talento Humano.

UNIDAD II. ADMINISTRACIÓN Y PLANEACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

1. Actividades de la Administración, naturaleza de la administración, planeación y administración del recurso humano.
2. Planeación estratégica de la administración del recurso humano.
3. Métodos para planificar el Talento Humano en la empresa.

UNIDAD III. INGENIERÍA DEL TRABAJO

1. Conceptos de análisis ocupacional. Análisis de cargos o puestos de trabajo.
2. Diseño de cargos.
3. Diseño de Estructuras organizacionales, criterios de aplicación.
4. Concepto de Macroprocesos, proceso, procedimiento. Mapa de procesos de la empresa. Manual de procesos y procedimientos.
5. Concepto de perfil del cargo, actividades, tareas. Manual de funciones por procesos.
6. Competencia laboral. Clases de competencias. Diseño de competencias. Gestión por competencias.
7. Administración por resultados.

UNIDAD IV. RECLUTAMIENTO DE PERSONAL

1. Fuentes de reclutamiento: internas y externas.
2. Funciones para reclutar y sus objetivos.

3. Medios de reclutamiento.
4. Elementos y formas.
5. Hoja de vida.
6. Procedimiento de elaboración.
7. Solicitud de empleo.
8. Procedimiento de elaboración.

UNIDAD V. SELECCIÓN DE PERSONAL

1. Quiénes deben realizar selección en la empresa. Medios de selección: Escritos: test, exámenes, cuestionarios, certificados. Orales: pruebas orales, entrevistas. Pruebas mecánicas y operativas. El test como herramienta fundamental. tipos de tests.
2. La entrevista de selección. Preparación, procedimiento. Elaboración de formatos y cuadros. Desarrollo, partes, cuestionario. Errores que deben evitarse al entrevistar.
3. Evaluación, resultados para escogencia. Tipos de selección: por concurso, por méritos.

UNIDAD VI. INDUCCIÓN DE PERSONAL

1. Definición de la inducción e implicaciones. Inducción general a la empresa: procedimiento, elementos de la inducción.
2. Contrato laboral.
3. Reglamento de trabajo. .
4. Inducción particular al puesto de trabajo: procedimiento, introducción general sobre el oficio, evaluaciones.

UNIDAD VII. CAPACITACIÓN DE PERSONAL

1. Definición y terminología.
2. Fines y objetivos de la capacitación.
3. Personas o entidades encargadas.
4. Medios de capacitación dentro y fuera de la empresa.
5. Técnicas de capacitación.
6. Importancia e influencia de la capacitación.
7. Principios y factores que afectan la capacitación.
8. Evaluación de la capacitación.
9. Presupuesto.

UNIDAD VIII. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

1. Definición.
2. Quiénes deben evaluar al personal?
3. Métodos de evaluación de personal: comparación, graduación, lista de verificación, escalas, incidentes críticos.
4. Errores que deben evitarse al evaluar.
5. Evaluación como herramienta administrativa.

UNIDAD IX. ULTIMAS TENDENCIAS ADMINISTRATIVAS EN ADMINISTRACIÓN DE PERSONAL

Al final del desarrollo de la asignatura se manejaran temas relacionados con las últimas tendencias administrativas en manejo de personal.

METODOLOGÍA

Exposiciones teóricas del profesor, presentación y análisis de teoría. Participativa; presentación y discusión de temas. Talleres y ejercicios prácticos de aplicación.

EVALUACIÓN

1. Parciales: Pruebas escritas individuales
2. Examen Final
3. Ensayos
4. Trabajos prácticos
5. Talleres evaluativos
6. Exposiciones

BIBLIOGRAFÍA

- ARENAS V. Wilson y otros. Administración por Resultados: Un enfoque teórico práctico para organizaciones cambiantes. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira. Facultad de Ingeniería Industrial, 2004
- BOHLANDER, George, SNELL Scott, SHERMAN, Arthur. Administración de Recursos Humano, International Thomson Editores S.A., 2001
- CARMONA V., Fernando. Gestión del Recurso Humano en la Empresa. TecnoPress Ediciones Ltda. 2004.
- CHIAVENATO, Idalberto. Administración de recursos humanos : El capital humano de las organizaciones. Bogotá, McGraw Hill Interamericana, 8ª Ed, 2007.
- DE CENZO, David, ROBBINS, Stephen P. Administración de Recursos Humanos. Mexico, Editorial Limusa S.A., 2003.
- MARÍÑO N., Hernando. Gerencia de Procesos. Alfaomega, 2001.
- RODRIGUEZ V., Joaquín. Administración Moderna de Personal. International Thomson Editores S.A., 7ª Ed, 2007.
- VILLAMIL CASTAÑEDA, Elizabeth; “Gerencia Moderna”. Santafé de Bogotá. 2001

II4A3. SISTEMAS DE COSTEO

DESCRIPCIÓN:

Sistemas de costeo calcula y controla los costos de producción a través de la cadena productiva, utilizando sistemas tradicionales y modernos como costeo ABC, para que el gerente tome decisiones eliminando fallas. La herramienta fundamental para el control son los indicadores de gestión en costos, también elabora los asientos contables para tener conocimiento de las cuentas que componen los estados financieros en las empresas industriales.

OBJETIVO GENERAL:

Al final del período el estudiante deberá estar en capacidad de calcular, interpretar y controlar los costos relacionados con la producción de un bien o prestación de un servicio, que le permita compararse con la competencia y poder participar en un mercado competitivo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Conocer los principales sistemas de costos. Costeo absorbente y costeo ABC.
2. Aprender a aplicar un modelo de costeo por órdenes de producción, calculando y controlando los tres elementos del costo que representan un importante compromiso del efectivo.
3. Determinar el ciclo completo de costos,
4. Conocer las técnicas de distribución de los costos de los departamentos de servicios en los departamentos de producción, controlando el presupuesto en cada departamento.
5. Determinar el costo de los productos en un período de tiempo, en el cual la materia prima pasa por un proceso, recibiendo valores agregados de mano de obra y CIF para obtener un producto terminado.
6. Establecer y definir los estándares de costos, para determinar y analizar las causas de las variaciones que permitan tomar decisiones con el fin de eliminar los costos de la ineffectividad.
7. Instruir al estudiante en las definiciones fundamentales del costeo y sus características como base para las decisiones gerenciales empresariales.

CONTENIDO

UNIDAD I. INTRODUCCIÓN A LA CONTABILIDAD DE COSTOS (6 HORAS)

Diferencia entre la contabilidad general y la de costos. Los costos como apoyo a la gerencia. Diferencia entre costo y gasto. Generalidades sobre los sistemas de costeo. Costeo absorbente. Costeo directo. Costeo ABC. Estado de costo de producción, Manufacturados y vendidos. Estado de pérdidas y ganancias para una empresa manufacturera.

UNIDAD II. COSTOS POR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN (4HORAS)

Hoja de Costos. Costo total. Costo unitario. Análisis de la hoja de costos.

UNIDAD III. MATERIALES EN ÓRDENES DE PRODUCCIÓN (10 HORAS)

Proceso de los materiales a través de la empresa: compra de materiales, selección del proveedor, compra, recibo e inspección de los materiales. Almacenamiento: físico y kardex, Pérdidas por mal almacenamiento. Utilización en producción: requisición de materiales, Sistema contable (costos y contabilidad general). Control del inventario de materiales: costos del inventario, indicadores de rotación de materiales. Control de costos en producción: control de eficiencia de materiales, indicadores de eficiencia para el control de materiales, acciones correctivas, control de desperdicios. Casos especiales: devoluciones de proveedores al almacén (indicadores), devoluciones al proveedor (indicadores), fletes (indicadores), descuentos en compras (indicado-res). Procedimiento contable.

UNIDAD IV. COSTOS DE LA MANO DE OBRA EN ÓRDENES DE PRODUCCIÓN (8HORAS)

Características del costo de la mano de obra. Mano de obra directa. Mano de obra indirecta. Características. Indicadores. Departamento de nómina. Control de la mano de obra o recurso humano. Tarjeta de reloj o de control semanal. Tarjeta de trabajo. Resumen de tarjeta de trabajo. Indicador de ineficiencia, tiempo improductivo. Acciones correctivas. Informe de eficiencia. Indicador de eficiencia. Registros de los costos de la mano de obra. Prestaciones y parafiscales en producción. Asientos contables de nómina en empresas industriales.

UNIDAD V. COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN EN ÓRDENES DE PRODUCCIÓN (8 HORAS)

Los costos indirectos de fabricación. Costos fijos y costos variables. Técnicas para presupuestar los costos indirectos de fabricación. Punto alto. Punto bajo. Gráfico de dispersión. Mínimos cuadrados. Costos indirectos de fabricación reales versus costos indirectos de fabricación presupuestales. La tasa predeterminada. Unidades para estimar el nivel de producción. Nivel de producción presupuestal. CIF real. CIF presupuestal. Variaciones presupuestales. Variaciones del presupuesto, variación de capacidad o volumen, análisis de variaciones, acciones correctivas, contabilidad y cierre de variaciones. Resumen del ciclo contable de costos por órdenes de fabricación. Ejercicio completo del ciclo de costos (contable).

UNIDAD VI. DEPARTAMENTALIZACIÓN DE LOS COSTOS (4 HORAS)

Departamentalización: departamento de producción, departamento de servicios o auxiliares, centros de costos. Procedimientos de los costos para su asignación: materiales directos y mano de obra directa, costos indirectos de fabricación (directos e indirectos). Distribución de los CIF indirectos: bases para repartir los CIF indirectos a los departamentos de servicios, métodos para repartir por pasos, cuadros para repartir los CIF a los departamentos, cuadros para repartirlos de servicios en producción, análisis de variaciones presupuestales en los departamentos de producción. Coproductos y subproductos.

UNIDAD VII. COSTOS POR PROCESOS (6 HORAS)

Características sistemas de costos por procesos: materiales, mano de obra, costo indirecto de fabricación. Introducción informe de cantidad y costos de producción: caso introductorio. Caso general: pérdida de unidades en procesos posteriores al primero, utilización de materiales en el primer proceso, sistema promedio ponderado.

UNIDAD VIII. SISTEMA DE COSTO ESTÁNDAR (4 HORAS)

Definición. Control por medio del costo estándar. Implementación de los estándares. Tarjeta de costo estándar. Estándar de materias primas: estándar de precio, estándar de cantidad o eficiencia de las materias primas. Estándar de mano de obra: estándar de precio, estándar de cantidad o eficiencia de la mano de obra. Estándar de costos indirectos de fabricación: presupuesto flexible, tasa predeterminada estándar, análisis de variaciones,

ventajas de costo estándar para el cálculo de las variaciones, variación de precio, variación de calidad, variación de cantidad, variación de los costos indirectos de fabricación, variación de presupuesto, variación de precio, variación de la capacidad o volumen. Problema ilustrativo. Análisis práctico de variaciones. Causas de las variaciones. Estrategias de mejoramiento. Registros con costos estándar (materiales, mano de obra, costos generales).

UNIDAD IX. SISTEMA DE COSTO BASADO EN ACTIVIDADES ABC (6 HORAS)

Definición. Objetivos, fundamentos, definición de: recursos, actividades, objetos de costo. Asignación de recursos según metodologías tradicionales, asignación de recursos según ABC. Direccionador o conductor de costos. Ejemplos comparativos de costos sistemas tradicionales versus costeo ABC.

METODOLOGÍA

Exposición del profesor, con talleres de aplicación práctica y real que son resueltos por grupos de trabajo con la asesoría del profesor.

EVALUACIÓN

Trabajos, pruebas escritas y quices.

BIBLIOGRAFÍA

- GÓMEZ BRAVO, Oscar. Contabilidad de Costos. Mc graw hill, 5ª Ed revisada, 2005.
- HORNGREN, Charles T. Foster George; Contabilidad de Costos: Un enfoque gerencial. Pearson, 2007.
- RAMIREZ PADILLA, Backer Jacobsen. Contabilidad de costos. Mc graw hill, 11ª Ed.2007..
- WARREN, REEVE, Fes. Contabilidad administrativa. Cengage Learning Editores, 8ª Ed, 2005.
- CUERVO TAFUR, Joaquín; Osorio Agudelo, Jair A. Costeo Basado en Actividades-ABC, Primera Edición. Ediciones Ecoe, 2007.
- JIAMBALVO, James. Contabilidad Administrativa. Ediciones Limusa, 2006.
- WARREN, Reeve; Fess. Contabilidad Administrativa, octava Edición, Cengage Learning Editores, 2005.
- HANSEN, Don, Mowen Maryanne. Administración de Costos, Quinta edición International Thomson Editores, 2007.

- CUEVAS, Carlos Fernando. Contabilidad de costos: Enfoque gerencial y de gestión, Tercera edición. Pearson Educación de Colombia Ltda, 2010.

II4C3. TEORÍA DE LA PROBABILIDAD

DESCRIPCIÓN

Este programa lleva al entendimiento del concepto probabilidad; para ser usado en los diferentes proyectos y materias subsiguientes

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso, el estudiante estará capacitado para aplicar los conceptos de la teoría de la probabilidad, así como de entender la importancia de la estadística en los diferentes escenarios en que se mueve el profesional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Lograr que el estudiante resuelva los problemas usando los conceptos de la probabilidad.
2. Hacer que el estudiante entienda la probabilidad condicional y use el concepto Bayesiano para resolver problemas.
3. Lograr que el estudiante se apropie de los conceptos relacionados con la distribución de probabilidad.

CONTENIDO

UNIDAD I. GENERALIDADES Y CONCEPTOS BÁSICOS (14 HORAS)
Elementos del Álgebra Booleana, Teoría de Conjuntos, Relaciones, Operaciones, identidades, Funciones, productos cartesianos, eventos, elementos de probabilidad, axiomas y teoremas básicos, evaluación de probabilidades, Frecuencias relativas, puntos equiprobables, métodos de enumeración, principios fundamentales del conteo, Permutaciones, casos particulares, combinaciones, casos particulares. applets, la Hoja electrónica.

UNIDAD II. PROBABILIDAD CONDICIONAL (14 HORAS)
Probabilidad condicional, ley multiplicativa, independencia, probabilidad completa, teorema de Bayes, Variables causales y funciones de distribución de probabilidad, casos continuos y casos discretos, Varcas multidimensionales. Distribuciones Derivadas. Aplets, Hoja electrónica

UNIDAD III. FUNCIONES CON NOMBRES PROPIOS (14 HORAS)

Parámetros de una función de distribución de probabilidad: Media, varianza, modas, sesgos, curtosis, Propiedades de los parámetros. Desigualdad de Tchevishev. Momentos de una distribución de probabilidad. Función generatriz de momentos, propiedades de la Función generatriz de momentos, Funciones de probabilidad discretas y continuas: geométrica, hipergeométrica, multihipergeométrica, Pascal, Bernoulli, binomial, Poisson, constante, exponencial, normal, aproximaciones. Teorema central del límite. 40 Funciones de distribución de probabilidad básicas. Aplets, Hoja electrónica

UNIDAD IV. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA (16 HORAS)

Estadística Descriptiva. Probabilidades a posteriori, muestras, poblaciones. Cálculo de parámetros. Ojivas, Histogramas, Diagramas de Pareto. Pruebas sencillas de significancia, Tendencia, estacionalidad, Diferencias de medias, uso del Computador, SPSS, Hoja electrónica.

METODOLOGÍA

Exposiciones del profesor, Lecturas dirigidas, prácticas en el computador a través de Aplets y laboratorios diseñados por los profesores del área.

EVALUACIÓN

Se proponen 4 exámenes uno por cada módulo y un trabajo final en donde se propongan nuevos laboratorios de probabilidad o innovaciones a los presentados.

RECURSOS

Bibliografía especializada. Software especializado PROMODEL Windows, Excel. Sala de Informática. Direcciones electrónicas. Conexiones con otras Universidades.

BIBLIOGRAFÍA

Textos guía:

- William Mendenhall, Introducción a la probabilidad y la estadística., International Thomson Editores. México. 12ª Ed, 2008.