

- EP-07.- Estabilidad en Sistemas de Potencia**
Ecuaciones de un generador.- Fallas en Líneas de Transmisión.- Cálculo del tiempo crítico de eliminación de una falla.- Influencia de la impedancia y del factor de potencia en estabilidad transitoria.- Oscilaciones del rotor de un generador.- Métodos numéricos de Simulación.- Conceptos para la simulación de un sistema de varios generadores.- Modelos de una máquina síncrona.- Comportamiento de las máquinas síncronas durante el transitorio.- Modelo de excitadores.- Modelos regulador-velocidad.- Comportamiento del Sistema regulador-velocidad para pequeñas variaciones de velocidad.- Modelos de red y carga.

MAESTRIA EN INGENIERIA ELECTRICA

EX.- MATERIAS DE ESPECIALIZACION DE AREAS COMUNES

- EX-01.- Matemáticas Técnicas II**
Véase Programa en Materia MX-01 de la Maestría en Ingeniería Mecánica.
- EX-02.- Teoría de la Confiabilidad**
Sistemas de Componentes.- Trayectorias y Cortes en los Sistemas de Componentes.- Módulos de Sistemas Coherentes.- Confiabilidad de Sistemas de Componentes Independientes.- Asociación.- Cotas en la Confiabilidad.- Aplicaciones a Circuitos y Sistemas de Seguridad.- La Distribución exponencial.- El proceso Poisson.- Nociones de Edad de los Sistemas.- Distribuciones de la vida de los sistemas.- Distribuciones con tasa incremental de falla.- Preservación.- Vida media de sistemas en serie y paralelo.- Distribución Exponencial Bivariada.- Distribución Límite.- Arboles de Eventos.-

MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION

IA.- MATERIAS INTRODUCTORIAS

- IA-01.- Computación Digital**
Véase Programa en Materia IM-01 de la Maestría en Ingeniería Mecánica.

- IA-02.- Matemáticas Administrativas**
Matrices: Conceptos, Operaciones, Determinantes, Método de Gauss, Inversión de Matrices.- Probabilidad y Estadística: Principios, Valor Esperado, Distribuciones Discretas y Continuas.- Estimación de Parámetros.- Pruebas de Hipótesis.- Métodos no Paramétricos.- Correlación y Regresión.- Teoría de Decisiones.- Métodos de Optimización: Conceptos.- Optimización Clásica.- Métodos de Búsqueda.- Análisis de Problemas.
- IA-03.- Contabilidad Industrial**
Conceptos Básicos Contables.- Activo Fijo y Depreciación.- Medición de Ingresos en Compañías Manufactureras.- Capital, Superávit y Bonos.- Análisis de Estados Financieros.- Estados y Movimientos de Fondos.- Fundamentos de Costos.- Presupuestos.- Decisiones.
- IA-04.- Administración Industrial**
Objetivos.- Toma de Decisiones.- El proceso Administrativo.- Planeación Administrativa.- Planeación a Corto y Largo Plazo.- Recursos Humanos.- Autoridad Administrativa.- Organización, Evaluación y Preparación de Ejecutivos.- Administración de Mercadotecnia, de Producción, Financiera y de Personal.

MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION

BA.- MATERIAS BASICAS

- BA-01.- Teoría de Sistemas**
Sistemas y Modelos.- Modelos de Sistemas.- Análisis de Sistemas Dinámicos.- Eficiencia y Efectividad.- Sistemas de Información.- Diseño de Nuevos Sistemas.- Descripción de Sistemas.
- BA-02.- Investigación de Operaciones I**
Introducción a la Programación Lineal.- Repaso de Matrices.- Método Simplex.- Método Dual.- Análisis de Sensibilidad en Programación Lineal.- Programación Paramétrica.- Programación por Metas.- Programación Entera.- Método Simplex Revisado.- Algoritmo de Descomposición para Problemas Multidivisionales.- Modelos de Distribución.- Método de Transborde.

BA-03.- Estadística Aplicada

Teoría de Muestreo.- Estimación.- Pruebas de Hipótesis.- Análisis de Varianza.- Experimentos Factoriales.- Análisis de Regresión.- Análisis de Correlación.- Series de Tiempos con Pronósticos.- Teoría de Decisiones.- Control Estadístico de Calidad.

BA-04.- Ingeniería de Costos

Terminología de Costos y Objetivos.- Acumulación de Costos para costeo de Productos.- Ciclo de la Contabilidad de Costos en un Sistema de Ordenes Específicas.- Control de Materiales, M. Obra e Indirectos de Fabricación.- Principios de la Contabilidad de Costos por Proceso.- Contabilidad de Costos Conjuntos.- Costos Estándar y Análisis de Relación, Costo, Volumen, Utilidad.- Presupuestos.- Fijación de Precios.- Divisiones descentralizadas.- Los Costos y las decisiones de Producción.

MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION**AO.- MATERIAS DE ESPECIALIZACION EN INVESTIGACION DE OPERACIONES****AO-01.- Investigación de Operaciones II**

Introducción.- Asignación.- Juegos y Estrategias Competitivas.- Fenómenos de Espera.- Programación Geométrica.- Análisis de Markov.- Programación Dinámica.- Técnicas de Secuenciación.- Métodos de Búsqueda.- Casos de Aplicación Industrial.

AO-02.- Sistemas de Simulación

Conceptos.- Formulación de Problemas.- Generación de Números de Azar.- Teoría de Números.- Generación de Variables Aleatorias para Simulación.- Modelos de Colas, Inventarios.- Modelos Económicos.- Lenguajes de Simulación: GPSS, SIMSCRIPT, DYNAMO.- Validación.

AO-03.- Administración de Materiales

La Función del Inventario en cualquier Sistema.- Costos Involucrados.- Modelos Determinísticos.- Régimen Estático.- El Lote Económico de compra de Producción.- Análisis de Sensibilidad.- Régimen Dinámico.- Lote Económico Óptimo (Progradinámica) y Subóptimo por Modelos Heurísticos.- Modelos Probabilísticos Régimen Estático (el problema de voceador) y Régimen Dinámico.- Modelos Bajo Incertidumbre.- Desigualdad de Tchebchev Generalizada.- Valor de la Información.- Sistemas de Control: Dos cajas.- Tiempo de Revisión Constante.- Determinación del Inventario de Seguridad.- Uso de Modelos de Simulación para determinar el Efecto de Políticas.

AO-04.- Seminario de Ingeniería Industrial

Introducción.- Análisis de Tareas.- Sistemas y Métodos.- Establecimiento de Estándares.- Diseño de Planes y Programas.- Salarios por Productividad.- Análisis Estratégico de la Demanda.- Modelos y Sistemas de Inventarios.- Herramientas Económicas para la Toma de Decisiones.- Herramientas de Planeación y Control.- Teoría, Análisis y Evaluación de las Decisiones.- Casos Prácticos de Aplicación Industrial.

AO-05.- Toma de Decisiones con Varios Criterios

Repaso de Programación Lineal.- Introducción al análisis con objetivos múltiples.- Una Metodología de Planeación.- Formulación del problema de programación con varios objetivos.- Clasificación de métodos de programación con varios objetivos.- Técnicas para generar soluciones eficientes.- Técnicas que incorporan preferencias de los tomadores de decisiones.- Extensiones.

AO-06.- Programación Entera y Optimización de Redes

Enfoques de Solución.- Ramificación y acotamiento (Branch and Bound).- Métodos Basados en Teoría de cortes.- Recursiones de Programación Dinámica.- Otros Enfoques.- Problemas de Optimización de Redes.

MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION**AP.- MATERIAS DE ESPECIALIZACION EN PRODUCCION****AP-01.- Control de Producción**

Introducción.- Inventarios.- Pronósticos de Demanda.- Nuevos Productos.- Localización de Plantas.- Requerimiento y Manejo de Materiales.- Planeación y Control de la Producción.- Capacidad de la Planta.- Administración del Abastecimiento Externo.- Planeación del Requerimiento de Materiales.- Balanceo de Líneas.- Secuenciación de Productos.- Método de Trabajo.- Control de Calidad.- Mantenimiento.- Ingeniería del Valor.- Diseño de Producto.- Herramientas de la Administración Científica.- Casos Prácticos.

AP-02.- Control de Calidad

Introducción.- Administración del Control de Calidad.- Aspectos Estadísticos fundamentales.- Tolerancias.- Límites de Variabilidad.- Planes de Muestreo.- Gráficas de Control.- Métodos Estadísticos Especiales.- Confiabilidad del Producto.- Planes de Información del Control de Calidad.- Aplicaciones a Procesos Industriales.

AP-03.- Modelos y Sistemas de Producción

Introducción.- Modelos Estáticos: Problemas Estocásticos del Producto.- Selección del Proceso.- Producción Simultánea de varios Productos.- Tamaño de Orden.- Modelos de Markov.- Modelos de Planeación Multifase.- Modelos Dinámicos: Modelos con Costo Lineal.- Programación Dinámica y Modelos de Redes.

AP-04.- Administración de Materiales

Véase Programa en Materia (A0-03). En Especialidad de Investigación de Operaciones.

AP-05.- Pronósticos Administrativos

Introducción a los Sistemas de Pronóstico.- Métodos de regresión y Promedios Móviles.- Métodos de Suavización exponencial.- Métodos de Mínimos Cuadrados Ponderados, Descartados y Suavización Directa.- Modelos de Suavización para Datos Estacionales.- Pronosticando.- Análisis de Errores al Pronosticar.- Métodos de Control Adaptivo.- Modelos de Box-Genkins.- Métodos Bayesianos.

MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION**AF.- MATERIAS DE ESPECIALIZACION EN FINANZAS****AF-01.- Estudios Económicos**

Teoría de las Decisiones: Proceso de las decisiones de inversión.- Metodología para Analizar Proyectos.- Medición de productividad para distintas clases de Proyectos.- Casos Especiales en Decisiones de Inversión.- Planeación de los Métodos de Financiamiento y Presupuesto de Inversiones.- Análisis de Proyectos Bajo condiciones de Riesgo e Incertidumbre.- Técnicas Probabilísticas de Análisis Simulación y Análisis de Sensibilidad.- Evaluación de Proyectos Públicos, Análisis Financiero a nivel Corporativo, Casos Prácticos Integradores.

AF-02.- Finanzas

Función Financiera.- Administración de la Liquidez y la Rentabilidad.- La Decisión de Inversión y de Financiamiento.- Costo del Capital Determinación del Costos de Capital Relación entre la Mezcla Financiera y la Mezcla de Inversiones.- Estructura Financiera.- Riesgo de Operación y Financiero.- Capacidad de Endeudamiento.- Sistema Bancario Mexicano.- Encaje legal.- Banca Múltiple.- Fondos de Fomento.- Fuentes y Canales de Obtención de Recursos a Corto, Mediano y Largo Plazo.- Financiamiento Internacional.- Financiamiento a través de la emisión de Acciones y Políticas de dividendos.

AF-03.- Administración Financiera

Planeación Financiera.- Análisis de Estados Financieros.- Estado de Origen y Aplicación a Recursos Presupuesto de Efectivo.- Administración de los Activos Circulantes.- Efectivo, Inventario y Cuentas por Cobrar.- Administración del Crédito de Proveedores, Créditos Bancarios.- Administración de las Inversiones Permanentes, Valuación de Empresas Comerciales, Análisis de fusión, Reorganización y Liquidación Casos Prácticos.

AF-04.- Marco Económico de la Actividad Empresarial

Características de la Ciencia Económica.- Problemas Económicos Básicos de toda Sociedad.- Teoría de la Demanda del Consumidor.- Teoría Elemental de la Oferta, Precio y Cantidad de Equilibrio.- Funciones de Producción Isoquantas.- Estructura y Clasificación de los Mercados.- Determinación del Nivel de Equilibrio del Ingreso Nacional.- La Función Consumo, Ahorro e Inversión.- El Multiplicador.- Crecimiento Económico.- Inflación.- Política Monetaria y Fiscal.- Comercio Internacional.- Balanza de Pagos.- Control de Cambios.- El Mercado de Futuros.- Política Comercial.- Tarifas Aduaneras.- Problemas Monetarios actuales.- El Oro y la Posición del Dólar.- El Fondo Monetario Internacional.

MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION**AS.- MATERIAS DE ESPECIALIZACION EN SISTEMAS**

- AS-01.- Teoría de Lenguajes de Programación**
Introducción.- Elementos Avanzados de Fortran.- Reglas para mejorar la Programación.- Programación Basic, Conceptos y Aplicaciones.- Programación Cobol, Teoría y Aplicaciones.- Programación Pascal, Conceptos y Aplicaciones.- Introducción a Otros Lenguajes.- Programación Estructurada y Modular.- Enfoque top-down.- Conceptos del Sistema Operativo de una computadora Digital de Tiempo Real.
- AS-02.- Sistemas Dinámicos**
Sistemas.- Retroalimentación Dinámica.- Modelos y Simulaciones.- Ecuaciones y Computación.- Modelos Diversos.- Diagrama de Flujo.
- AS-03.- Sistemas de Simulación**
Véase Programa de AO-02, en la Especialidad de Investigación de Operaciones.
- AS-04.- Diseño e Implementación de Sistemas**
Tipos y Niveles de Sistema.- Vida de un Sistema.- Estudio del Problema.- Concepción del Sistema a Desarrollar.- Simbología de Diagramas de Flujo Computacional.- Características del Sistema.- Secuencia para el Desarrollo de un Sistema de Archivos.- Reportes.- Descripción de Programas.- Implementación del Sistema.- Documentación de Sistemas.- Auditoria de Sistemas.- Selección de Equipo de Cómputo.- Análisis Económico de la Inversión.
- AS-05.- Sistemas de Información**
Introducción.- Conceptos de Información.- Conceptos de Sistemas.- Conceptos de Organización y Administración.- Relevantes a Sistemas de Información.- Conceptos de Toma de Decisiones Costo y Valor de la información.- Estructura de un Sistema de Información.- Organización y Administración de Sistemas de Información.- El Ciclo de Desarrollo.- Evaluación.
- AS-06.- Base de Datos**
Conceptos Básicos.- Modelos de Datos.- Sublenguaje DL/I.- Estructuras Físicas de IMS: Relaciones Lógicas, Índices Secundarios, Gis System 2000.- Administración de la Base de Datos.- Directorios y Diccionarios.- Modelo Relacional.- Diseño de Base de Datos Relacionales.- Aspectos de Implementación.

MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION

AX.- MATERIAS DE ESPECIALIZACION DE AREAS COMUNES

- AX-01.- Políticas y Estrategias Administrativas**
Introducción.- La Compañía y el Medio Ambiente.- Estrategias Económicas y Valores Personales.- Responsabilidad Social de la Compañía.- Estrategia Corporativa.- Estructura Organizacional.- Comportamiento Organizacional.- Casos de Aplicación en la Industria.
- AX-02.- Comportamiento Organizacional**
Problemas Humanos en la Administración.- Comportamiento de Grupos de Trabajo.- Desarrollo y Comportamiento Individual.- Comportamiento de Supervisores.- Comportamiento Inter-Grupal.- Colaboración de Alta Gerencia.- Comportamiento de la Organización Total.- Relaciones Línea Staff.- Casos de Aplicación Industrial.
- AX-03.- Administración de Personal**
Conceptos de Ciencia del Comportamiento.- El Proceso de Especialización: Descripción de Puestos.- Reglamento del Trabajo.- Planeación y Reclutamiento de Recursos Humanos.- Evaluación y Motivación del Personal.- Administración de Sueldos.- Beneficios Adicionales e Incentivos.- Proceso de Contratación Colectiva.- Problemas Sindicales.- Adiestramiento de Personal.- Desarrollo de Ejecutivos.- Desarrollo Organizacional.

48.-

PROGRAMAS SINTETIZADOS DE ALGUNAS MATERIAS QUE EVENTUALMENTE SE OFRECEN.

TURBO MAQUINARIA

Códigos API (AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE) de: Compresores Centrífugos, Compresores Axiales, Turbinas de Gas.- Turbinas de Vapor, Reductores de Velocidad, Transductores de Vibración de proximidad.- Compresores reciprocantes de gusano, de lóbulo y de diafragma.- Instrumentación monitoreo de (Temperatura, Presión y Vibración.- Dinámica de Rotores.- Mantenimiento predictivo en base a la condición de la máquina.- Balanceo Dinámico en uno y dos planos.

TEORIA DE FILTRADO

Usando modelos matemáticos modernos se estudia el movimiento de partículas al ser arrastradas por un fluido y las fuerzas que encontrara para ser capturadas o poder pasar a través de una cama profunda en un sistema de filtración. Se ven: Teoría de fluido, medio poroso, mecanismos de captura, teoría de filtración de cama profunda, métodos convencionales de filtración en general, y cálculo de trayectorias de partículas a su paso por los granos del filtro (modelo microscópico)

EL INGENIERO EN LA INDUSTRIA

Cálculo de todo tipo de sistema eléctrico y mecánico que el ingeniero encontrará normalmente en todo tipo de industria. Todo esto basado en los problemas psicológicos y técnicos que el autor encontró al integrarse por primera vez a una industria.

ANALISIS Y DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA

Introducción.- Análisis de la Empresa.- Análisis de Operación: Control de Producción.- Análisis de Operación: Ingeniería de Producción.- Análisis de Operación: Recursos Humanos, Productividad.- Análisis de Operación: Mantenimiento.- Examen de medio término.- Análisis de Mercadotecnia: Análisis de Mercado.- Análisis de Mercadotecnia: Admón. de ventas, pronósticos.- Análisis de la Competencia.- Análisis de Finanzas: Sistemas de Información.- Análisis de Finanzas: Estructuras Pasivo-Capital, Gastos de Capital.- Análisis de la Empresa: Planeación y caso práctico.

PLANEACION ESTRATEGICA

Introducción a la Planeación.- Filosofías de Planeación.- Misión, Objetivos de la Empresa.- Políticas y Cursos de Acción.- Planeación de Recursos.- Análisis de la Empresa.- Examen Medio Término.- Políticas de Mercado.- Políticas de Investigación y Desarrollo.- Políticas de Producción y Abastecimiento.- Políticas de Recursos Humanos.- Políticas de Finanzas.- Modelos de Planeación.

DISEÑO DE CIRCUITOS DE CONTROL NEUMATICO

Generalidades.- Generación de la Potencia Neumática.- Conversión de la Potencia Neumática a Potencia Mecánica.- Controladores de la Potencia Neumática.- Acondicionamiento del aire comprimido.- Redes de Distribución.- Diseño de Circuitos de Control Neumático.- Introducción a la Lógica Neumática.

