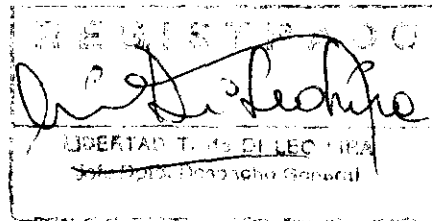




Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



.43.

ANEXO I

ORD. N° 541

INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION

PLAN 1985

PROGRAMA ANALITICO DE SISTEMAS DE DATOS

3er. AÑO (5 hs. semanales)

UNIDAD TEMATICA 1: Base Conceptual y Metodológica.

Formulación constructiva de los conceptos de símbolo, palabra, entidad, atributo, dato e información, partiendo de un alfabeto. Concepción metodológica: diferenciación entre entidades y transacciones. Estructuras y algoritmos. Enfoque transaccional y base de datos.

Proceso de abstracción según Hoare.

Modelo y representación: Conveniencia de su uso como metodología para la interpretación de un problema.

Formalización en base a digrafos. Funciones de asignación a puntos y arcos.

Tipos de datos. Intención y extensión. Aplicación a estructuras. Relación con la metodología Top-Down.

UNIDAD TEMATICA 2: Estructuras y Algoritmos.

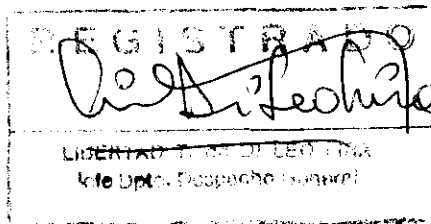
Clasificación de estructuras formales.

Estructuras lineales. El arreglo como estructura básica de implementación. Fundamentos. Representación secuencial. Pilas y colas múltiples. Problemas típicos de aplicación. Colas de doble extremo. Representación contigua y encadenada de cada una. Encadenamiento simple y doble. Listas circulares. Celdas de cabecera.

Arreglos. Conceptos básicos. Función de localización. Ordenamiento lexicográfico. Ordenamientos alternativos. Arreglos tetraedrales. Concepto como función. Alternativas de representación. Arreglos ralos.

Arboles. Conceptos básicos. Distintos modelos (Binarios, Enearios, Completos, Balanceados, Avl, B). Recorrido de árboles. Alternativas de representación. Transformada de Knuth. Arboles como estructura de acceso. Cantidad esperada de acceso para dis-

//..



.44.

Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

//..

tintos modelos.

Búsqueda en arreglos. Análisis de distintas búsquedas (Secuencial, Binaria, Por interpolación). Hashing. Distintos métodos. Concepción formal. Colisiones. Estrategias para resolución de colisiones.

Conjuntos. Representación (Distintas Alternativas). Operación con vectores binarios.

Estructuras irrestrictas, Acíclicas. Sort Topológico. Estructuras cíclicas. Representación y manipulación.

Listas formales. Conceptos básicos. Listas recursivas. Aplicaciones. Introducción a programación funcional.

Generalidades de lenguaje LISP.

Técnicas de recuperación de desperdicios. Administración de huecos de longitud fija.

Búsqueda de pasos en digrafos. Distintos algoritmos. Concepto de Heurística. Diferenciación con algoritmo.

Strings. Concepto. Representaciones y operaciones.

Archivos. Técnicas de organizaciones. Aplicaciones del árbol B para la implementación de la organización secuencial indexado. Aplicaciones de HASHING. Listas invertidas. Audiografía y recuperación.

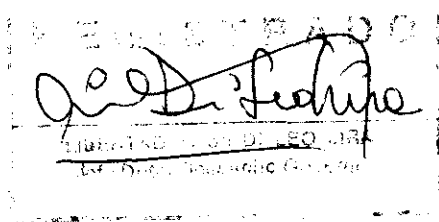
UNIDAD TEMATICA 3: Bases de Datos.

Tecnología de base de datos. Antecedentes. Necesidad. Objetivos. Centralización de las funciones correspondientes a la administración de datos. Arquitectura de una base de datos. Niveles externo, conceptual e interno.

Análisis de relaciones entre dos entidades. Formalización algebraica. Descomposición algebraica de las relaciones irrestrictas en inyectivas. Generalización a 'n' entidades.

Modelos clásicos: Jerárquico y red. Transformación de cualquier relación enearias para ambos modelos. Característica. Análisis de operaciones de consulta, eliminación, egregado y modificación de partes en la base. Comparación entre ambos modelos. Diferenciación entre entidad y relación como una limitación.

//..



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

11.,

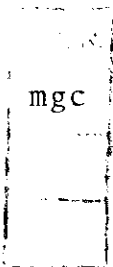
Modelo relacional; objetivo. Ventajas de su concepción formal. Terminología. Estudio formal de dependencias funcionales y multivaluadas. Formas normales. Algebra relacional y cálculo de predicados de primer orden orientado a eneuplas y a dominios.

Algebra relacional: Objetivos. Planteo formal. operadores primitivos y ampliados. Expresión e interpretación de consultas en términos de expresiones algebraicas.

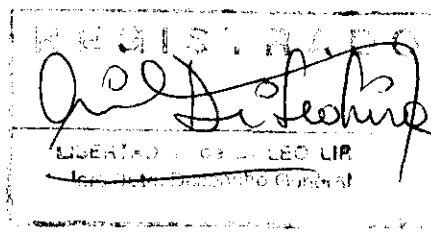
Comentarios y análisis de los principales aspectos de un DBMS de cada modelo. Comparación entre ellos.

Consideraciones generales. Seguridad de acceso, controles de corrupción, recuperación de errores. Lenguajes de consulta ("QUERY").

Impacto en la metodología de análisis y diseño de sistemas y en la organización funcional. Documentación: El diccionario de datos.



111
2



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

.46.

ANEXO I

ORD. N° 541

INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION
PLAN 1985

PROGRAMA ANALITICO DE INVESTIGACION OPERATIVA I
4to. AÑO (5 hs. semanales)

UNIDAD TEMATICA 1: Introducción:

Reseña histórica. Naturaleza de la investigación operativa. Formulación del problema. Estructuración de modelos. Modelos determinísticos y estocásticos. Planteo de la solución. Establecimiento de controles. Aplicaciones empresariales. Evolución y futuro de la investigación operativa.

UNIDAD TEMATICA 2: Teoría de Colas y Fenómenos de Espera:

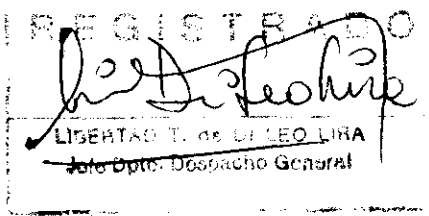
Introducción general. Planteo de un fenómeno de espera. Modelo de cola y canal de atención único: Número infinito de clientes. Estudio en régimen permanente: Determinación de la Ley General. Ley de Poisson. Número finito de clientes. Determinación de todas las variables del problema. Distintos casos de la teoría de cola. Aplicaciones.

UNIDAD TEMATICA 3: Aplicación de Redes:

Elementos de la teoría de redes. Longitud de un camino. Camino de un valor mínimo y máximo. Programación por camino crítico (CPM). Cálculo del intervalo de flotamiento del margen libre y del margen total. Diagrama calendario. Diagrama de carga. Diagrama financiero. Aceleración de proyecto. Método PERT. Aplicaciones. PERT-Costo. Optimización de la función económica de costo.

UNIDAD TEMATICA 4: Programación lineal.

Presentación del problema. Planteo y simplificaciones. Resolución gráfica, algebraica y matricial. Método Simplex o de Dantzing. Estudio analítico del método Simplex. Aplicaciones. Planteo de problema dual. Teorema de dualidad. Aplicaciones. Interpolación económica. Parametrización. Implementación computacional para programación lineal.



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional

.47.

Rectorado

//..

UNIDAD TEMATICA 5: Problema de Transporte y Asignación:

Presentación del problema. Planteo del problema de transporte. -
Algoritmo de resolución. Estudio analítico del algoritmo. Resolu
ción del problema degenerado. Problema de asignación, enunciado
general. Modelo matemático. Resolución aplicando el método del -
transporte. Algoritmo Húngaro. Problema de maximización. Inter-
pretación con redes. Aplicaciones e interpretación económica.

UNIDAD TEMATICA 6: Elementos de la Teoría de Juegos:

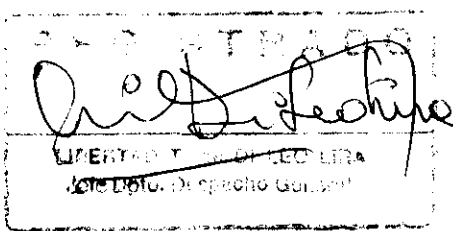
Introducción y conceptos fundamentales. Juego entre dos jugado-
res y de suma cero. Punto de equilibrio. Nociones sobre resolu-
ción de juegos sin punto de equilibrio. Teorema de von Neumann.
Domicancia. La programación lineal y la teoría de los juegos: So
lución gráfica. Juegos contra la naturaleza, Criterios de Lapla-
ce, Hurwicz, Wald y de Savage.

UNIDAD TEMATICA 7: Modelos de Control de Inventarios (Stock):

Naturaleza y finalidad de los problemas de inventarios. Modelos
de inventarios determinísticos. Exposición de los distintos ca-
sos. Estudio analítico de cada caso. Aplicaciones empresariales
e interpretaciones económicas. Sensibilidad. Diagramas ABC. Polí
tica de compras: Distintos casos y aplicaciones. Inventario de -
varios productos con limitaciones de almacenamiento. Curvas de -
nivel, Interpretación económica de los multiplicadores de Lagran
ge. Aplicación de los modelos en computación. Modelos estocásti-
cos: Demanda aleatoria.



mgc



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional

Rectorado

11..

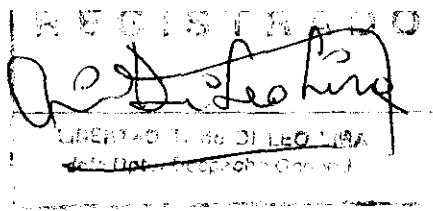
UNIDAD TEMATICA 5: Elementos sobre simulación de Sistemas Contínuos.

Modelos contínuos, ecuaciones diferenciales. Lenguajes de simulación de sistemas contínuos. Concepto sobre dinámica de sistemas y dinámica industrial.

mgc



de



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

.50.

ANEXO I

ORD. N° 541

INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION

PLAN 1985

PROGRAMA ANALITICO DE COMPUTACION III

4to. AÑO (4 hs. semanales)

UNIDAD TEMATICA 1: Introducción al Teleproceso

- Definiciones y conceptos básicos.
- Sistemas funcionales: batch, remoto, sistemas interactivos, sistemas de entrada remota de datos, gestión remota de archivos, sistemas de control de procesos.
- Sistemas batch y sistemas de procesamiento distribuido.
- Uso de las comunicaciones de datos.
- Componentes básicos de un sistema teleinformático.

UNIDAD TEMATICA 2: Elementos de la Teoría de la Información.

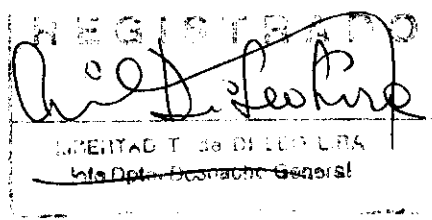
Generalidades. Modelo de Shannon. Información. Entropía. Modelo aleatorio univariado: caracterización, cantidad de información, entropía. Modelo aleatorio bivariado: caracterización, matriz de probabilidades condicionales, entropía del sistema, entropía a priori y a posteriori, equivocación. Información mutua. Relaciones conjuntistas. Velocidad de información y señalización.

UNIDAD TEMATICA 3: Canales

Caracterización de canales típicos. Capacidad: teórica, casos típicos. Eficiencia y redundancia. Relación entre capacidad y velocidad de información. Ancho de banda de un canal. Canales con ruido: ruido blanco, capacidad de un canal con ruido. Relación señal-ruido, valores típicos de capacidad. Causas de errores en canal: ruidos impulsivos, modulaciones espúreas, variaciones de nivel, distorsión.

Cables y pares de alambres desnudos. Sistemas de cables coaxil. Sistemas de microondas. Sistemas de cables submarinos y satélites artificiales. Otros sistemas.

Errores característicos de canales telegráficos, telex y de voz; errores simples, ráfagas y bloques.



.51.

Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

//..

UNIDAD TEMATICA 4: Codificación de la Información

Codificación de las señales. Códigos. Transparencia. Sincronización. Regeneración de las señales. Códigos más comunes. Protocolos. Normas y recomendaciones.

UNIDAD TEMATICA 5: Técnicas de Transmisión

Introducción a la comunicación digital: soporte, nodos, concentradores, mensajes en cola, modos de transmisión. Descomposición de una señal por serie y transformada de Fourier, armónicas, espectro de un tren de pulso. Ancho de banda de un tren de pulsos. Modulación de señales. Modulación analógica: modulación de amplitud, de frecuencia y de fase (ASK, FSK y PSK), de modulación. Muestreo. Cuantificación y codificación. Modulación digital. Multiplexación por división de tiempos, por división de frecuencia, estadística. Sistemas de modulación por pulsos codificados (PCM).

UNIDAD TEMATICA 6: Asignación de Capacidad de Canales

Parámetros de la teoría de cola en sistemas de comunicación: intensidad de tráfico, distribución de ingresos, tiempo de espera, capacidad óptima. Asignación de capacidades de canales. Bloqueo.

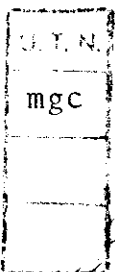
UNIDAD TEMATICA 7: Equipamiento

Computadores: clasificación según la óptica de transmisión de datos. El procesador de comunicaciones. Divisores de líneas y dispositivos para compartir puertos, Terminales. Interfases estándar. Evolución. Modems. Multiplexores. Concentradores. Concentradores remotos.

UNIDAD TEMATICA 8: Nociones de Topología de Redes.

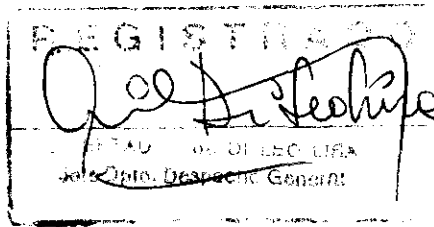
Sistemas en planta y fuera de planta. Redes de terminales. Distintas configuraciones de red.

Líneas punto a punto y multipunto. Líneas conmutadas. Uso de redes especiales de transmisión de datos.





Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorada



.52.

ANEXO I

ORD. N° 541

INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION

PLAN 1985

PROGRAMA ANALITICO DE SISTEMAS DE INFORMACION III

4to. AÑO (4 hs. semanales)

UNIDAD TEMATICA 1: Criterios de Evaluación:

Determinación de los parámetros a evaluar. Parámetros típicos - correspondientes a la clase de elementos a evaluar. Homogenización de parámetros. Ponderación de los mismos. Matriz de evaluación. Alternativas, conclusión e informes.

UNIDAD TEMATICA 2: Evaluaciones Integrales:

Integración del hardware, firmware y software. Distintos grados de integración. Evaluación de los mismos. Aplicación de la metodología Top-down a la evaluación. Técnicas asociadas: Benchmarks.

UNIDAD TEMATICA 3: Evaluación del Hardware:

Determinación de los objetivos. Distintos métodos de evaluación según las funciones, según las prestaciones y según los requerimientos.

Parámetros típicos en cada uno de los casos.

Influencia del firmware para un hardware determinado.

Aplicación a los productos existentes en el mercado.

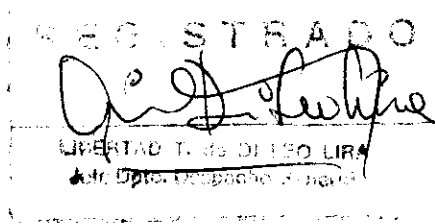
UNIDAD TEMATICA 4: Evaluación del Software de Base:

Determinación de los objetivos. Distintos métodos de evaluación según las funciones y según los requerimientos. Parámetros típicos en cada caso. Aplicación a los sistemas de base existentes en el mercado.

UNIDAD TEMATICA 5: Evaluación de Software de Aplicación:

Análisis del software: Planillas matriciales, de cálculo, procesamiento de la palabra, gráficos, procesadores de archivos, captura de datos, emisión de reportes, integradores y generadores de programas. Sistemas estandares: Concepto de producto.

//..



.53.

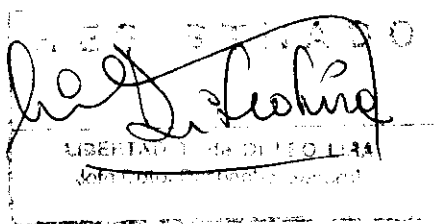
Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

//..

Conocimiento de los objetivos y análisis de la factibilidad de uso de los productos de software. Análisis comparativo entre productos similares. Matrices comparativas de características, requerimientos, facilidades y precios. Análisis de aplicabilidad y transportabilidad de distintos productos disponibles en el mercaudo. Evaluación.

mgc

mgc



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

.54.

ANEXO I

ORD. Nº 541

INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION

PLAN 1985

PROGRAMA ANALITICO DE INFORMATICA INDUSTRIAL

4to. AÑO (5 hs. semanales)

UNIDAD TEMATICA 1: La Empresa Industrial.

Naturaleza y problemática. Procesos industriales. Organización y tipología. Relaciones con el mercado: la empresa industrial como sistema global: objetivos particulares. Diversas funciones. Interrelaciones. Circuito global de información.

UNIDAD TEMATICA 2: El Producto.

Definición. Criterios de identificación. Codificación. Información asociada. Estructura de producto. Nodo. Información asociada a la estructura y el nodo. Necesidades de información en las etapas del ciclo de vida. Implosiones y explosiones. Dependencia e independencia del proceso.

UNIDAD TEMATICA 3: Los Recursos Físicos.

Jerarquía de recursos. Planta, c. Costo, C de trabajo, máquina. Conceptos. Agrupamiento según procesos y responsables. Herramienta 1. Definiciones conceptuales. Información asociada a cada nivel.

UNIDAD TEMATICA 4: El Proceso.

Hoja de ruta y operación unitaria. Relaciones con los productos y los recursos. Tratamiento de alternativas. Información asociada.

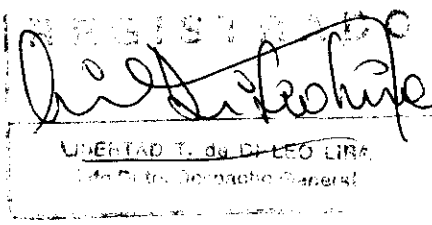
UNIDAD TEMATICA 5: El Sistema de Producción.

El circuito general de información. Subsistemas. Adaptación a las características del proceso industrial y del mercado.

UNIDAD TEMATICA 6: El Subsistema de Gestión de Inventarios.

Servicio a clientes. Relación con los niveles de existencias. Po

//..



.55.

Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

//..

líticas de reposición. Contabilidad de stocks. Controles internos.

UNIDAD TEMATICA 7: El Subsistema de Planificación.

Políticas de planificación. Standard y "Lead Time". Algoritmos. Requerimientos dependientes e independientes. El subsistema de pronósticos. Controles internos.

UNIDAD TEMATICA 8: El Subsistema de Programación de Producción.

Relaciones y retroalimentación con el área de planificación. Algoritmos. Manuales y automáticos. Técnicas de investigación operativa. Aplicabilidad. Controles internos.

UNIDAD TEMATICA 9: La Implementación de la Programación: El Subsistema de Ordenes de Fabricación.

Diversos estados de una orden. Control de producción por orden de fabricación. Seguimiento y cumplimiento. Controles internos.

UNIDAD TEMATICA 10: El Subsistemas de Despachos.

Relaciones con la red de distribución. Seguimiento de despachos. Relaciones con otros sistemas. Controles internos.

UNIDAD TEMATICA 11: El subsistema de Almacenes y Compras.

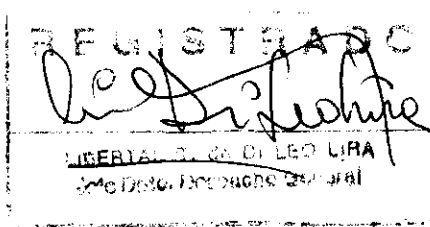
Problemática especial del área. Política de gestión de stock y selección de proveedores. Orden de compra. Controles. Circuito de información. Controles internos.

UNIDAD TEMATICA 12: Otros Subsistemas del Sistema de Producción.

Control de calidad. Información gerencial. Otros sistemas. Industriales. Ventas. Finanzas. Relaciones industriales. Investigación y desarrollo.

mgc

110



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

.56.

ANEXO I

ORD. N° 541

INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION

PLAN 1985

PROGRAMA ANALITICO DE SEMINARIO DE SISTEMAS

4to. AÑO (6 hs. semanales)

UNIDAD TEMATICA 1: Introducción.

- Objetivo: desarrollo de un sistema de información real, preferentemente computarizado.
- Ambito: Universidad, empresa privada (enfaticando en pequeñas y medianas empresas) o estatal, organismo público, etc.
- Recursos humanos: grupos de trabajos.
- Alcance: hasta la puesta en marcha a satisfacción del usuario, dentro de los límites fijados por la cátedra.
- Funciones de la cátedra: de tipo conductivo, vigilando el cumplimiento y avance del trabajo, eventualmente de asesoramiento, nunca de participación directiva en la elaboración del sistema.

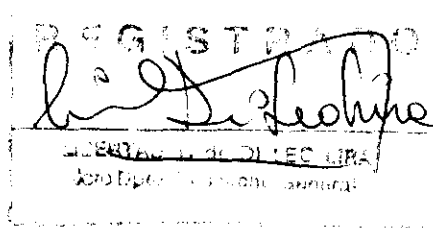
UNIDAD TEMATICA 2: Desarrollo de tareas y Metodología.

- Formación de grupos: homogeneidad de los integrantes en carga de materias, disponibilidad de tiempo, experiencia, etc.
- Elección del trabajo: a cargo de los grupos. Aprobación de la cátedra en cuanto a alcances y características. Definición y objetivos.
- Confección de informes: relato de avance de tareas semanalmente y presentación periódica al curso a fin de transferir experiencia.
- Relevamiento: colección, ordenamiento y selección de la información para el desarrollo del trabajo.
- Diagnóstico: puntualización y evaluación de los problemas detectados.
- Diseño: planteo de soluciones y alternativas, discusión y encuadramiento en objetivos y alcances originales.

UNIDAD TEMATICA 3: Regularización de la Materia.

- Desarrollo del sistema: a nivel de detalle, en borradores orde

//..



.57.

Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

//..

nados.

- Performance: cumplimiento de plazos, dedicación, elaboración - del trabajo.
- Evaluación de resultados y nivel de desarrollo alcanzado.
- Desempeño: actuación y responsabilidad individual vs. grupal. Integración del grupo.

UNIDAD TEMATICA 4: Examen final.

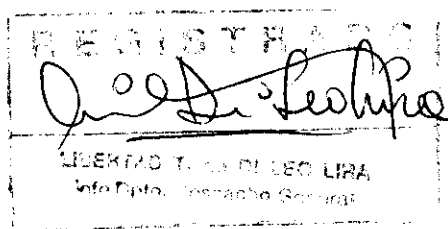
- Requerimientos previos: cumplimiento del compromiso adquirido con el usuario y haber alcanzado el nivel de desarrollo previsto, con documentación organizada y confeccionada para uso real definitivo
- Evaluación del sistema: contenido, alcances, nivel de integración y desarrollo, grado de satisfacción del requerimiento inicial, factibilidad de implementación.
- Carpetas y manuales (del sistema, del usuario, de operación, etc.): presentación, organización, normalización, manueabilidad, estética, contenido, precisión de las instrucciones.
- Presentación oral: organización, claridad y seguridad en la - exposición, material empleado.
- Faz computadorizada: funcionamiento adecuado con datos de - prueba.

mgc

11/10
160



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorada



.58.

ANEXO I

ORD. N° 541

INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION
PLAN 1985

PROGRAMA ANALITICO DE TRABAJO FINAL PARA ANALISTA UNIVERSITARIO -
DE SISTEMAS.

4to. AÑO

UNIDAD TEMATICA 1: Introducción.

- Objetivo: desarrollo de informes monográficos individuales.
- Ambito: fundamentalmente extrauniversitario.
- Funciones de la cátedra: guiar al alumno en la búsqueda y selección de la bibliografía adecuada y revisar el bosquejo propuesto para el trabajo. Vigilar la redacción y presentación del informe oral del mismo.

UNIDAD TEMATICA 2: Elección del Tema e Iniciación Teórica.

- Temas: específicos vinculados a sistemas de información, o bien profundización de temas de la carrera, o no tratados oportunamente en la misma por su novedad.
- Elección: propuesta por el alumno y sujeta a la aprobación de la cátedra o bien seleccionada por el alumno de una lista de la cátedra.
- Principios teóricos a inculcar: la cátedra expondrá sobre los objetivos de un informe monográfico y las formas de redacción, presentación y referenciación bibliográfica. Explicará las técnicas de fichaje y subrayado en la búsqueda bibliográfica para la redacción de una monografía.

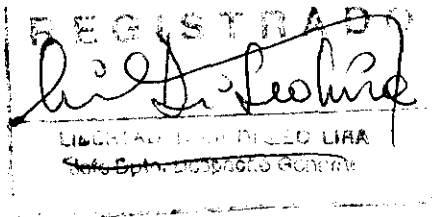
UNIDAD TEMATICA 3: Desarrollo de Tareas.

- Planificación del trabajo.
- Búsqueda bibliográfica.
- Presentación del informe monográfico.
- Exposición oral.

UNIDAD TEMATICA 4: Evaluación y Promoción

- La evaluación será realizada durante todo el transcurso de la -

//..



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

.59.

11..

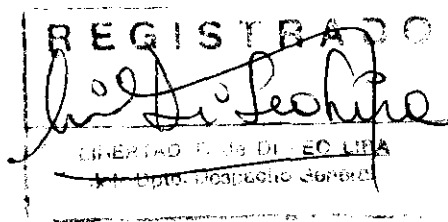
confección del informe.

- La presentación y exposición del mismo constituirán el examen final.

mgc



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



ANEXO I

ORD. N° 541

INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION

PLAN 1985

PROGRAMA ANALITICO DE INVESTIGACION OPERATIVA II

5to. AÑO (5 hs. semanales)

UNIDAD TEMATICA 1: Teoría de las Decisiones:

Introducción general. Proceso de la toma de decisiones. Nociones sobre la teoría de los sistemas. Matrices y árboles de decisiones. Las técnicas de las curvas de indiferencia. Toma de decisiones en condiciones de certidumbre, riesgo e incertidumbre. Valor esperado. Probabilidad objetiva y subjetiva. Análisis Bayesiano. Nociones sobre decisiones secuenciales.

UNIDAD TEMATICA 2: Procesos de Markov:

Revisión de los conceptos probabilísticos requeridos. Principios y definiciones. Matrices de transición y sus propiedades. Probabilidades de estado. Comportamiento transitorio de las probabilidades de estado. Encogimientos. Estados atrapantes. La transformada geométrica y su aplicación a matrices de transición y procesos de Markov. Procesos de Markov con valores económicos asociados a las transiciones. Aplicaciones empresariales.

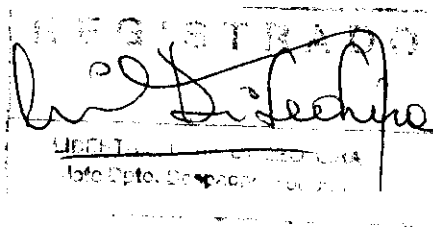
UNIDAD TEMATICA 3: Programación Matemática General:

Problemas introductorios. Dificultades originadas en la no linealidad. Profundización del estudio de máximos y mínimos en R elevado a la n -ésima potencia, estudio de las formas cuadráticas. - Funciones convexas y cóncavas en R elevada a la n -ésima potencia. Programación convexa. El empleo y la interpretación económica de los multiplicadores de Lagrange. Ecuaciones y teorema de Kuhn - Tucker en la programación convexa. El caso particular de la programación cuadrática. Algoritmo de Wolfe en la programación cuadrática. Aplicaciones empresariales.

UNIDAD TEMATICA 4: Métodos del Gradiente:

Bases Matemáticas y principios generales del método. Líneas de -

//..



.61.

Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

11..

nivel y de gradiente. Función objetivo formada por suma de cuadrados. Métodos de aceleración de la convergencia. Exploración en las proximidades de un punto estacionario. El método del gradiente reducido, ventajas computacionales del método. Aplicaciones a problemas empresarios.

UNIDAD TEMATICA 5: Programación Dinámica:

Introducción. Algoritmo de Ford-Fulkerson. Programación dinámica discreta, con horizonte limitado. Teorema de optimalidad o de Bellman. Su aplicación a la determinación de una política óptima. Corolario. Programación dinámica discreta con horizonte limitado. Aplicaciones. Programación dinámica aleatoria. Estrategias óptimas. Aplicaciones.

UNIDAD TEMATICA 6:

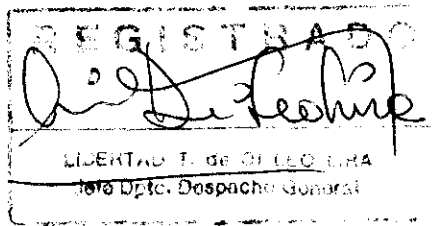
Nociones sobre cálculo de variaciones. La programación dinámica continua y el cálculo de variaciones. Obtención de la ecuación de Euler. La condición de Legendre, La condición de Weierstrass. Las restricciones y los multiplicadores de Lagrange. La ecuación de Hamilton-Jacobi-Bellman. El problema de las trayectorias óptimas y controles óptimos. El control óptimo y la programación dinámica continua. Aplicaciones.

mgc

11



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorada



.62.

ANEXO I

ORD. N° 541

INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION

PLAN 1985

PROGRAMA ANALITICO DE MODELOS Y SIMULACION II

5to. AÑO (4 hs. semanales)

UNIDAD TEMATICA 1: Complementos sobre Simulación de Sistemas Discretos.

Complementos sobre diseño de experimentos y análisis de la varianza. Experimentos factoriales. Superficie de respuestas. Análisis de resultado como serie cronológica.

Complementos sobre técnicas de reducción de la varianza (variables antitéticas, variables de control, estimación indirecta, etc).

UNIDAD TEMATICA 2: Simulación de Sistemas Contínuos.

Modelos de sistemas contínuos. Ecuaciones diferenciales. Métodos analógicos. Simuladores analógico-digitales. Lenguajes para simulación de sistemas contínuos. Sistemas realimentados. Sistemas interactivos. Simulación en tiempo real. Aplicaciones.

UNIDAD TEMATICA 3: Dinámica de Sistemas.

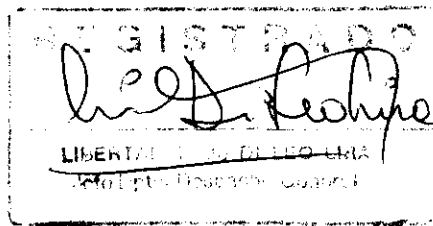
Modelos de crecimiento y decrecimiento exponencial. Curvas logísticas. Diagramas de dinámica de sistemas. Modelos multisegmento. Aplicaciones a distintas disciplinas.

mgc

110



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



.63.

ANEXO I

ORD. N° 541

INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION

PLAN 1985

PROGRAMA ANALITICO DE COMPUTACION IV

5to. AÑO (5 hs semanales)

UNIDAD TEMATICA 1: Lingüística Matemática

Conceptos básicos de la lingüística. Especificación del lenguaje. Estructura del lenguaje. Problemas de Thue. Operaciones con lenguajes. Gramáticas formales. Tipos de gramáticas. Jerarquía de - Choms. Árboles de derivación. Comprobación de pertenencia. Ambigüedad en el lenguaje generado por una gramática.

UNIDAD TEMATICA 2: Autómatas Finitos.

Introducción y concepto de los modelos autómatas finitos de Mealy y Moore. Equivalencia entre ambos. Definición formal de un autómata de estado finito. Algoritmo para encontrar un autómata finito mínimo. Autómata finito no determinístico. Expresiones regulares. Reglas fundamentales de inferencia. Relación entre una expresión regular y un autómata finito. Método de análisis y síntesis de autómatas finitos. Gramáticas tipo 3 y expresiones regulares. Lema "Pumping".

UNIDAD TEMATICA 3: Autómatas Push Down.

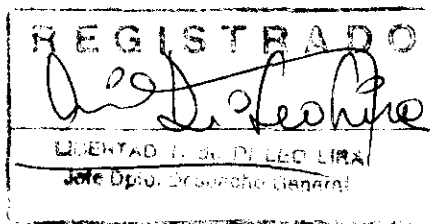
Descripción formal. Lenguaje aceptado por un autómata Push Down. Equivalencia de aceptación por estado final o vaciado de pila. Equivalencia entre autómata Push Down y lenguajes libres del contexto. Aplicaciones del lema "Pumping".

UNIDAD TEMATICA 4: Máquinas de Turing.

Descripción formal. La MT como reconocedora de cadenas. MT universal y variaciones del módulo básico. Lenguajes recursivos y recursivamente enumerables. Computabilidad y no computabilidad y no computabilidad. Problemas de correspondencia de Post. Computaciones válidas e inválidas en una MT. Funciones recursivas. Numeraciones de Kantor y Godei.

UNIDAD TEMATICA 5: Lenguajes Libres del Contexto.

//..



.64.

Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional

Rectorado

11..

Formas normales de Chomsky y Greibach. Teoremas básicos. Gramáticas LR, Gramáticas LR (0) y LR (k).

UNIDAD TEMATICA 6: Introducción al Estudio de Compilaciones.

Necesidad de traductores. Estructura de un compilador. Análisis lexicográfico. Análisis sintáctico. Construcción de analizadores (Parsers). Analizadores LR. Generación de código intermedio y definitivo. Optimización de códigos.

UNIDAD TEMATICA 7: Introducción a la Programación Lógica.

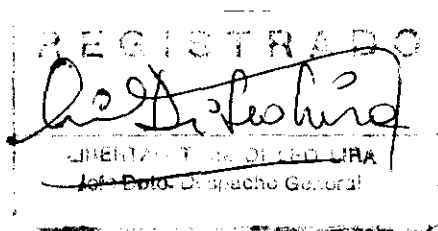
Conceptos básicos. Principios del lenguaje PROLOG. Ambitos de aplicación.

mgc

mgc



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



.65.

ANEXO I

ORD. N° 541

INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION

PLAN 1985

PROGRAMA ANALITICO DE SISTEMAS DE INFORMACION IV

5to. AÑO (5 hs. semanales)

UNIDAD TEMATICA 1: Introducción a la Administración

Concepto de administración. Objetivos de la administración. Aplicación de la administración a un área. Fases de la administración: planificación, organización, dirección y control. Funciones y objetivos de cada fase.

UNIDAD TEMATICA 2: Area Informativa de una Organización

El área informática como Unidad de Organización. Interrelación con otros estamentos de una organización mayor. Departamentación de un área informática. Funciones y objetivos de cada departamento. Desagregación por funciones. Componentes del servicio. Concepto de prestadores del servicio, soportes del servicio y usuarios finales del mismo. Fases de la administración para el área informática. La producción y el nivel de servicio como objetivos del área informática.

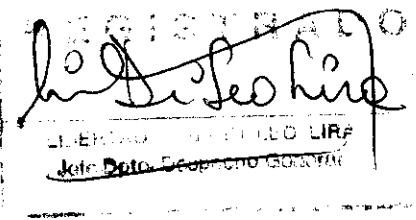
UNIDAD TEMATICA 3: Estudio de Factibilidad

La factibilidad técnica, económica y operativa como instancias de un estudio de viabilidad. Aplicación de los conceptos de viabilidad a la selección, instalación, ampliación y reemplazo de un proyecto informático.

UNIDAD TEMATICA 4: Contrataciones

Marco de referencia de las contrataciones. Estrategia y metodología de negociación de contratos. Legislación contractual: aplicación al área informática. Términos generales, cláusulas genéricas y específicas. Licitaciones. Confección de prepliegos y pliegos en licitación, evaluación, preadjudicación y adjudicación.

G.C



.66.

Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional

Rectorado

11..

Recepción y aceptación. Causas de impugnaciones y anulaciones. Diversos objetos de las contrataciones: Hardware, software de base, software de aplicación, servicios informáticos. Modalidades de la contratación: cuantitativa, cualitativa, por niveles de servicio. Otras modalidades.

UNIDAD TEMATICA 5: Control y Auditoría.

Control de Documentación

Controles en el procesamiento de datos. La auditoría como función de control. El fraude en el PD. Control en el desarrollo de sistemas y en los programas. Control de entrada-salida de datos y documentos. Control operativo y funcional. Utilización del computador para la auditoría. Sistemas de modificaciones al sistema.

Equipo de auditoría. Ubicación jerárquica y estructura funcional.

Funciones del auditor en los sistemas de información. Técnicas para la auditoría de sistemas.

Evaluación del PD. Seguridad y eficiencia. Análisis de la eficacia.

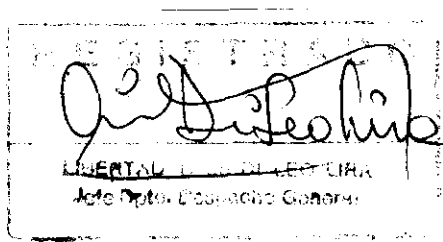
Control y análisis de costos.

mgc

11



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



.67.

ANEXO I

ORD. N° 541

INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION

PLAN 1985

PROGRAMA ANALITICO DE METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

5to. AÑO (5 hs. semanales)

UNIDAD TEMATICA 1: La Ciencia.

- Etimología del término 'ciencia'. Definición de ciencia. Caracteres de la ciencia: su objetividad - el empleo de mediciones.
- La ciencia específica, condiciones de observación - la ciencia persigue la generalización - su sistematicidad - la ciencia se - corrige a si misma.
- ¿cómo se hace la ciencia?: la hipótesis. Diseño del experimento. Análisis. Información.
- Ojetivos de la ciencia: La descripción. La explicación. Explicación deductiva. Explicación probabilística. La predicción.

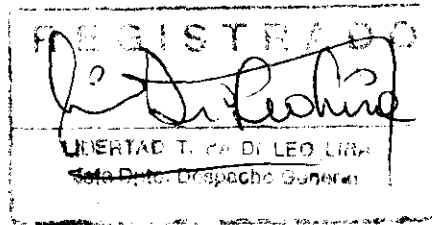
UNIDAD TEMATICA 2: La Investigación y sus Métodos.

- El método científico: sujetos y hechos en relación al método científico. Observación simple y experimental. Dato. Análisis.
- La ciencia y la investigación: la investigación de las ciencias fácticas. La investigación de las ciencias humanas. Importancia de la investigación.
- Distintos métodos de investigación.

UNIDAD TEMATICA 3: Dinámica de la Investigación.

- El proceso de investigación: definición del problema. Determinar los objetivos de la investigación.
- Variables: Variables dependientes e independientes. Variable de control. Variables semidependientes. Variables contínuas y - discontinúas.
- Diseño de la investigación: criterios para clasificar un estudio. Marco teórico referencial. Medio ambiente y tiempo. Control de variables. Diseño experimental, componentes. Proceso de control.
- Obtención y recolección de datos. Fuentes: obtención de datos

//..



*Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional*

.68.

Rectorado

11..

primarios: entrevistas, auditorías, simulación, rastreo, análisis de contenidos, observación. Obtención de datos secundarios: libros, folletos, servicios varios, hemerotecas, bibliotecas, - banco de datos, etc. Cuestionarios: contenidos, usos, formatos, etc. Muestreos: usos, tipos, técnicas probabilísticas.

- Codificación y clasificación de datos. Tabulación.
- Análisis, elaboración e interpretación de datos,
- Métodos de verificar hipótesis, pruebas, análisis, etc.
- El informe: características, criterios para su confección, formato, partes y presentación.

UNIDAD TEMATICA 4: Aspectos Eticos de la Investigación.

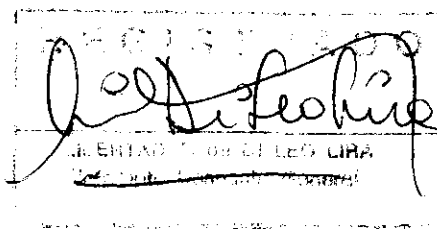
- Etica e investigación.
- Etica y ciencia.
- Valores éticos.

mgc

12



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorada



.69.

ANEXO I

ORD. N° 541

INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION

PLAN 1985

PROGRAMA ANALITICO DE ANALISIS ECONOMICO

5to. AÑO (3 hs. semanales)

UNIDAD TEMATICA 1: Macroeconomía.

1.1. Introducción a la macroeconomía. Conceptos básicos. Circuito económico simple y completo. Sectores intervinientes: familias, empresas y gobierno. Producción, Producto: bruto, neto, - interno, nacional. Métodos de cálculo: sistema del gasto, sistema del valor agregado, sistema del ingreso. Cuentas nacionales.

1.2. Sector laboral. Factores de la producción. Población y fuerza laboral. Población económicamente activa y no activa. Ocupados y desocupados. Tasas de desempleo, Tasa de participación de la fuerza laboral. Tasas de ocupación y desocupación. Distribución del ingreso. Curva de Lorenz, Cociente de Gini.

1.3. Sector público. Sector gobierno y sector público. Instituciones intervinientes. Gasto público: clasificación económica y funcional. Recursos tributarios: impuestos, tasas y contribuciones. Desequilibrio de tesorería. Deficit del sector público. - Forma de financiamiento, Presupuesto; distinta presentación.

1.4. Sector externo. Conceptos básicos. Concepto de residente. Balance de pagos. Interpretación contable y económica de sus - cuentas. Interpretación económica del rubro pagos internacionales. Deuda externa. Concepto origen. Evolución. Perspectivas.

1.5. Sector financiero. Sistema monetario y sistema bancario. Banco Central de la República Argentina. Formas de creación del dinero. Base monetaria. Oferta monetaria. Multiplicador del crédito bancario. Sistema financiero actual. Sistema de ahorro. Sistemas de créditos.

1.6. Inflación. Distintas interpretaciones. Inflación de costo. Inflación de demanda. Inflación estructural. Enfoque monetario. Relación entre el deficit fiscal y la inflación. Relación entre la deuda del gobierno y la inflación.

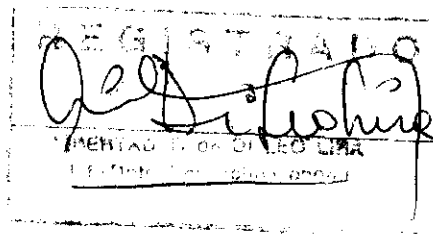
//..



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional

Rectorado

11..



.70.

UNIDAD TEMÁTICA 2: Microeconomía.

2.1. Introducción a la microeconomía. Conceptos básicos. Las unidades de decisión: familias, empresas y gobierno. Precios Absolutos. Precios Relativos. Sistema de precios.

2.2. Teoría elemental de la Demanda. Concepto. Determinantes. Relación entre la demanda y sus determinantes. Demanda Precio. Demanda ingreso. Cambios en la demanda y en la cantidad demandada. Elasticidad: formas de cálculo. Elasticidad precio. Elasticidad ingreso.

2.3. Teoría elemental de la oferta. Concepto. Determinantes. Relación entre la oferta y sus determinantes. Cambios en la oferta y en la cantidad ofrecida. Elasticidad: formas de cálculo. Determinación del precio de mercado. Curvas de costos. Curvas de producción. Costos medios y costos marginales.

2.4. Mercados. Competencia perfecta. Monopolio puro. Competencia monopolística. Oligopolio. Intervención del Estado en la fijación de precios. Precio máximo. Precio mínimo. Precio sosten.

UNIDAD TEMÁTICA 3: Evaluación de Proyectos de Inversión.

3.1. Evaluación de proyectos. Concepto. Criterios de evaluación. Necesidad de la evaluación económica. Análisis de la demanda del mercado. Análisis beneficio-costos. Flujo de costos. Ejercicios de aplicación.

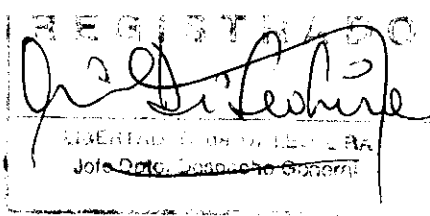
UNIDAD TEMÁTICA 4: Economía Aplicada.

4.1. La Economía Argentina. Evolución histórica. El sector rural. El sector industrial. El sector servicios. Restricciones al crecimiento económico. Tasas de interés y tipos de cambios. Planes de estabilización. Problemas actuales: mercado interno vs. mercado externo. Inversiones.

MC



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



.71.

ANEXO I

ORD. N° 541

INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION

PLAN 1985

PROGRAMA ANALITICO DE ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS

5to. AÑO (3 hs. semanales)

UNIDAD TEMATICA 1: Fisiología y Psicología del Trabajo.

1.1. Naturaleza del trabajo:

- Origen y evolución a través de los tiempos.
- Características a partir de la "Revolución Industrial".
- Conceptualización según las distintas corrientes filosóficas, psicológicas y sociológicas.

1.2. Factores del rendimiento laboral:

- Fatiga: física, nerviosa y mental. El enfoque de la "Ingeniería Humana" y sus consecuencias para el obrero industrial. Rutina y monotonía.
- El grupo de trabajo: identificación, lealtad, liderazgo. Descubrimientos de la psicología del trabajo.
- Motivación, frustración y alienación laborales.
- Las pautas culturales del grupo y de la empresa. Mecanismos de resistencia al cambio.
- Supervisión: papel del supervisor y estilos de supervisión.
- Influencia de la tecnología: maquinismo, automatización, cibernética.

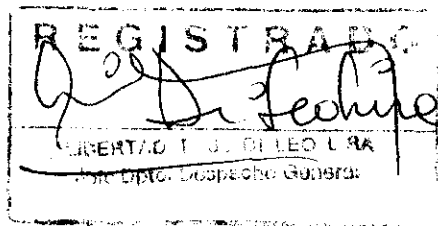
UNIDAD TEMATICA 2: Política de Recursos Humanos.

2.1. Objetivos:

- Objetivos de la empresa y objetivos del personal: áreas de coincidencia y áreas de divergencia.
- Bases para definir una política de Recursos Humanos.

2.2. Factores condicionantes:

- La estructura de la empresa.
- El ambiente socio-económico y la legislación laboral.
- La tecnología.



.72.

*Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional*

Rectorado

11..

2.3. Metas y medios:

- Medios de motivación según Mc Gregor, Maslow y Herzberg.
- Remuneraciones: estructura, nivel, Recompensas y beneficios adicionales.
- El conflicto (individual, grupal y social). El supervisor ante el conflicto.
- Disciplina: sanciones y negociación.
- Las comunicaciones en la empresa: formales e informales. Su importancia para el mantenimiento de la moral.
- Capacitación y promoción.

UNIDAD TEMATICA 3: Organización del Area de Recursos Humanos.

3.1. Estructura y funciones:

- La "dirección de personal": evolución histórica y valoración actual.
- El sistema de administración de los Recursos Humanos: organización y funciones.

3.2. Técnicas habituales en la administración de Recursos Humanos:

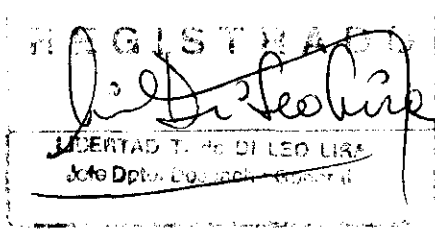
- Descripción y evaluación de puestos.
- Procedimientos para la incorporación de personal (reclutamiento, selección, inducción, contratación temporaria).
- Sistemas de remuneraciones.
- Sistemas de evaluación del desempeño. Promoción y programación de carreras.
- Relaciones laborales y relaciones sindicales.

UNIDAD TEMATICA 4: Auditoría de Personal.

4.1. Concepto de "auditoría de personal". Objetivos, metas y parámetros a considerar.

4.2. Implantación y funcionamiento de la auditoría. Su efecto realimentador de políticas y procedimientos. Factores condicionantes.

11..



.73.

Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional

Rectorado

11..

UNIDAD TEMATICA 5: Situación Laboral en Nuestro País.

5.1. Los recursos humanos de la Argentina:

-Análisis cuantitativo y cualitativo de nuestros recursos humanos.

-El empleo en la Argentina: características de las empresas, factores sociales, culturales y económicos. Situación particular de la industria.

-Situación de los profesionales: ejercicio liberal, relación de dependencia, contratación temporal.

5.2. Hacia el desarrollo de nuestros recursos humanos:

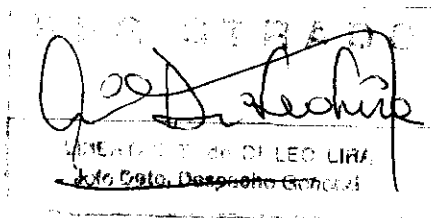
-Potencial humano de la Argentina y sus perspectivas: factores demográficos, tecnológicos y socio-económicos.

-Cuestiones básicas para orientar la administración de Recursos Humanos en nuestro país con vistas a su desarrollo.

mgc



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



.74.

ANEXO I

ORD. N° 541

INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION
PLAN 1985

PROGRAMA ANALITICO DE TEORIA DE CONTROL

6to. AÑO (5 Hs. semanales)

UNIDAD TEMATICA 1: Ecuaciones Diferenciales Ordinarias

Problemas de valores iniciales para ecuaciones diferenciales ordinarias. Existencia y unicidad de soluciones. Ecuaciones lineales. Problemas homogéneos y no homogéneos. La función de Green. Ejemplos y aplicaciones.

UNIDAD TEMATICA 2: Funciones Variables Complejas

Funciones analíticas de una variable compleja. Ecuaciones de Cauchy-Riemann. Propiedades de las funciones analíticas. Singularidades. Serie de Laurent. Cálculo de residuos.

UNIDAD TEMATICA 3: Operadores de Transformación

La transformada de Laplace. Propiedades. Aplicación a la resolución de problemas de valores iniciales para ecuaciones diferenciales ordinarias. El Teorema de convolución. Funciones de Green para operadores diferenciales lineales a coeficientes constantes. Aplicaciones. Transformada de Fourier.

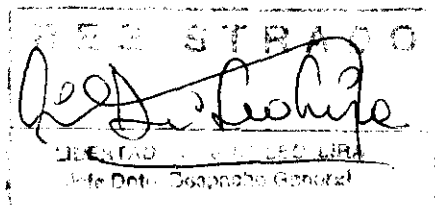
UNIDAD TEMATICA 4: Sistemas de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias

Sistemas lineales homogéneos. El espacio de soluciones. Matrices fundamentales. Resolución de sistemas a coeficientes constantes. Sistemas no homogéneos. Función de Green. Aplicaciones.

UNIDAD TEMATICA 5: Sistemas Autónomos Bidimensionales

Puntos críticos de un sistema lineal. Interpretación dinámica. Sistemas lineales perturbados. Consideraciones sobre la estabili

16



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

.75.

//..

dad. El concepto de estabilidad. El concepto de estabilidad según Liapunov.

UNIDAD TEMATICA 6: Sistemas Dinámicos

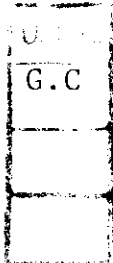
Definiciones y propiedades. Ejemplos. Sistemas dinámicos diferenciales. Sistemas lineales. Linealización de sistemas dinámicos.

UNIDAD TEMATICA 7: Introducción al Control de Sistemas Dinámicos

El concepto de controlabilidad y observabilidad. Sistemas completamente controlables. Control de un sistema lineal a coeficientes constantes. Controlabilidad de Sistemas discretos. Discretización de sistemas continuos. Ejemplos y aplicaciones.

UNIDAD TEMATICA 8: Introducción a las Ecuaciones Diferenciales Parciales y Aplicaciones

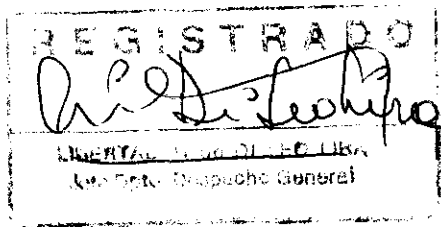
Tipos de ecuaciones y tipos de problemas. Métodos de solución. Ecuaciones en diferencias. Introducción a la teoría del control óptimo. Control óptimo de un sistema diferencial estable. Principio de Pontryagin. Halmintoniano. Procesos de control "Feedback". Procesos adaptativos. Control Feedback adaptativo. Aplicaciones.



K



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



.76.

ANEXO I

ORD. N° 541

INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION
PLAN 1985

PROGRAMA DE REDES DE INFORMACION

6to. AÑO (4 hs. semanales)

UNIDAD TEMATICA 1: Topología de Sistemas

Introducción a redes: estructuras. Centralización de terminales: árboles de mínima expresión, solución óptima, algoritmos subóptimos, conexión de concentradores: jerarquía de concentradores, algoritmo aditivo. Sistemas distribuidos: partición saturada.

UNIDAD TEMATICA 2: Administración de Tráfico

Rutas óptimas: estrategias adaptativas y estrategias fijas. Estrategias adaptativas: aleatoria descentralizada. Estrategias fijas: camino mínimo. Congestión: estados internos y externos, método de máxima verosimilitud, esperanza matemática de estados internos, bloqueo.

UNIDAD TEMATICA 3: Redes de Transmisión de Datos

Redes de teleproceso. Redes jerárquicas. Redes en mallas. Redes en anillo. Redes en estrella. Redes con concentrador. Redes conmutadas. Redes privadas. Redes públicas. Redes y paquetes de transmisión: fundamentos, procedimientos, llamada, transferencia de datos, control de transmisión, recuperación. RED ARPAC.

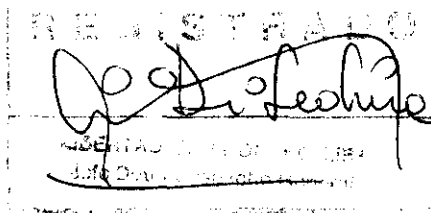
UNIDAD TEMATICA 4: Telemática

Introducción. Medios de la telemática. Técnicas de la telemática. Teletexto. Videotexto con y sin retorno. Facsimil. Scanmaster. Otros servicios.

UNIDAD TEMATICA 5: Redes de Computadoras

Conceptos. Diversas arquitecturas. Sistemas distribuidos. Proce-

//..



*Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional*

.77.

Rectorado

11..

so distribuido.. Bases y bancos de datos. Redes de área local (LAN). Redes remotas. Integración de diversas franjas de computadores. Diversas redes: anillo, lazo, estrella, malla.

UNIDAD TEMATICA 6: Simulación Aplicada a Redes

Conceptos fundamentales de modelización y simulación de redes. Software específico para la configuración y evaluación de redes mediante simulación.

UNIDAD TEMATICA 7: Administración de Dispositivos de Entrada-Salida

Introducción a los sistemas de entrada-salida.
Funciones generales: asignación de dispositivos, apertura y cierre de archivos, almacenamiento y recuperación de la información. Controlador de tránsito de entrada-salida.
Ordenamiento de la entrada-salida: estado de los dispositivos, asignación dinámica, reconocimiento automático de volúmenes. Manipuladores de dispositivos. Dispositivos virtuales. Sobrecargas.

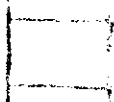
UNIDAD TEMATICA 8: Administración de Archivos

Mecanismos de comunicaciones: llamadas al sistema, tablas, salidas. Procesamiento de archivos: macros, operaciones y clases. Niveles de servicios: programas, canal de entrada-salida, mensajes, manejo de registros y buffers. Locking de datos, bloqueos, seguridad de registros.

UNIDAD TEMATICA 9: Máquinas de Pilas

Su conveniencia en la ejecución de programas con espacios direccionables dinámicos. Resolución de llamados recursivos. Niveles lexicográficos.

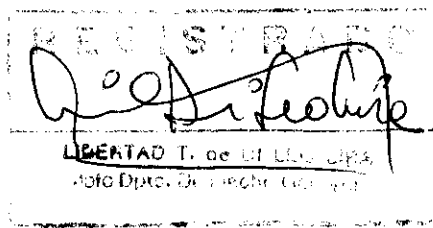
G.C



11



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



.78.

ANEXO I

ORD. N° 541

INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION

PLAN 1985

PROGRAMA ANALITICO DE PLANEAMIENTO Y CONTROL DE GESTION
6to. AÑO (4 hs. semanales)

UNIDAD TEMATICA 1: Planeamiento

Significado e importancia del planeamiento. Concepto de planeamiento a nivel micro y macro. Planeamiento a corto, mediano y largo plazo. Planeamiento estratégico, administrativo y operativo.

UNIDAD TEMATICA 2:

Definición. Políticas. Objetivos y estrategias. Planeamiento estratégico: objetivos, concepto, interdependencia incertidumbre. Escenario: económico, tecnológico, socio-cultural, político-legal y demográfico. Planeamiento administrativo: políticas. Método de pronóstico: proyecciones, métodos cualitativos y método de análisis causal. Planeamiento a largo plazo: auditoria de exposición: selección de estrategia y planes. Planeamiento a corto plazo: presupuesto: importancia y limitaciones, principios, estructura, diversos tipos.

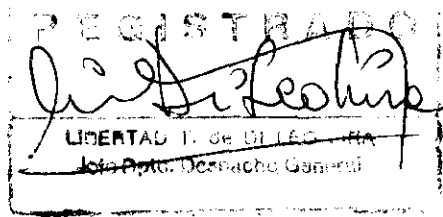
UNIDAD TEMATICA 3:

Estudio de mercado. Oferta y demanda. Pronósticos: de ventas, de bienes de uso, de capital de trabajo, financiero y patrimonial. Presupuesto: significado. Funciones, ventajas y limitaciones del sistema presupuestario. Distinto tipo de presupuesto. Diferencias entre pronóstico y presupuesto.

UNIDAD TEMATICA 4:

Control de gestión. Principios. Significado e importancia. Elementos para el control a nivel macro y micro. Indicadores financieros, económicos, sociales, culturales, institucionales y demográficos.

106



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

.79.

//..

fico. Análisis a nivel. Consideración del problema global de la conducción empresaria: de la información para el control. Realimentación de la información para el control: concepto, importancia y utilización. Su influencia con el planeamiento.

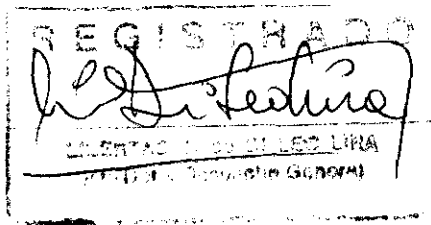
UNIDAD TEMATICA 5:

Distintos tipos de control. Consideración del problema global. Control sustancial. Tablero de control. Control formal. Auditoria operativa. Control fabril: control estadístico de la calidad o técnicas conexas. Información a la dirección superior, carácter específico, graduación analítica y periodicidad.

G.C



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



.80.

ANEXO I

ORD. N° 541

INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION

PLAN 1985

PROGRAMA DE PROYECTO

6to. AÑO (8 hs. semanales)

UNIDAD TEMATICA 1: Introducción

- Objetivo: conducir y enriquecer el desarrollo de un sistema de información real, preferentemente computarizado, obteniendo el mejor grado de satisfacción del usuario.
- Ambito: Universidad, empresa privada (enfaticando en pequeñas y medianas empresas) o estatal, organismo público, etc.
- Recursos humanos: tarea individual de conducción de grupos que realizan el trabajo de la materia "Seminario de Sistemas".
- Alcance: hasta la puesta en marcha del sistema, dentro de los límites fijados por la cátedra.
- Funciones de la cátedra: orientar y vigilar el cumplimiento y avance de la función conductiva y asesorar en el desarrollo de la faz complementaria del sistema.
- Aspectos a cubrir en el desarrollo: determinación de costos de implementación del sistema, configuración y confección de pliegos para adquisición o alquiler de equipos de computación, planificación y asignación de tareas, etc.

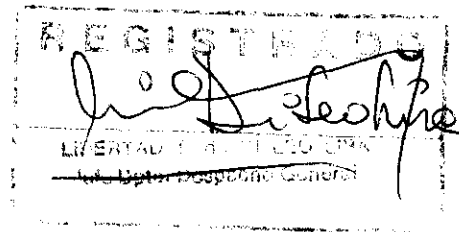
UNIDAD TEMATICA 2: Desarrollo de Tarifas

Asignación de grupos a conducir: a cargo de la cátedra con opinión y acuerdo de la de "Seminario de Sistemas".
Elección del trabajo: definición de los aspectos que enriquecerán el sistema de información.

Aprobación de la cátedra en cuanto a alcances y características.
Definición y objetivos.

G.C

- Confección de informes: relato mensual de la progresión de tareas.
- Desarrollo: requerimiento y selección de la información necesaria para los aspectos de su exclusiva responsabilidad.



.81.

*Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional*

Rectorado

11..

Planteo de alternativas. Discusión con la cátedra hasta la propuesta final.

- Conducción: vigilancia sobre la utilización por parte del grupo de metodología y técnicas adecuadas y del encuadramiento dentro de los objetivos propuestos.

UNIDAD TEMATICA 3: Regularización de la Materia

- Actuación: nivel de conducción, coordinación y asesoramiento para con el grupo de "Seminario de Sistemas".

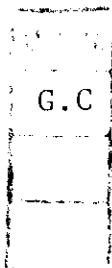
- Desarrollo: nivel de desarrollo y precisión en los aspectos de su específica incumbencia dentro del sistema de información.

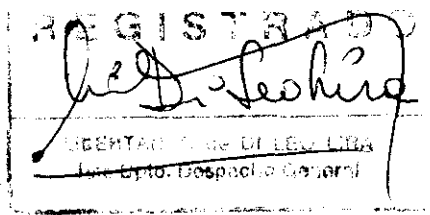
UNIDAD TEMATICA 4: Examen Final

- Evaluación del trabajo: haber alcanzado los objetivos previstos con el nivel de desarrollo adecuado.

- Documentación: contenido, presentación y homogeneidad con la de todo el sistema.

- Presentación oral: organización, claridad y seguridad en la exposición de los aspectos de su incumbencia.





Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

.82.

ANEXO I

ORD. N° 541

INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION
PLAN 1985

PROGRAMA DE LEGISLACION

6to. AÑO (3 hs. semanales)

UNIDAD TEMATICA 1:

Normas que rigen la actividad humana. El derecho. Concepto. Divisiones. Fuentes. La organización jurídico-política Argentina. Constitución Nacional. Sus aspectos más significativos.

UNIDAD TEMATICA 2:

Sujetos del derecho. Personas físicas. Sus atributos. Personas Jurídicas. Régimen legal.

UNIDAD TEMATICA 3:

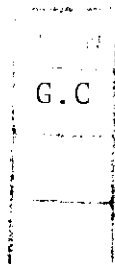
Contrato. Concepto y clasificación. Sociedades: distintos tipos. Empresa. Concepto y trascendencia de la misma.

UNIDAD TEMATICA 4:

Derecho laboral. Ley de contrato de trabajo. El derecho colectivo del trabajo.

UNIDAD TEMATICA 5:

Ejercicio profesional. Política y legislación informática. Organización gremial-profesional: regulación profesional. Responsabilidad. Etica profesional. Organismos competentes en el área informática.



10