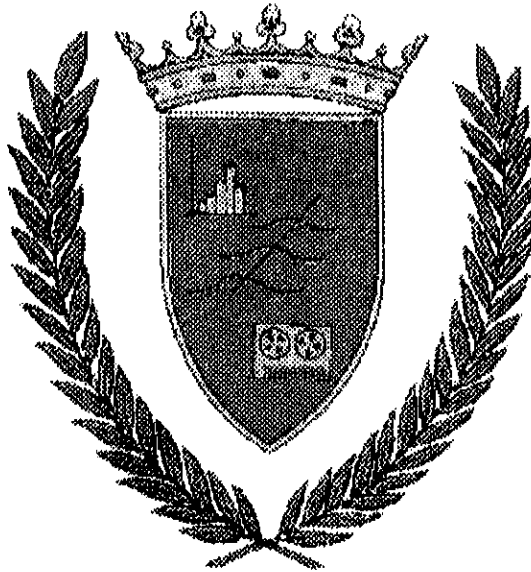


ESCUELA UNIVERSITARIA DE ESTADÍSTICA



SEGUNDO CURSO

**NUEVO PLAN DE ESTUDIOS
(B.O.E. 14 de febrero de 1995)**

AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS**Tipo de asignatura:** Troncal**Créditos:** 6**Contenido B.O.E.:** Aplicaciones. Producto escalar. Ecuaciones en diferencias.**Producto Escalar.**

1. Actualización. (Espacios vectoriales. Aplicaciones lineales. Matriz asociada a una aplicación lineal. Endomorfismo. Diagonalización. Formas lineales).
2. Formas bilineales. Formas cuadráticas. Diagonalización.
3. Producto escalar. Norma. Vectores ortogonales y ortonormales. Ortonormalización. Proyecciones ortogonales. Subespacios ortogonales. Mínima distancia. Aproximación por mínimos cuadrados. Matrices ortogonales. Diagonalización.

Ecuaciones en Diferencias.

1. Planteamiento general.
2. Ecuaciones lineales y con coeficientes constantes: de primer orden, de segundo orden y de orden superior.
3. Algunas aplicaciones económicas.

Ecuaciones Diferenciales.

1. Generalidades. Ecuaciones de primer orden. Idea de los Teoremas de Existencia. Ecuaciones con variables separadas. Homogéneas. Exactas.
2. Ecuaciones lineales de primer orden. Ecuaciones lineales de orden superior con coeficientes constantes: homogéneas; no homogéneas, variación de constantes. Transformada de Laplace.
3. Métodos aproximados. Integración por series. Métodos de Euler y Runge-Kutta.

BIBLIOGRAFÍA

- BURGOS, Juan de. Algebra Lineal. McGraw-Hill.
 HERSTEIN, I.N., WINTER, D.J., Algebra Lineal y Teoría de Matrices. Grupo Editorial Iberoamérica.
 GROSSMAN, S.I., Algebra Lineal. McGraw-Hill.
 LIPSCHUTZ, S., Algebra Lineal. McGraw-Hill.
 ROJO, J., MARTIN, I., Ejercicios y Problemas de Algebra Lineal. McGraw-Hill.
 STRANG, Algebra Lineal y sus Aplicaciones. Addison Wesley.
 GANDOLFO, G., Métodos y Modelos Matemáticos de la Dinámica Económica. Tecnos.
 CHIANG, A.C., Métodos Fundamentales de la Economía Matemática. Amorrortu.
 TAKAHASHI, Ecuaciones en Diferencias con Aplicaciones. G.E. Iberoamérica.
 SPIEGEL, M.R. Calculus of Finite Differences & Difference Equations. McGraw-Hill.

- GOLDBERG, S., Introduction to Difference Equations. John Wiley & Sons.
 GARCÍA CASTRO, GUTIERREZ GÓMEZ. Cálculo Infinitesimal II, Tomo 2, Pirámide.
 SIMONS, F., Ecuaciones Diferenciales. McGraw-Hill.
 BRAUN, M., Ecuaciones Diferenciales y sus Aplicaciones. Grupo Editorial Iberoamérica.
 BALBAS, et al, Análisis Matemático para la Economía II. Editorial A.C.

ESTADÍSTICA MATEMÁTICA

Tipo asignatura: Troncal. Anual.

Créditos: 18

Contenido B.O.E.: Variables aleatorias multidimensionales. Introducción al teorema central del límite. Introducción a la Inferencia Estadística. Estimación Paramétrica. Estimación por intervalos y contrastes de hipótesis. Inferencia no paramétrica.

I.- VARIABLE ALEATORIA BIDIMENSIONALES Y N-DIMENSIONALES

I.1. Variable aleatoria n-dimensional. Función de distribución.

- σ -álgebra de Borel en \mathbb{R}^2 .
- Variable aleatoria bidimensional.
- Función de distribución conjunta. Propiedades.
- Variable aleatoria bidimensional discreta. Función de masa.
- Variable aleatoria bidimensional continua y absolutamente continua. Función de densidad.
- Distribuciones marginales.
- Distribuciones condicionadas.
- Variables aleatorias independientes.
- Cambios de variable.

I.2. Características de las variables aleatorias n-dimensionales.

- Vector de esperanzas de una variable aleatoria bidimensional.
- Esperanza matemática de funciones de una variable aleatoria bidimensional. Propiedades.
- Momentos respecto al origen. Momentos respecto a la media. Esperanza y varianza condicionada.
- Función característica de una variable aleatoria bidimensional.
- Reproductividad.
- Covarianza. Matriz de covarianzas.
- Generalización a variables aleatorias n-dimensionales.

I.3. Regresión y correlación bidimensional.

- Planteamiento del problema.
- Rectas de regresión.
- Coeficiente de correlación. Propiedades.
- Curvas de regresión.
- Razón de correlación. Propiedades.

I.4. Principales distribuciones n-dimensionales.

- Distribución multinomial.
- Distribución normal bidimensional.
- Distribución normal n-dimensional.

II.- SUCESIONES DE VARIABLES ALEATORIAS

II.1. Convergencia de sucesiones de variables aleatorias. Teoremas Límite

- Sucesiones de variables aleatorias.
- Convergencia en probabilidad.
- Teorema de Bernoulli. Teorema de Poisson.
- Ley débil de los grandes números.
- Convergencia en ley.
- Teorema de Laplace-De Moivre.
- Teorema Central del Límite.
- Convergencia casi seguro.
- Ley fuerte de los grandes números.
- Relaciones entre los distintos tipos de convergencia.

III.- INTRODUCCIÓN A LA INFERENCIA ESTADÍSTICA

III.1. Estadísticos muestrales.

- Modelo estadístico: modelo paramétrico y no paramétrico.
- Muestra aleatoria simple. Estadísticos muestrales.
- Distribución empírica de la muestra. Momentos muestrales y sus características.
- Estadísticos de orden.
- Comportamiento asintótico de los estadísticos muestrales.

III.2. Distribución en el muestreo asociadas con la distribución Normal.

- Distribución χ_n^2 de Pearson.
- Distribución t_n de Student.
- Distribución $F_{n,m}$ de Snedecor.
- Muestreo en poblaciones normales.

IV.- ESTIMACIÓN PUNTUAL PARAMÉTRICAIV.1. Suficiencia y completitud. Familia exponencial.

- Introducción.
- Concepto de estadístico suficiente. Teorema de factorización.
- Concepto de estadístico minimal suficiente.
- Construcción de estadísticos minimal suficientes.
- Estadísticos completos.
- Familia exponencial.

IV.2. Estimadores consistentes y centrados.

- Estimadores consistentes. Estimadores centrados. Error cuadrático medio. Estimador insesgado uniformemente de mínima varianza (ECUMV).
- Método de obtención de estimadores centrados de uniformemente mínima varianza: Teorema de Rao-Blackwell y Teorema de Lehmann-Scheffé.
- Cota de Fréchet-Cramer-Rao. Consecuencias. Estimadores eficientes.

IV.3. Método de obtención de estimadores.

- Método de los Momentos.
- Método de Máxima Verosimilitud.
- Otros métodos.

V.- ESTIMACIÓN MEDIANTE REGIONES DE CONFIANZA Y CONTRASTES DE HIPÓTESIS PARAMÉTRICOSV.1. Estimación por intervalos de confianza.

- Planteamiento del problema.
- Concepto de intervalo de confianza.
- Métodos de construcción de intervalos de confianza.
 - Método de las cantidad pivotal: Aplicación a poblaciones normales.
 - Método de Neyman.
- Intervalos de confianza para muestras grandes.

V.2. Contrastes de hipótesis.

- Planteamiento del problema y definiciones básicas.
- Tests no aleatorizados. Lema de Neyman-Pearson.
- Tests aleatorizados. Lema de Neyman-Pearson.
- Contrastes uniformemente más potentes e insesgados.
- Contrastes de hipótesis unilaterales.
- Contrastes de hipótesis bilaterales.
- Dualidad entre intervalo de confianza y contraste de hipótesis.

V.2. Contrastes de la razón de verosimilitud: Aplicación a poblaciones normales.

- Contrastes de la razón de verosimilitud.
- Distribución asintótica del cociente de verosimilitud.
- Aplicación a poblaciones normales.
 - Contrastes relativos a la media de una población normal. (Test de la t de Student).
 - Contrastes relativos a la varianza de una población normal. (Test de la χ^2).
 - Contrastes relativos a la diferencia de medias de dos poblaciones normales.
 - Contrastes relativos al cociente de varianzas de dos poblaciones normales.

VI.- INFERENCIA BAYESIANAVI.1. Introducción a la inferencia bayesiana.

- Planteamiento del problema.
- Estimación Bayesiana.
- Método Bayes para intervalos de confianza.
- Procedimiento de contraste Bayes.

VII.- INFERENCIA NO PARAMÉTRICAVII.1. Introducción a la inferencia no paramétrica.

- Métodos estadísticos no paramétricos. Comparación con los métodos paramétricos.

VII.2. Contrastes no paramétricos unimuestrales.

- Contraste de aleatoriedad. Test de rachas.
- Contraste de simetría. Test de los signos. El Test de Wilcoxon de sumas de rango con signo.
- Contrastes de bondad de ajuste. Test de la c^2 . Test de Kolmogorov-Smirnov. Test de Kolmogorov-Smirnov-Lilliefors. Test de Shapiro-Wilks.

VII.3. Contrastes de homogeneidad e independencia utilizando el estadístico c^2 .

- Contraste c^2 de independencia.
- Contraste c^2 de homogeneidad.

VII.4. Contrastes no paramétricos bimestrales.

- Contrastes para muestras pareadas. Test de Mc Nemar. Test de los signos. Test de rangos con signo de Wilcoxon.
- Contrastes para muestras independientes. Test de Kolmogorov-Smirnov. Test de la mediana. Test de Wilcoxon-Mann-Whitney. Test de Wald-Wolfowitz.

VII.5. Contrastes no paramétricos k-muestrales.

- Contrastes para muestras relacionadas. Test de Friedman.
- Contrastes para muestras independientes. Test de Kruskal-Wallis.

VII.6. Contrastes no paramétricos de independencia.

- Coeficiente de correlación de rangos de Spearman. Contraste asociado.
- Coeficiente de correlación de Kendall. Contraste asociado.

BIBLIOGRAFÍA:

- CASELLA, G.; BERGER, R.L. (1990). "Statistical Inference". Wadsworth and Brooks.
- CUADRAS, C.M. (1991). "Problemas de Probabilidad y Estadística". (Dos volúmenes) P.P.U.
- DEGROOT, M.H. (1988). "Probabilidad y Estadística". Addison-Wesley Iberoamericana.
- GIBBONS, J.D. (1992). "Non Parametric Statistical Inference". Mc Graw Hill.
- GIBBONS, J.D. (1976). "Non Parametric Methods for Quantitative Analysis". Wiley.
- MENDENHALL, W.; SCHEAFFER, R.L.; WACKERLY, D.D. (1986). "Estadística Matemática con Aplicaciones". Grupo Editorial Iberoamericano.
- PEÑA, D. (1991). "Estadística. Modelos y Métodos. Fundamentos". Alianza Editorial.
- QUESADA, V.; GARCIA, A. (1988). "Lecciones de Cálculo de Probabilidades". Díaz de Santos.
- ROHATGI, V.K. (1976). "An Introduction to Probability Theory and Mathematical Statistics". Wiley.
- SIEGEL, S. (1990). "Estadística No Paramétrica Aplicada a las Ciencias de la Conducta". Trillas.
- VELEZ, R.; GARCIA, A. (1993). "Principios de Inferencia Estadística". UNED.

INVESTIGACIÓN OPERATIVA I

Tipo asignatura: Troncal. 1^{er} cuatrimestre.

Créditos: 7,5

Contenido B.O.E.: Programación lineal y programación no lineal.

A) PROGRAMACIÓN LINEAL**TEMA 1: INTRODUCCIÓN**

- 1.1.- La Investigación Operativa y los problemas de Optimización.
- 1.2.- Los Problemas de programación Lineal.
- 1.3.- Conjuntos Convexos.
- 1.4.- Conjuntos Poliédricos. Pto. Extremo. T. de Separación.
- 1.5.- Soluciones Factibles y Soluciones Básicas.
- 1.6.- Relación entre Pto. Extremo y Solución Básica Factible.

TEMA 2: PROGRAMACIÓN LINEAL CONTINUA. EL MÉTODO DEL SIMPLEX

- 2.1.- Mejora de una Solución Básica Factible.
- 2.2.- Algoritmo del Simplex.
- 2.3.- El algoritmo del Simplex en forma de tabla.
- 2.4.- Inicialización. Búsqueda de una solución básica factible inicial.
- 2.5.- Degeneración y Ciclado.

TEMA 3: EL MÉTODO DUAL DEL SIMPLEX EN LOS P.P.L.C.

- 3.1.- Construcción del Problema Dual.
- 3.2.- Relación Primal-Dual.
- 3.3.- El algoritmo Dual del Simplex.
- 3.4.- Inicialización en el Problema Dual.
- 3.5.- Análisis de Sensibilidad y Programación Paramétrica.

TEMA 4: LOS PROBLEMAS DE PROGRAMACIÓN LINEAL ENTERA

- 4.1.- Introducción. Ejemplos.

- 4.2.- El Método de Enumeración Implícita de Gloves para Problemas 0-1.
- 4.3.- Método de Ramificación y Acotación.
- 4.4.- Método de los Planos de Corte.
- 4.5.- El Problema del Transporte. Algoritmo del Transporte.
- 4.6.- El Problema de la Asignación. Algoritmo Húngaro.

B) PROGRAMACIÓN NO LINEAL**TEMA 5: FUNCIONES CONVEXAS**

- 5.1.- Definiciones y propiedades básicas.
- 5.2.- Diferenciabilidad de las funciones convexas.
- 5.3.- Generalizaciones sobre funciones convexas.
- 5.4.- Algunos conceptos de interés. Máximo. Mínimo, ..

TEMA 6: EL PROBLEMA DE PROGRAMACIÓN NO LINEAL SIN RESTRICCIONES

- 6.1.- Planteamiento.
- 6.2.- Clasificación de las técnicas de optimización.
- 6.3.- Optimización con Hipótesis de Diferenciabilidad.
- 6.4.- Optimización sin Hipótesis de Diferenciabilidad.

TEMA 7: EL PROBLEMA DE PROGRAMACIÓN NO LINEAL CON RESTRICCIONES

- 7.1.- Planteamiento.
- 7.2.- El problema sin Hipótesis de Diferenciabilidad.
 - 7.2.1.- Los Problemas de Punto de Silla.
 - 7.2.2.- Condiciones suficientes de optimalidad.
 - 7.2.3.- Condiciones necesarias de optimalidad.
- 7.3.- El problema con Hipótesis de Diferenciabilidad.
 - 7.3.1.- Los Problemas de Punto Crítico.
 - 7.3.2.- Condiciones suficientes de optimalidad.
 - 7.3.3.- Condiciones necesarias de optimalidad.

TEMA 8: MÉTODOS DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE P.N.L.

- 8.1.- Aproximación Lineal
- 8.2.- Métodos basados en penalizaciones
- 8.3.- Algunos problemas particulares
 - 8.3.1.- Programación Cuadrática.
 - 8.3.2.- Programación Geométrica.
 - 8.3.3.- Programación Separable.
 - 8.3.4.- Programación Lineal Racional.

BIBLIOGRAFÍA:**A) PROGRAMACIÓN LINEAL**

- BAZARAA M.S. Y J.J. JARVIS (1989): *Programación Lineal y Flujo en Redes*, Limusa.
- HILLIER F. Y G. LIEBERMAN (1991): *Introducción a la Investigación de Operaciones*, McGraw-Hill.
- INFANTE R. (1991): *Métodos de Programación Matemática*. TOMO I, UNED.
- RÍOS, S (1993): *Investigación Operativa: Optimización*, Centro de Estudios Ramón Areces.

B) PROGRAMACIÓN NO LINEAL

- BAZARAA M.S. Y C.M. SHERALI (1979): *Nonlinear Programing. Theory and Algorithms*, John Wiley & Sons.
- HILLIER F. Y G. LIEBERMAN: *Introducción a la Investigación de Operaciones*. McGraw-Hill.
- INFANTE, R. (1991): *Métodos de Programación Matemática*. TOMO II, UNED
- RÍOS, S (1993): *Investigación Operativa: Optimización*, Centro de Estudios Ramón Areces.

APLICACIONES INFORMÁTICAS A LA ESTADÍSTICA.

Tipo de asignatura: Obligatoria. Anual.

Créditos: 9

Contenido B.O.E.: Descripción de las posibilidades y manejo de los principales programas estadísticos. Aplicaciones a la Estadística Descriptiva y a la Estadística Matemática.

Temario:

Se desarrollarán los paquetes STATGRAPHICS, SPSS y SAS, bajo el siguiente Esquema:

- Introducción
- Definición de variables
- Generación, edición y gestión de archivos de datos
- Manipulación de variables
- Procedimientos estadísticos y gráficos básicos

BIBLIOGRAFÍA:*** STATGRAPHICS:**

Manuales del paquete: Guía rápida. User manual. Reference manual. Examples manual.
Estadística aplicada con STATGRAPHICS. Coronado-Morales, Madrid, RAMA 1994
Análisis estadístico con STATGRAPHICS. Técnicas básicas. Cesar Pérez, Madrid, RAMA 1995
Curso general sobre STATGRAPHICS. Mat., Univ. Pontif. de Comillas 1995

*** SPSS:**

Manuales del programa
SPSS para Windows. Lizasoain, Luis - Joaristi, Luis. Paraninfo, Madrid 1995
SPSS para Windows: Programación y análisis estadístico. M Ferran Mc Graw-Hill, 1996

*** SAS:**

Introducción al SAS. Víctor Hernández. UNED.

INVESTIGACIÓN OPERATIVA II

Tipo de asignatura: obligatoria, 2º cuatrimestre

Créditos: 6

Contenido B.O.E.: Flujo en redes. Introducción a la programación dinámica y teoría de control.

1. INTRODUCCIÓN AL FLUJO EN REDES

- 1.1.- Conceptos básicos.
- 1.2.- Relación entre redes y programación lineal.
- 1.3.- El problema del árbol soporte de mínimo peso.
- 1.4.- El problema de flujo máximo.
- 1.5.- El problema de flujo máximo con coste mínimo.
- 1.6.- El problema del flujo compatible.
- 1.7.- El problema de circulación.

2.- SIMULACIÓN

- 2.1.- Introducción
- 2.2.- Números pseudo aleatorios
- 2.3.- Generación de variables aleatorias discretas.
- 2.4.- Generación de variables aleatorias continuas.
- 2.5.- La simulación en problemas de cálculo numérico.

3.- PROGRAMACIÓN DINÁMICA

- 3.1.- Introducción. El principio de optimalidad de Bellman.
- 3.2.- El modelo de la programación dinámica.
- 3.3.- El modelo multietápico.
- 3.4.- La función recursiva.
- 3.5.- El problema de la dimensionalidad en la programación dinámica.
- 3.6.- La programación lineal y la programación dinámica.

4.- PROGRAMACIÓN ESTOCÁSTICA

- 4.1.- Introducción.
- 4.2.- Programación con restricciones de azar.
- 4.3.- Programación con mínimo riesgo.
- 4.4.- Programación estocástica multiobjetivo.

BIBLIOGRAFÍA:

- AHUJA, R. K., MAGNANTI, T.L., ORLIN, J.B. (1993), *Networks Flows*, Prentice-Hall
- BAZARAA, M.S., JARVIS, J.J. (1989), *Programación Lineal y Flujo en Redes*, Limusa.
- GONDRAN, M. (1984), *Graphs and Algorithms*, Wiley.
- HILLIER, F.S. (1994), *Introducción a la Investigación de Operaciones*,
- INFANTES MACIAS, R. (1991), *Métodos de Programación Matemática*, U.N.E.D
- KALL, P; STERN W, (1994), *Stochastic Programing*, Wallance.
- LAWLER, E.L. (1976), *Combinatorial Optimization. Networks and Matroids*, Holt-Rinehat-Winston
- MINEKA, (1992), *Optimization Algorithms for Networks and Graphs*,
- MORGAN, BYRON J.T. (1990), *Elements of simulation*,
- NAYLOR, BALINTFY, BURDICK, KONG, CHU. (1973), *Técnicas de Simulación en Computadoras*, Limusa
- PARDO, L., VALDÉS, T. (1987), *Simulación. Aplicaciones Prácticas en la Empresa*, Díaz de Santos
- PRAWDA, J. (1981), *Métodos y Modelos de Investigación de Operaciones, Vol. 1*, Limusa
- RÍOS INSUA, S. (1988), *Investigación Operativa. Optimización*, Centro de Estudios Ramón Areces, S.A.
- TAHA, H.A. (1991), *Investigación de Operaciones*,
- WINSTON, W. L. (1994), *Investigación de Operaciones. Aplicaciones y Algoritmos*, G.E.I.

ECONOMÍA DE LA EMPRESA

Tipo de asignatura: anual

Créditos: 4

Contenido B.O.E.: La empresa como sistema. El entorno económico de la empresa y las decisiones. Teorías sobre la Empresa. Los subsistemas de la Empresa y las decisiones. La estrategia y el desarrollo de la Empresa. El perfil estratégico y la cadena de valor.

I. CONCEPTOS GENERALES

TEMA 1. INTRODUCCION A LA EMPRESA

- 1.1. La empresa como realidad económica y social
- 1.2. Evolución histórica de la empresa
- 1.3. La empresa desde el punto de vista macroeconómico
- 1.4. La empresa como sistema
- 1.5. El entorno de la empresa

TEMA 2. ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA EMPRESA

- 2.1. La organización de la actividad económica
- 2.2. Costes de transacción, mercados y organizaciones
- 2.3. La empresa como un nexo de contratos

TEMA 3. OBJETIVOS DE LA EMPRESA

- 3.1. El objetivo de la empresa y sus agentes:
 - 3.1.1. objetivo tradicional
 - 3.1.2. separación entre propiedad y control
 - 3.1.3. teoría de la organización y ordenación de la empresa como nexo de contratos
- 3.2. La creación de valor como objetivo de la empresa

TEMA 4. TIPOS DE EMPRESA

- 4.1. Empresa y empresario
- 4.2. Empresa individual
- 4.3. La sociedad anónima
- 4.4. Las empresas colectivas
- 4.5. La empresa pública

TEMA 5. FORMAS DE DESARROLLO DE LA EMPRESA

- 5.1. El proceso de desarrollo de la empresa
- 5.2. El proceso de diversificación de la empresa
- 5.3. La integración vertical
- 5.4. El proceso de globalización

II. LA FUNCIÓN DIRECTIVA

TEMA 6. LA DIRECCIÓN DE EMPRESAS

- 6.1. El proceso de dirección y la naturaleza del trabajo directivo
- 6.2. Los niveles de dirección y las decisiones de la empresa
- 6.3. Las funciones directivas: organización, planificación, sistema de información y control

TEMA 7. LOS RECURSOS HUMANOS

- 7.1. El problema de la motivación
- 7.2. Reclutamiento, selección y formación de personal
- 7.3. Evaluación del rendimiento y sistemas de recompensa e incentivos

III. DECISIONES FUNCIONALES DEL ÁREA FINANCIERA

TEMA 8. LAS DECISIONES FINANCIERAS DE LA EMPRESA

- 8.1. El entorno financiero: activos, mercados e intermediarios
- 8.2. Naturaleza y alcance de la función financiera
- 8.3. Ciclo real y financiero

TEMA 9. EL EQUILIBRIO ECONÓMICO-FINANCIERO DE LA EMPRESA

- 9.1. El fondo de rotación y las necesidades de financiación
- 9.2. El umbral de rentabilidad
- 9.3. Rentabilidad económica y financiera
- 9.4. Apalancamiento operativo y financiero

TEMA 10. FINANCIACIÓN Y COSTE DE CAPITAL

- 10.1. La estructura financiera: recursos propios, autofinanciación y recursos ajenos
- 10.2. El coste de capital: concepto y cálculo
- 10.3. Estructura de capital y política de dividendos

TEMA 11. LAS DECISIONES DE INVERSIÓN

- 11.1. El valor del tiempo en el uso del dinero
- 11.2. Teoría microeconómica y elección intemporal de consumo
- 11.3. La evaluación de proyectos de inversión
- 11.4. Criterios para selección de proyectos de inversión

IV. DECISIONES FUNCIONALES DE PRODUCCIÓN-COMERCIALIZACIÓN**TEMA 12. LA PRODUCCIÓN Y EL MARKETING EN LAS ORGANIZACIONES Y EN LA SOCIEDAD**

- 12.1. Las decisiones de producción
- 12.2. El marketing y la investigación de mercados en la sociedad
- 12.3. Sementación del mercado y análisis y previsión de la demanda

- 12.3. Las variables de marketing (I): el producto
- 12.4. Las variables de marketing (II): la distribución comercial
- 12.5. Las variables de marketing (III): el precio
- 12.6. Las variables de marketing (II): la comunicación

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

CUERVO GARCIA, A. (1994): "Introducción a la Administración de Empresas", Editorial Civitas, Madrid.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- BELLO, L.; VAZQUEZ, R. y TRESPALACIOS, J.A. (1993): "Investigación de mercados y estrategias de Marketing", Civitas, Madrid.
- BREALEY, R. y MYERS, S. (1990): "Fundamentos de financiación empresarial", McGraw Hill, Madrid.
- BUENO, E.; CRUZ, I. y DURAN, J.J. (1992): "Fundamentos de financiación empresarial", McGraw Hill, Madrid.
- CHIAVENATTO, I. (1983): "Administración de recursos humanos", McGraw Hill, México.
- SALAS, V. (1987): "Economía de la Empresa. Decisiones y organización" Ariel, Barcelona.
- SANTESMASES, M. (1992): "Marketing: conceptos y estrategias", 2a. edic., Pirámide, Madrid.

METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN

Tipo de asignatura: Optativa, cuatrimestral, 1^{er} cuatrimestre.

Créditos: 4,5

Contenido B.O.E.: Análisis y diseño de algoritmos. Estructuras de datos.

TEMA 1.- TIPOS ABSTRACTOS DE DATOS

Especificación de TADs
Programación con TADs

TEMA 2.- PRINCIPALES TIPOS ABSTRACTOS DE DATOS

Lineales: listas, pilas y colas
Árboles: binarios, de búsqueda, montículos
Grafos
Tablas y conjuntos

TEMA 3.- COMPLEJIDAD DE ALGORITMOS

Comportamiento asintótico
Peor caso y caso medio
Coste de los programas en tiempo y espacio
Repaso de útiles matemáticos

TEMA 4.- TÉCNICAS DE DISEÑO DE ALGORITMOS

Algoritmos devoradores
Divide y vencerás
Programación Dinámica
Método de vuelta atrás
Algoritmos probabilísticos

BIBLIOGRAFÍA

- GALVE, J., GONZÁLEZ, J.C., SÁNCHEZ, A. Y VELÁZQUEZ, J.A. "Algorítmica. Diseño y análisis de algoritmos funcionales e imperativos" Ra-Ma 1993.
- AHO, A., HOPCROFT, J.E., ULLMAN, J. D. "Estructuras de datos y algoritmos" Addison Wesley Iberoamericana, 1988.
- WIRTH, N. "Algoritmos + estructuras de datos = programas". Ed. del Castillo, Madrid 1986.
- DALE, N., LILLY, S. "Pascal y estructuras de datos". Mc.Graw- Hill, 1989.
- PEÑA, R. "Diseño de programas: formalismo y abstracción". Prentice-Hall 1993.
- BRASSARD, G., BRATLEY, P. "Algorítmica. Concepción y análisis". Masson, Barcelona, 1990.

TEORÍA DE LA DECISIÓN.

Tipo de asignatura: optativa. 2º cuatrimestre

Créditos: 4,5

Contenido B.O.E.: Decisión en ambiente de certidumbre. Decisión en ambiente de riesgo. Teoría de la utilidad. La función de utilidad personal. Decisión con experimentación. Decisión en ambiente de incertidumbre.

TEMA 1.- INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES.

- 1.1. Elementos de un proceso de decisión.
- 1.2. Clasificación de los procesos de decisión.
- 1.3. Breve descripción de algunos problemas de decisión

TEMA 2.- DECISIONES EN AMBIENTE DE RIESGO.

- 2.1. Planteamiento general.
- 2.2. Modelos de representación.
- 2.3. Criterio del valor esperado.
- 2.4. Criterio del indicador de seguridad.
- 2.5. Criterio del valor esperado corregido por la varianza.

TEMA 3.- TEORÍA DE LA UTILIDAD.

- 3.1. Concepto de utilidad.
- 3.2. Operaciones de mixtura.
- 3.3. Existencia de función de utilidad. Criterio de utilidad esperada.
- 3.4. Equivalente cierto de una perspectiva aleatoria.
- 3.5. Diferencias de actitud ante el riesgo.
- 3.6. Aproximación media-varianza. División y mixtura de inversiones.
- 3.7. Problema de la cartera: modelo de Markowitz.
- 3.8. Aplicación informática.

TEMA 4.- DECISIÓN CON EXPERIMENTACIÓN.

- 4.1. Valor de la información.
- 4.2. Árboles de decisión.
- 4.3. Métodos de evaluación de árboles de decisión.
- 4.4. Secuencialidad. Decisiones de inversión secuenciales.
- 4.5. Aplicación informática.

TEMA 5.- DECISIONES EN AMBIENTE DE INCERTIDUMBRE.

- 5.1. Planteamiento general.
- 5.2. Criterios clásicos de decisión en incertidumbre.
- 5.3. Función de pérdida y decisiones aleatorizadas.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

BIERMAN - BONINI - HAUSMAN: Análisis cuantitativo para toma de decisiones. Edit. Addison - Wesley.
 LÓPEZ CACHERO, M.: Análisis y adopción de decisiones. Edit. Pirámide.
 RÍOS GARCIA, S.: Análisis de decisiones. Edit. I.C.E.
 VINADER ZURBANO, R.: Teoría de la decisión empresarial. Edit. deusto.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

LINDLEY, D.V.: Principios de teoría de la decisión. Edit. Vicens-Vives.
 LÓPEZ CACHERO, M.: Teoría de la decisión. Edit. I.C.E.
 MORGAN, B.W.: Introducción a los procesos Bayesianos de decisión estadística. Edit. Paraninfo.
 PARDO, L. Y T.: Decisiones estratégicas. Edit. Díaz de Santos.
 RAIFFA, H.: Análisis de la decisión empresarial. Edit. Deusto.

TEORÍA DE LA INFORMACIÓN ESTADÍSTICA

Tipo de asignatura: optativa. 2º cuatrimestre

Créditos: 4,5

Contenido B.O.E.: Fundamentos. Principios de máxima entropía y mínima divergencia. Aplicación a contrastes de hipótesis. Medidas paramétricas de información. Análisis de datos categorizables.

- 1.- ENTROPÍA DE SHANNON: CARACTERIZACIÓN Y PROPIEDADES.
- 2.- MEDIDAS DE DIVERGENCIA. PROPIEDADES.
- 3.- MÁXIMA ENTROPÍA Y MÍNIMA DIVERGENCIA. APLICACIÓN A LA INFERENCIA BAYESIANA.
- 4.- MEDIDAS PARAMÉTRICAS DE INFORMACIÓN. INFORMACIÓN DE FISHER.
- 5.- LA ENTROPÍA COMO MEDIDA DE DIVERSIDAD. CONTRASTES DE HIPÓTESIS.
- 6.- LAS MEDIDAS DE DIVERGENCIA EN EL ANÁLISIS DE DATOS CATEGORIZABLES.
- 7.- ESTIMADOR DE MÍNIMA DIVERGENCIA. BONDAD DE AJUSTE CON HIPÓTESIS NULA COMPUESTA.

BIBLIOGRAFÍA:

- ASH, R. (1965): Information Theory. John Wiley.
- GRAY, R.M. (1990): Entropy and Information Theory. Springer Verlag.
- GUIASO, S. (1977): Information Theory with Applications. McGraw Hill.
- IHARA, S. (1993): Information Theory. World Scientific.
- KAPUR, J.N. (1984): Maximum-Entropy. Models in Science and Engineering. John Wiley and Sons.
- KAPUR, J.N. (1995): Information Theory: Applications. Academic Press.

TEORÍA DE JUEGOS

Tipo de asignatura: optativa 1^{er} cuatrimestre.

Créditos: 4,5

Contenido B.O.E.: Conceptos generales. Juegos bipersonales de suma cero. Juegos bipersonales de suma no nula. Juegos n-personales.

1.- LA TEORÍA DE JUEGOS

- 1.1.- ¿Qué es un juego?
- 1.2.- Ejemplos de Juegos.
- 1.3.- Terminología de la Teoría de Juegos.
- 1.4.- Historia de la Teoría de Juegos.

2.- JUEGOS BIPERSONALES DE SUMA NULA

- 2.1.- Forma extensiva.
- 2.2.- Forma normal.
- 2.3.- Criterio maximín.
- 2.4.- Estrategias mixtas.
- 2.5.- Teorema minimax.
- 2.6.- Dominancia.
- 2.7.- Soluciones de juegos 2xm.
- 2.8.- Pares de equilibrio.
- 2.9.- Juegos de información perfecta.
- 2.10.- Solución de juegos nxm.

3.- JUEGOS BIPERSONALES DE SUMA NO NULA

- 3.1.- Diferencias entre juegos de suma cero y juegos de suma no nula.
- 3.2.- Ejemplos: El Dilema del Prisionero, el juego del Gallina, el juego del Líder y la Batalla de los Sexos.
- 3.3.- Pares de equilibrio y pares maximin.
- 3.4.- Teorema de Nash.
- 3.5.- Método de la esvástica.
- 3.6.- Conceptos de solución de juegos de suma no nula.

- 3.7.- Juegos cooperativos.
- 3.8.- Conjunto de regateo.
- 3.9.- Esquema de regateo de Nash.
- 3.10.- Solución maximín de regateo.
- 3.11.- Solución de regateo bajo amenaza.

4.- JUEGOS N-PERSONALES

- 4.1.- Juegos n-personales no cooperativos.
- 4.2.- Juegos n-personales cooperativos. Función característica.
- 4.3.- Equivalencia estratégica de las funciones características.
- 4.4.- Imputaciones.
- 4.5.- El core.
- 4.6.- Conjuntos estables.
- 4.7.- El nucleolo.
- 4.8.- El valor de Shapley.
- 4.9.- Otros conceptos de solución.

BIBLIOGRAFÍA:

- AXELROD, R. (1986): *La Evolución de la Cooperación*. Alianza Ed., Madrid.
- BINMORE, K. (1994): *Teoría de Juegos*. McGraw-Hill, Madrid.
- COLMAN, A.M. (1982): *Game Theory and Experimental Games*. Pergamon Press. Oxford. U.K.
- DAVIS, M.D. (1977): *Teoría de Juegos*. Alianza Editorial. Madrid.
- FRIEDMAN, J.W. (1991): *Teoría de Juegos con Aplicaciones a la Economía*. Alianza Ed. Madrid.
- GIRON F.J. y M.A. GÓMEZ (1988): *Teoría de los Juegos*. UNED
- JONIS, A.J. (1980): *Game Theory. Mathematical Models of Conflict*. Ellis Horwood Limited. Chichester.
- LUCE, R.D. y H. RAIFFA (1957): *Games and Decisions*. Wiley. N.Y.
- OWEN, G. (1982): *Game Theory*. Academic Press. Orlando.
- POUNDSTONE, W. (1995): *El dilema del Prisionero*. Alianza Editorial. Madrid.
- THOMAS, L.C. (1984): *Games, Theory and Applications*. Ellis Horwood Ltd. Chichester.

ECONOMÍA MUNDIAL

Tipo de asignatura: optativa, 1^{er} cuatrimestre

Créditos: 4,5

Contenido B.O.E.: El sistema económico y el sistema financiero mundial. El sistema de comercio internacional. Fuentes estadísticas. El crecimiento económico y los procesos de integración. La ventaja competitiva nacional y la estructura del mercado mundial. Evaluación de proyectos internacionales. Las empresas transnacionales y la internacionalización de la Economía.

1. CONCEPTOS BASICOS

- 1.1. Actividad económica y sociedad
- 1.2. El objeto de la ciencia económica
- 1.3. La economía mundial en las "escuelas" de pensamiento económico
- 1.4. Los sistemas económicos: concepto, componentes y tipos
- 1.5. El proceso económico: conceptos básicos
- 1.6. Las estructuras económicas y las instituciones
- 1.7. Organismos económicos nacionales e internacionales

2. FUNDAMENTOS TEORICOS Y METODOLOGICOS E INSTRUMENTOS

- 2.1. Teoría económica y aplicaciones. Métodos y técnicas de análisis
- 2.2. El análisis estructural: concepto y características.
- 2.3. El cambio estructural. El "crecimiento" económico
- 2.4. Enfoques de análisis: interacción "macro" y "micro"
- 2.5. Medición económica y comparabilidad internacional
- 2.6. Metodología de los sistemas de cuentas
- 2.7. Instrumentos estadísticos e indicadores
- 2.8. Fuentes de información sobre la economía mundial

3. LA ESTRUCTURA ECONOMICA MUNDIAL

- 3.1. Capitalismo competitivo y capitalismo monopolista
- 3.2. Las fases evolutivas de la estructura económica mundial
- 3.3. El sistema financiero mundial y el proceso económico
- 3.4. El sistema de comercio internacional

- 3.5. Modelos de acumulación y formas de regulación. El Estado en la economía

4. LA INFRAESTRUCTURA ECONOMICA MUNDIAL

- 4.1. Análisis empírico y recursos
- 4.2. Economía ecológica. Base energética, tecnológica y alimentaria
- 4.3. Proceso de industrialización, cambios en Sectores Industriales y terciarización de la economía
- 4.4. Recursos humanos, infraestructuras y cambio estructural

5. REESTRUCTURACION PRODUCTIVA E INTERNACIONALIZACION DE LA ECONOMIA

- 5.1. Superproducción y crisis fiscal y financiera
- 5.2. La internacionalización del capital productivo y las empresas transnacionales
- 5.3. La internacionalización y concentración financiera
- 5.4. Los cambios en el comercio mundial
- 5.5. Ajuste estructural y transformación socioeconómica
- 5.6. Cambio tecnológico, patrón energético y reorganización de mercados
- 5.7. Transformación productiva, educación, empleo y consumo
- 5.8. La nueva estructura del mercado mundial

6. GLOBALIZACION Y MODELOS DE ACUMULACION

- 6.1. Nuevos mecanismos de regulación y proceso de acumulación
- 6.2. Globalización y bloques económicos: los procesos de integración económica en Europa, América y Asia.
- 6.3. La Unión Europea en la economía mundial
- 6.4. NAFTA, Mercosur y la economía de América.
- 6.5. Las economías de Japón, China, Asia Sudoriental y resto de Asia y Africa

7. LA ACTUAL COMPETENCIA INTERNACIONAL

- 7.1. Desarrollo económico y competencia internacional
- 7.2. Productividad y cambio tecnológico
- 7.3. Características de la actual competencia internacional

- 7.4. La teoría de la ventaja competitiva de las naciones y la estructura del mercado mundial
- 7.5. El desarrollo de ventajas competitivas nacionales: determinantes en enfoque autocentrado y de especialización
- 7.6. Modelos de ventaja competitiva
- 7.7. Evaluación de proyectos internacionales

BIBLIOGRAFIA

- Berzosa, C. (1991): *Los nuevos competidores internacionales*, Ediciones Ciencias Sociales, Madrid.
- Berzosa, C. y otros (1994): *La economía mundial en los 90*, FUHEM/ ICARIA, Barcelona.
- Berzosa C. y otros (1996): *Estructura económica mundial*, Edit. Síntesis, Madrid.
- Dunning, J. (1981): *International Production and the Multinational Enterprise*, Allen & Unwin, London.
- Krugman, P. (1991): *La era de las expectativas limitadas*, Ariel, Barc.
- Martínez Peinado, J. y Vidal Villa, J.M. (1995): *Economía Mundial*, MacGraw Hill, Madrid.
- Maddison, A. (1995): *L'economie mondiale 1820-1992. Analyse et statistiques*, OCDE, Paris
- Mattsson, L. y Stymne, B.[Eds.](1991): *Corporate and industry strategies for europe*, North-Holland, Amsterdam.
- Muñoz Ciudad, C. (1992): *Estructura Económica Internacional*, Civitas, Madrid.
- Palazuelos, E. y otros (1990): *Estructura económica capitalista internacional. El modelo de acumulación de posguerra*, Akal, Madrid.
- Porter, M.(1991): *La ventaja competitiva de las naciones*, Vergara, Bs.As.
- Rapkin, D. y Avery W.(1995): *National Competitiveness in a Global Economy*, Lynne Rienner

MÉTODOS DE ECONOMÍA APLICADA I

Tipo de asignatura: optativa, 1^{er} cuatrimestre.

Créditos: 4,5

Contenido B.O.E.: El sistema de cuentas nacionales. Métodos de análisis input-output: el modelo de demanda y el modelo de precios. Aplicaciones de contabilidad nacional y tablas input-output. Balanza de pagos.

TEMA 1: EL CONOCIMIENTO DE LA REALIDAD ECONÓMICA

Ámbitos de análisis de la realidad económica.
Metodología económica
Economía aplicada

TEMA 2: LAS CUENTAS NACIONALES

Conceptos
Sectores
Operaciones
Sistemas de cuentas
Macromagnitudes

TEMA 3: EL ANÁLISIS INPUT-OUTPUT

Introducción
La estructura de la tabla input-output
 Relaciones interindustriales
 Demanda final
 Inputs primarios
 Importaciones
Los coeficientes técnicos. Eslabonamientos

La tabla input-output y los agregados de las cuentas nacionales

TEMA 4: EL MODELO DE DEMANDA

Obtención del modelo
La matriz inversa de Leontief. Significado de sus elementos
Aplicaciones del modelo
Necesidades de empleo
Necesidades de importaciones intermedias

TEMA 5: EL MODELO DE PRECIOS

Obtención del modelo
Aplicaciones del modelo
Variaciones en el precio de los factores primarios
 Variaciones en el precio de los productos de una rama
 Variaciones en el precio de las importaciones de inputs intermedios

TEMA 6: ANÁLISIS ESTRUCTURAL CON MODELOS INPUT-OUTPUT

Introducción
Sensibilidad de los coeficientes
Efectos multiplicadores
Efectos verticalmente integrados
Análisis causal
Cambio estructural
Análisis de la productividad
Descomposición estructural

MÉTODOS DE ECONOMÍA APLICADA II

Tipo de asignatura: optativa, 2º cuatrimestre

Créditos: 4,5

Contenido B.O.E.: Aplicación de números índices de precios y producción. Modelos económicos aplicados a partir de series temporales. Análisis aplicado a la estructura industrial: sistema productivo, estructuras de mercado, factores e competitividad.

TEMA 1: EL CONOCIMIENTO DE LA REALIDAD ECONÓMICA

Ámbitos de análisis de la realidad económica.
Metodología económica
Economía aplicada

TEMA 2: LOS NÚMEROS ÍNDICES

Concepto de número índice
Números índice simples y compuestos
Definición. Indicas en cadena
El uso de las ponderaciones
Repercusión y participación
Propiedades
Algunas consideraciones derivadas del concepto de número índice

TEMA 3. LOS NÚMEROS ÍNDICES DE PRECIOS

Introducción. Formulaciones
El Índice de Precios de Consumo
Consideraciones generales
EL IPC español. Evolución y sistema actual
Aplicaciones económicas

Inflación, deflación y deflacionadores
Inflación subyacente
El diferencial de inflación
Paridad del poder de compra

Otros índices de precios
El deflactor implícito del PIB
Índice de precios de productos industriales
Índice de precios agrícolas
Índice de precios de comercio exterior

TEMA 4: LOS NÚMEROS ÍNDICES DE PRODUCCIÓN

Introducción. Fórmulas
El Índice de Producción Industrial
Consideraciones generales
El IPI. Evolución y sistema actual

TEMA 5: OTROS INDICADORES ECONÓMICOS

De salarios
De empleo
Tasas de actividad
Tasas de paro

TEMA 6: MODELOS ECONÓMICOS APLICADOS A PARTIR DE SERIES TEMPORALES**TEMA 7: ANÁLISIS REGIONAL**

SOCIOLOGÍA INDUSTRIAL

Tipo de asignatura: optativa, 1^{er} cuatrimestre.

Créditos: 4,5

Contenido B.O.E.: Génesis y características de las sociedades industriales. División del trabajo con especial referencia al cambio técnico y su impacto en las transformaciones organizativas de la sociedad y la empresa. Las nuevas tecnologías y su repercusión en la sociedad.

I.-INTRODUCCIÓN

La sociología como ciencia. Las bases técnicas del método científico en sociología. El ámbito de la sociología industrial.

II.-INDUSTRIALIZACIÓN Y SOCIEDAD

1. Los efectos sociales de la industrialización y el concepto de sociedad industrial: Modernización, dependencia y desarrollo social. La industrialización en España y en Europa
2. La naturaleza de la sociedad capitalista industrial. Contradicciones, adaptación y cambio en el desarrollo del capitalismo industrial
3. La sociedad post-industrial y sociedad de información y de organizaciones.

III.-ORGANIZACIÓN Y DIVISIÓN DEL TRABAJO: MERCADO DE TRABAJO

1. División y estructuración del trabajo: División social y técnica del trabajo
2. La organización del trabajo: viejas y nuevas formas de organización
3. Diferenciación de clases. Acción sindical y empresarial. Segmentación del mercado de trabajo
4. Ocupación y empleo: una clasificación estructural de las ocupaciones.

IV.-NUEVAS TECNOLOGÍAS, EMPLEO Y SOCIEDAD

1. El impacto de las nuevas tecnologías en la sociedad actual: la revolución cibernética.
2. Nuevas tecnologías y división internacional del trabajo
3. Nuevas tecnologías en la industria y los servicios.
4. Cambio técnico, empleo y nueva estructura ocupacional
5. Sociedad postindustrial y calidad de vida

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- * Garmendia, J. Antonio y Parra Luna, F.: SOCIOLOGIA INDUSTRIAL Y DE LOS RECURSOS HUMANOS, Ed. Taurus Universitaria, Madrid, 1993
- * Garmendia, J. Antonio y otros SOCIOLOGIA INDUSTRIAL Y DE LA EMPRESA Ed. Aguilar, Madrid, 1.987

OTRA BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

- * Arriola, J. LOS NUEVOS PAISES INDUSTRIALIZADOS. TRANSFERENCIAS TECNOLÓGICAS Y SUBDESARROLLO. Ed. Iepala, Madrid, 1988.
- * Bell, D. EL ADVENIMIENTO DE LA SOCIEDAD POST- INDUSTRIAL, Alianza Editorial, Madrid, 1976
- * Bell, D. LAS CONTRADICCIONES CULTURALES DEL CAPITALISMO, Alianza Editorial, Madrid, 1977.
- * Castells, M. EL DESAFIO TECNOLÓGICO. ESPAÑA Y LAS NUEVAS TECNOLOGIAS. Alianza Ed., Madrid, 1983.
- * Castells, M. EL IMPACTO DE LAS NUEVAS TECNOLOGIAS EN LA ECONOMIA INTERNACIONAL: IMPLICACIONES PARA LA ECONOMIA ESPAÑOLA. Ed. Ministerio de Economía y Hacienda, Madrid, 1990.
- * Galbraith, J.K. LA CRISIS DE LAS SOCIEDADES INDUSTRIALES. Ed. Zero, Bilbao, 1972.
- * Galbraith, J. K., EL NUEVO ESTADO INDUSTRIAL, Ed. Orbis, Barcelona, 1985
- * Gubern, R. EL SIMIO INFORMATIZADO. Ed. Fundesco, Madrid, 1987.
- * López Pintor, R., SOCIOLOGIA INDUSTRIAL, Alianza Universidad, Madrid, 1.986

- * Miguelez, F. y Prieto, C., LAS RELACIONES LABORALES EN ESPAÑA, Ed. Siglo XXI, Madrid, 1991
- * Schiller, H.I. EL PODER INFORMATICO (COMPUTER POWER) Y LAS RELACIONES DE DEPENDENCIA. Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1984
- * Touraine, A., LA SOCIEDAD POSTINDUSTRIAL, Ed. Ariel, Barcelona, 1969
- * Touraine, A. EL POSTSOCIALISMO, Ed. Planeta, Barcelona, 1982
- * Watson, T. TRABAJO Y SOCIEDAD, Ed. Hacer, Barcelona, 1995

SOCIOLOGÍA DE LA EMPRESA Y DE LOS RECURSOS HUMANOS

Tipo de asignatura: optativa, 2º cuatrimestre.

Créditos: 4,5

Contenido B.O.E.: La empresa como sistema social y su relación con los subsistemas económico y organizativo. Las teorías más significativas acerca del binomio organización y recursos humanos. Comunicación, motivación, dirección y participación del personal en la empresa y la organización. Cultura y organización de la empresa.

I.-LA EMPRESA COMO ORGANIZACIÓN E INSTITUCIÓN

- 1.-Teorías clásicas de la organización de la empresa
- 2.-Tipologías organizativas de las empresas
- 3.-Las organizaciones complejas y las empresas como institución

II.-ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA EMPRESA

- 1.-Organización y entorno
- 2.-Propiedad y control: Diseño organizacional
- 3.-Cambios sociales y tecnológicos y transformación de las organizaciones

III.- GESTIÓN EMPRESARIAL Y ESTILOS DE DIRECCIÓN

- 1.-El factor humano en la empresa
- 2.-Reclutamiento y selección de personal
- 3.-Grupos en la empresa
- 4.-Motivación, comunicación y satisfacción en el trabajo
- 5.-Sistemas de información, formación y desarrollo del personal.
- 6.-Mecanismo de participación en la gestión empresarial
- 7.-Tipología de estilos de dirección: la cultura empresarial

IV.-NEGOCIACIÓN COLECTIVA Y CONFLICTOS EN LA ORGANIZACIÓN

- 1.-Marco social, agentes sociales y prácticas de actuación
- 2.-Movilización de intereses: estilos y fases de la negociación. Una tipología de conflictos
- 3.-Gestión y resolución del conflicto

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- * Garmendia, J. Antonio y Parra Luna, F.: SOCIOLOGÍA INDUSTRIAL Y DE LOS RECURSOS HUMANOS, Ed. Taurus Universitaria, Madrid, 1993
- * Garmendia, J. Antonio y otros SOCIOLOGÍA INDUSTRIAL Y DE LA EMPRESA Ed. Aguilar, Madrid, 1.987
- * Marín, A L. y otros SOCIOLOGÍA PARA LA EMPRESA. Ed. McGraw-Hill, Madrid, 1994

OTRA BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

- * Ballesteros, J. POSMODERNIDAD: DECADENCIA O RESISTENCIA. Ed. Tecnos, Madrid, 1989.
- * Bagliani, G., y Crouch, C. LAS RELACIONES LABORALES EN EUROPA. Ed. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Madrid, 1992.
- * Beer, M. y Otros. GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS. PERSPECTIVAS DE UN DIRECTOR GENERAL. TEXTO Y CASOS. Ed. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Madrid, 1989.
- * Dahrendorf, R. EL CONFLICTO SOCIAL MODERNO. Ed. Mondadori, Madrid, 1990.
- * Edwards, P. K., y Scullion, H. LA ORGANIZACIÓN SOCIAL DEL CONFLICTO LABORAL. CONTROL Y RESISTENCIA EN LA FABRICA. M. de Trabajo y S. Social, Madrid, 1987
- * Gil Rodríguez, F. y García Saiz, M. GRUPOS EN LAS ORGANIZACIONES. Ed. Eudema, Madrid, 1993.
- * Greenwood, D. y González, J.L. CULTURAS DE FAGOR. ESTUDIO ANTROPOLÓGICO DE LAS COOPERATIVAS DE MONDRAGON. Ed. Txertoa, San

Sebastián, 1990.

- * Infestas Gil, A. SOCIOLOGÍA DE LA EMPRESA. Ed. Amarú, Salamanca, 1991.
- * Klisberg, B. EL PENSAMIENTO ORGANIZATIVO: DE TAYLOR A LA TEORÍA DE LA ORGANIZACIÓN. Ed. Paidós, Buenos Aires, 1979.
- * Leal Millán, A. CONOCER LA CULTURA DE LAS ORGANIZACIONES: UNA BASE PARA LA ESTRATEGIA Y EL CAMBIO. Ed. Actualidad, Madrid, 1991.
- * Marín, A.L. SOCIOLOGÍA DE LA EMPRESA. Ed. Ibérico Europea, Madrid, 1981.
- * Meadows, D. y Otros. MAS ALLÁ DE LOS LÍMITES DEL CRECIMIENTO. Ed. Aguilar, Madrid, 1992.
- * Perrow, Ch. SOCIOLOGÍA DE LAS ORGANIZACIONES. Ed. McGraw-Hill, Madrid, 1992.
- * Robbins, S. P. COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL. Ed. Prentice, Mexico, 1987.
- * Rodríguez Porras, J.M. EL FACTOR HUMANO EN LA EMPRESA. Ed. Deusto, Bilbao, 1987.
- * Sadgrove, K. LA ECOLOGÍA APLICADA A LA EMPRESA. Ed. Deusto, Bilbao, 1993.
- * Schein, E. H. LA CULTURA EMPRESARIAL Y EL LIDERAZGO, Ed. Plaza & Janés, Barcelona, 1988.

SEMINARIO DE MATEMÁTICAS: CÁLCULO SIMBÓLICO Y NUMÉRICO CON ORDENADOR

Programación de "macroinstrucciones".

Tipo de asignatura: optativa, 2º cuatrimestre.

Créditos: 4,5

Contenido B.O.E.: Resolución numérica de ecuaciones y sistemas de ecuaciones. Interpolación y extrapolación numérica. Derivación e integración numérica.

El curso se vertebrará a través de prácticas con escaso apoyo teórico.

En cada una de ellas se recorrerá parte o la totalidad de cada módulo del programa que se use: Derive, Maple, Mathematica, etc. (aún sin determinar).

Aritmética: Expansión, factorización y simplificación de expresiones.
aritméticas y simbólicas, cálculo en modo exacto o aproximado.

Variables y funciones: Declaración, dominio, ordenación y sustitución de variables.
Diversos tipos de funciones: exponenciales, trigonométricas, etc. Funciones orientadas a la probabilidad. Funciones estadísticas. Funciones definidas a trozos.

Resolución exacta y aproximada de ecuaciones y sistemas (lineales o no).

Gráficas: Una o dos variables; curvas paramétricas; curvas en polares; fraccionamiento de pantalla, ventanas.

"Calculus": Límites, derivadas de cualquier orden, Taylor, integración exacta y aproximada en una o varias variables, series de potencias y trigonométricas.

Vectores y matrices: Cálculos matriciales de cualquier tipo; ajustes de nubes de puntos (mínimos cuadrados).

PROGRAMA DE INTRODUCCIÓN AL INGLÉS CON FINES ESPECÍFICOS

Tipo de asignatura: optativa, 1^{er} cuatrimestre.

Créditos: 4,5

Contenido B.O.E.: Curso de introducción a la comprensión lectora de textos de Estadística, Ciencias Sociales y Economía en lengua inglesa. Estructuras morfosintácticas básicas. Léxico especializado de mayor frecuencia de uso. Introducción a los recursos de cohesión.

1.- INTRODUCCIÓN AL INGLÉS CON FINES ESPECÍFICOS.

- 1.1.- Breve introducción al Inglés con Fines Específicos. (HFI)
- 1.2.- Introducción al Inglés Económico, Matemático, Informático y de las Ciencias Sociales.
- 1.3.- Principales características y aplicaciones.

2.- TÉCNICAS DE TRADUCCIÓN.

- 2.1.- Traducción directa.
- 2.2.- Traducción libre.
- 2.3.- Versiones.

3.- REPASO DE LAS PRINCIPALES ESTRUCTURAS Y CONTENIDOS GRAMATICALES DE LA LENGUA INGLESA, ESPECIALMENTE AQUELLAS QUE SON MÁS COMUNES EN LOS TEXTOS CIENTÍFICOS, TÉCNICOS, ECONÓMICOS Y ACADÉMICOS.

- 3.1.- Principales tiempos verbales.
- 3.2.- Comparative and Superlative of Adjectives.
- 3.3.- Relative clauses.
- 3.4.- Modal verbs: May, can, could, might, must, should.

- 3.5.- If clauses.
- 3.6.- Passive voice.
- 3.7.- Reported Speech: Direct and Indirect Speech.
- 3.8.- Countable and Uncountable Nouns.
- 3.9.- Adverbs: degree, frequency, mode, place.
- 3.10.- Phrasal verbs (verbos con partícula).
- 3.11.- Articles, prepositions and conjunctions.

4.- INTRODUCCIÓN A LA FORMACIÓN DE PALABRAS: EL USO DE PREFIJOS, SUFIJOS Y RAÍCES PARA LA DERIVACIÓN Y COMPOSICIÓN DE PALABRAS.

5.- LA COMPRESIÓN LECTORA COMO DESTREZA ACTIVA.

- 5.1.- Lectura intensiva, extensiva, *skimming*, *scanning*.
- 5.2.- Técnicas de lectura de textos auténticos de inglés técnico aplicado a la Estadística, Economía, gestión empresarial, Informática, Sociología, etc.
 - 5.2.1.- Estudio de la formación y derivación de palabras con vistas al desarrollo de la comprensión lectora.
 - 5.2.2.- Aprovechamiento de las palabras cognadas.
 - 5.2.3.- Los falsos cognados.
 - 5.2.4.- El contexto.
- 5.3.- El uso del diccionario.
- 5.4.- La inferencia y la anticipación: desarrollo del sentido lingüístico y gramatical.

BIBLIOGRAFÍA

- * NÚÑEZ BERNAL, ANTONIO. "TECHNICAL ENGLISH FOR UNIVERSITY STUDENTS" MADRID: 1989.
- * PÉREZ REY, JOSÉ ANTONIO. "BUSINESS, STATISTICS, SOCIAL SCIENCES & FINANCE: AUTHENTIC MATERIALS"

MADRID: 1990.

* ALEXANDER, L.G. (1994) "LONGMAN ENGLISH GRAMMAR" LONGMAN-ELT ALHAMBRA-LONGMAN, MADRID.

* COMFORT J., REVELL R. AND STOTT (1984) "BUSINESS REPORTS IN ENGLISH" CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, CAMBRIDGE.

* JORDAN, R. & NIXON, F. (1986) "LANGUAGE FOR ECONOMICS" COLLINS ELT, LONDON.

* MACKAY, S. (1983) "FUNDAMENTALS OF WRITING FOR A SPECIFIC PURPOSE" PRENTICE HALL. NEW JERSEY.

* QUIRK, SIR RANDOLPH "LANGUAGE ACTIVATOR: THE WORLD'S FIRST PRODUCTION DICTIONARY" LONGMAN-ELT ALHAMBRA.

PROGRAMA DE INGLÉS AVANZADO CON FINES ESPECÍFICOS

Tipo de asignatura: optativa, 2º cuatrimestre.

Créditos: 4,5

Contenido B.O.E.: Curso avanzado para el desarrollo de la comprensión lectora de textos de Estadística, Ciencias Sociales y Economía en lengua inglesa. Estructuras morfosintácticas complejas. Léxico especializado de mayor frecuencia de uso. Estudio en profundidad de los recursos de cohesión.

227

1.- INGLÉS AVANZADO CON FINES ESPECÍFICOS

- 1.1.- El Inglés con fines específicos (IFE).
- 1.2.- Principales características del IFE.
- 1.3.- Aplicación práctica en el ámbito de la Estadística, la Economía, las Matemáticas, la Informática y las Ciencias Sociales.

2.- BREVE REPASO DE LAS ESTRUCTURAS GRAMATICALES ESENCIALES DE LA LENGUA INGLESA (ESPECIALMENTE LAS MÁS COMUNES EN LOS TEXTOS CIENTÍFICOS, TÉCNICOS Y ECONÓMICOS)

- 2.1.- La voz pasiva, el condicional, el subjuntivo, **phrasal verbs** (verbos con

partícula), artículos determinados e indeterminados, principales tiempos verbales simples y compuestos.

2.2.- La formación de palabras: el uso de sufijos, prefijos y raíces para la derivación y la composición, etc.).

2.2.1.- Prefijos y sufijos de origen latino.

2.2.2.- Prefijos y sufijos de origen griego.

2.2.3.- Préstamos lingüísticos (**borrowings**). Principales fuentes: latín, francés, español, italiano.

3.- TÉCNICAS DE TRADUCCIÓN.

- 3.1.- Traducción directa.
- 3.2.- Traducción inversa.
- 3.3.- Traducción libre.
- 3.4.- Traducción literal.
- 3.5.- Versiones.

4.- LA COMPRESIÓN LECTORA COMO DESTREZA ACTIVA.

- 4.1.- Lectura intensiva, extensiva, **skimming, scanning**.
- 4.2.- Técnicas de lectura de textos auténticos de inglés técnico aplicado a la estadística, economía, gestión empresarial, informática, sociología, etc.
 - 4.2.1.- Estudio de la formación y derivación de palabras con vistas al desarrollo de la comprensión lectora.
 - 4.2.2.- Aprovechamiento de las palabras cognadas.
 - 4.2.3.- Los falsos cognados.
 - 4.2.4.- El contexto.
 - 4.2.4.1.- El significado contextual.
 - 4.2.4.2.- Reconocimiento de los indicadores del discurso.
 - 4.2.4.3.- Distinción entre la idea principal y los detalles que la apoyan.
 - 4.2.5.- Uso e interpretación de tablas de contenidos, índices, gráficos,

329.-INGLÉS AVANZADO CON FINES ESPECÍFICOS.

1.- INGLÉS AVANZADO CON FINES ESPECÍFICOS.

- 1.1.- El Inglés con fines específicos (IFE).
- 1.2.- Razón de ser de la enseñanza del IFE.
- 1.3.- IFE versus Inglés General.
- 1.4.- Principios generales del Inglés Técnico, Académico, Científico.
- 1.5.- El uso de materiales auténticos.

2.-CONSOLIDACIÓN DE LAS PRINCIPALES DIFICULTADES GRAMATICALES DE LA LENGUA INGLESA (ESPECIALMENTE LA MÁS COMUNES EN LOS TEXTOS CIENTÍFICOS, TÉCNICOS Y ACADÉMICOS.

- 2.1.- La voz pasiva, el condicional, el subjuntivo, phrasal verbs (verbos con partícula), principales tiempos verbales simples.
- 2.2.- La formación de palabras: el uso de sufijos, prefijos y raíces para la derivación y la composición, etc.).
 - 2.2.1.- Prefijos y sufijos de origen latino.
 - 2.2.2.- Prefijos y sufijos de origen griego.
 - 2.2.3.- Préstamos lingüísticos (borrowings). Principales fuentes: latín, francés, español, italiano.

3.- LA COMPRENSIÓN LECTORA COMO DESTREZA ACTIVA.

- 3.1.- Lectura intensiva, extensiva, skimming, scanning.
- 3.2.- Técnicas y estrategias de lectura de textos auténticos en inglés para fines específicos.
 - 3.2.1.- Estudio de la formación y derivación de palabras con vistas al desarrollo de la comprensión lectora así como la expansión y consolidación del vocabulario.
 - 3.2.2.- Aprovechamiento de las palabras cognadas.
 - 3.2.3.- Aprovechamiento del contexto.
 - 3.2.3.1.- El significado contextual.
 - 3.2.3.2.- Reconocimiento de los indicadores del discurso.
 - 3.2.3.3.- Distinción entre la idea principal y los detalles que la apoyan.

- 3.2.4.- Uso e interpretación de tablas de contenidos, índices, gráficos, diagramas, etc.
- 3.3.- El uso del diccionario.
 - 3.3.1.- Distintos tipos de diccionarios.
 - 3.3.1.1.- Diccionarios bilingües.
 - 3.3.1.2.- Diccionarios monolingües.
 - 3.3.1.3.- Diccionarios especializados y glosarios técnicos.
- 3.4.- Creación de un diccionario propio.
- 3.5.- La inferencia y la anticipación: Desarrollo del sentido lingüístico y gramatical.
- 3.6.- Los indicadores del discurso.
- 3.7.- Los marcadores de equivalencia (that is, in other words, (), --- ---).
- 3.8.- Los conectores.
 - 3.8.1.- Los conectores temporales (once, when, while, after, before).
 - 3.8.2.- Los conectores aditivos (and, moreover, in addition to, besides, furthermore).
 - 3.8.3.- Los conectores causales (so, thus, therefore, as, for, since, because).
 - 3.8.4.- Los conectores adversativos (but, though, however).
- 3.9.- Estudio de otros aspectos y habilidades a desarrollar para lograr que la comprensión lectora tenga carácter activo.
 - 3.9.1.- Estudio de los registros.
 - 3.9.2.- Variedades de inglés (británico y norteamericano).
 - 3.9.3.- Tipos de prosa (desde la periodística a la académica).
 - 3.9.4.- Análisis del estilo (uso de los recursos estilísticos, presencia más o menos destacada de la objetividad, etc.).
 - 3.9.5.- Estudio de las siglas.

4.- EL RESÚMEN, EL INFORME, LA RESEÑA, *EL ABSTRACT*.

5.- TIPOS DE TRADUCCIÓN.

- 5.1.- Traducción directa.
- 5.2.- Traducción inversa.
- 5.3.- Traducción libre.
- 5.4.- Traducción literal.
- 5.5.- Versiones.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA.

- NÚÑEZ BERNAL, ANTONIO. *"Technical English for University Students"*. Madrid: 1989.
- PÉREZ REY, JOSÉ ANTONIO. *"Business, Statistics, Social Sciences & Finance: Authentic Materials"* Madrid: 1990.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA.

- ALEXANDER, L.G. *"Longman Advanced Grammar"*. Longman-Elt Alhambra-Longman, 1994.
- COMFORT J., REVELL R. AND STOTT *"Business Reports in English"*. Cambridge University Press, 1984.
- LOGMAN INTERACTIVE AMERICAN DICTIONARY. *"Internet and Multimedia 2001"*. Logman.
- MACKAY, S. *"Fundamentals of Writing for a Specific Purpose"*. Prentice Hall, 1983.
- QUIRK, SIR RANDOLPH. *"Language Activator: The World's First Production Dictionary"*. Longman-Elt Alhambra.