

de fase. RC con circuito de realimentación en puente de Wien.—Estabilidad.

17. Sistemas lineales y función de transferencia.—Definición de la función de transferencia.—Respuesta temporal.—Respuesta armónica.—Lugares de transferencia: Diagramas de Bode y Nyquist, plano de Black.—Concepto de ganancia estática, de velocidad, de aceleración ... y tipo de un sistema.—Cálculo de los errores en régimen permanente para ensayos en escalón y distintos tipos de sistemas.

18. Sistemas no lineales.—Función de transferencia generalizada (describing-function).—Caso particular de no dependencia de la frecuencia: Lugar crítico.—Aplicación a sistemas de todo o nada con umbral, amplificadores con saturación, todo o nada con umbral e histéresis.—Análisis de la estabilidad de sistemas con una no linealidad en su lazo abierto.—Autooscilación para el caso de amplificador con saturación.—Autooscilación para todo o nada con umbral.

19. Líneas de transmisión de energía funcionando a regulación constante.—Obtención de los diagramas circulares de potencia del receptor y suministrador a partir de las funciones de transferencia.—Empiezo del compensador sincrónico para mantener la regulación constante.

20. Control de máquinas de corriente continua.—Dinamo: Regulación de tensión, compoundage y sistemas realimentados.—Motor derivación: Control de velocidad y par.—Motor serie: Control de par y potencia.

21. Tipos de conexiones normalizadas de transformadores trifásicos.—Armónicos de vacío y cargas desequilibradas en dichos casos.

22. Estudio de los diagramas de la máquina sincrónica.—Máquinas de rotor liso: Método de Behm-Eschenburg; método de Potier; método ASA; método general Westinghouse.—Máquinas de polos salientes: Teoría de las dos reacciones (método de Blondel).—Método de Doherty-Nickle.—Obtención de las reacciones mediante ensayos.

23. Motor de inducción.—Circuito equivalente.—Diagrama del circuito.—Métodos de arranque.

24. Método de las componentes simétricas.—Análisis por componentes simétricas.—Operadores.—Componentes simétricas de vectores asimétricos.

25. Análisis de varianza.—Fundamento e hipótesis básicas.—Análisis de varianza para clasificaciones simple y doble.—Diseños factoriales.—Cuadros latinos y grecolatinos.

26. Fiabilidad.—Concepto.—Estudio de la fiabilidad.—Aspecto estadístico.—Curva de bañera.—Formas de distribución de defectos.—Repercusiones de la fiabilidad.

27. Elementos de la teoría de juegos.—Juegos rectangulares.—Conceptos fundamentales.—Resolución general.—Criterios de Hurwicz, Laplace, Savage y Wald.

28. Interacción de partículas  $\alpha$  y  $\beta$  con la materia.—Radiaciones ionizantes.—Absorción de partículas  $\alpha$  y  $\beta$ .—Interacción de rayos  $\gamma$  con la materia.—Proceso fotoeléctrico, efecto Compton y formación de pares.—Atenuación  $\gamma$ .—Activación por neutrones.—Detección de partículas.—Cámaras de ionización.—Aplicaciones industriales.

#### Especialidad Mecánica

1. Métodos iterativos en la resolución de ecuaciones algebraicas.—Método de Gauss-Seidel.—Organigrama y programa de Fortran IV.

2. Campos eléctricos estáticos.—Ecuaciones de Poisson y de Laplace.—Condiciones de contorno.—Teorema de Unicidad.—Método de las imágenes eléctricas.—Aproximaciones sucesivas.

3. Ecuación de Euler-Savary en el movimiento de una figura plana.—Velocidad ficticia del polo.—Círculo de inflexiones.—Círculo tangencial.—Construcción de Bobillier.—Aplicaciones.

4. Segundo principio de la termodinámica.—Ecuivalencia entre distintos enunciados.—Motor reversible de Carnot y rendimiento termodinámico.—Máquina frigorífica y coeficiente frigorífico.—Escala termodinámica y temperaturas.

5. Inducción electromagnética.—Segunda ecuación de Maxwell.—Campos eléctricos originados por campos magnéticos dependientes del tiempo.—Aplicaciones básicas en electrotecnia.

6. Resolución numérica de problemas de contorno del potencial electrostático.—Método de las diferencias finitas.—Método de relajación.—Utilización de ordenadores: Método de las sobre-relajaciones sucesivas.—Adaptación a contornos irregulares.—Errores.

7. Teoremas de Castigliano.—Aplicaciones.—Energía interna.—Principio de reciprocidad.—Teorema del trabajo mínimo.—Resolución de estructuras hiperestáticas.

8. Pandeo de piezas esbeltas sometidas a cargas centradas.—Fórmula de Euler.—Caso de cargas excéntricas.—Núcleo de la sección.

9. Equilibrio de rotores rígidos.—Equilibrio estático y dinámico.—Máquinas equilibradoras.

10. Ejes.—Dimensionamiento.—Ejes sometidos a flexión y torsión.—Velocidad crítica debida a su propio peso.—Fórmula de Dunkerley.

11. Flujo viscoso incomprensible.—Flujo laminar y turbulento.—Ley de viscosidad de Stokes.—Ecuaciones de Navier-Stokes para flujo laminar incomprensible.—Pérdidas de carga en tuberías.

12. Análisis dimensional.—Grupos adimensionales.—Números de Euler, Froude, Reynolds, etcétera.—Teorema de  $\pi$  de Buc-

kingham.—Significado físico de los números adimensionales y su utilización.—Relaciones entre análisis dimensional y semejanza.

13. Transmisión unidimensional del calor en régimen transitorio.

14. Turbomáquinas hidráulicas.—Definición y clasificación.—Ecuación de Euler.—Triángulos de velocidades.—Grado de reacción.—Clasificación de las turbomáquinas según la dirección del flujo.

15. Trenes de engranajes ordinarios.—Resolución de casos tipo.—Trenes epicicloidales: Fórmula de Willis.—Trenes epicicloidales simples, compuestos y diferenciales.—Aplicaciones.

16. Cálculo de cimentaciones por zapatas, placas y pivotes.

17. Radiación del calor.—Ley de Stefan-Boltzman.—Leyes de Kirchhoff y Lambert.—Intercambio de calor entre dos superficies cualesquiera.—Factor de forma.—Superficies rerradiantes.

18. Corrosión y protección contra la corrosión.—Tipos diferentes de corrosión: Química, electroquímica, en medios naturales (atmosférica, en medios acuosos, de materiales enterrados).—Factores que influyen sobre la velocidad e intensidad de la corrosión: Polarización catódica, anódica, óhmica.—Inhibición.—Protección contra la corrosión: Catódica, anódica; capas protectoras (galvanostesia), selección de aleaciones.

19. Intercambiabilidad.—Ajuste.—Tolerancia.—Control por atributos y variables.—Acabado.

20. Vibraciones mecánicas.

21. Teoría de las toberas.—Expansión de un tubo cilíndrico.—Sección crítica.—Curva de Fano.—Diseño de una tobera.

22. Ciclos en máquinas térmicas de vapor.—Compresiones y expansiones adiabáticas.—Ciclos de Carnot.—Ciclo de Rankine, Variantes en los ciclos de vapor: Regenerativo, expansiones múltiples, de dos fluidos.

23. Carburación.—Funcionamiento a régimen constante: mezcla gaseosa, mezcla homogénea, dosado, soluciones de automaticidad.—Funcionamiento en ralentí.—Funcionamiento en régimen variable: Soluciones nuevas y antiguas, bombas de aceleración.—Funcionamiento a plena carga.—Fases de diseño de un carburador.

24. Equilibrio de motores de combustión interna.—Motores de cilindros en línea, en estrella, con cilindros opuestos, etcétera.—Estudio de las fuerzas de inercia de primero y segundo orden.—Mecanismo que se emplean para conseguir el equilibrado.

25. Análisis de varianza.—Fundamento e hipótesis básicas.—Análisis de varianza para clasificaciones simples y doble.—Diseños factoriales.—Cuadros latinos y grecolatinos.

26. Fiabilidad.—Concepto.—Estudio de la fiabilidad.—Aspecto estadístico.—Curva de bañera.—Formas de distribución de defectos.—Repercusiones de la fiabilidad.

27. Elementos de la teoría de juegos.—Juegos rectangulares.—Conceptos fundamentales.—Resolución general.—Criterios de Hurwicz, Laplace, Savage y Wald.

28. Interacción de partículas  $\alpha$  y  $\beta$  con la materia. Radiaciones ionizantes.—Absorción de partículas  $\alpha$  y  $\beta$ .—Interacción de rayos  $\gamma$  con la materia.—Proceso fotoeléctrico, efecto Compton y formación de pares.—Atenuación y activación por neutrones.—Detección de partículas.—Cámaras de ionización.—Aplicaciones industriales.

Lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos oportunos. Dios guarde a V. I.

Madrid, 17 de diciembre de 1973.—P. D., el Subsecretario, Rafael Mendizabal Allende.

Hmo. Sr. Director general de Universidades e Investigación.

ORDEN de 26 de diciembre de 1973 por la que se autoriza para impartir las especialidades de «Decoración y Carteles», «Delineación artística», «Cerámica y Talla en madera» a la Escuela de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos de Lugo.

Hmo. Sr.: Creada por Decreto 2515/1969, de 9 de octubre (Boletín Oficial del Estado) del 28, la Escuela de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos de Lugo, los alumnos que iniciaron sus estudios en la misma han completado los tres cursos comunes establecidos para todas las Secciones en la vigente Reglamentación, por lo que, en uso de las atribuciones que le concede el artículo 11 del Decreto 2127/1963, de 24 de julio (Boletín Oficial del Estado) de 6 de septiembre, y a propuesta de la Dirección del Centro,

Este Ministerio ha dispuesto:

Primero.—En la Escuela de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos de Lugo se establece, con validez oficial de sus enseñanzas, las siguientes especialidades:

«Decoración y Carteles», de la Sección de Decoración y Arte Publicitario.

«Delineación Artística», de la Sección de Diseño, Delineación y Trazado Artístico.

«Cerámica y Talla en madera», de la Sección de Talleres de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos.

Segundo.—La creación de las especialidades a que se refiere el apartado anterior no supone variación en la plantilla del personal docente que actualmente tiene asignada la Escuela de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos de Lugo.

Tercero.—Se autoriza a la Dirección del Centro para que abra un plazo de inscripción, exclusivamente para las especialidades de nueva creación, para aquellos alumnos que soliciten la matrícula oficial antes del día 20 de enero de 1974.

Lo digo a V. L. para su conocimiento y efectos.  
Dios guarde a V. L. muchos años.

Madrid, 28 de diciembre de 1973.—P. D., el Subsecretario,  
Rafael Mendizábal Aliende.

Hmo. Sr. Director General de Programación e Inversiones

**RESOLUCION de la Dirección General de Universidades e Investigación por la que se aprueba el Plan de Estudios del primer ciclo de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Murcia.**

Vista la propuesta elevada por la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Murcia y en virtud de lo dispuesto en el artículo 37.1 de la Ley General de Educación, en la Orden de 23 de septiembre de 1972 —sobre directrices para la elaboración de los Planos de Estudios de la Enseñanza Superior— y en la Resolución de esta Dirección General de 17 de julio del presente año («Boletín Oficial del Estado» del 8 de septiembre), que determinó las correspondientes a las Facultades de Filosofía y Letras,

Esta Dirección General, oída la Junta Nacional de Universidades, ha resuelto aprobar el Plan de Estudios del primer ciclo de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Murcia, en la forma que se indica en el anexo a la presente Resolución.

Lo digo a V. S. para su conocimiento y efectos.  
Dios guarde a V. S.

Madrid, 13 de noviembre de 1973.—El Director general, Luis Suárez Fernández.

Sr. Subdirector general de Centros Universitarios

**ANEXO**

**Plan de Estudios del primer ciclo de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Murcia**

	Horas semanales
DIVISIÓN DE GEOGRAFÍA E HISTORIA	
<i>Primer curso</i>	
Historia Antigua .....	3
Geografía General I .....	3
Prehistoria .....	3
Historia de la Literatura .....	3
Historia de la Filosofía .....	3
<i>Segundo curso</i>	
Historia Media .....	3
Geografía de España .....	3
Historia del Arte Antiguo y Medieval .....	3
Geografía General II .....	3
Lengua Latina .....	3
<i>Tercer curso</i>	
Historia Moderna .....	3
Historia Contemporánea .....	3
Geografía Descriptiva .....	3
Historia del Arte Moderno .....	3
Historia del Arte Contemporáneo .....	3
DIVISIÓN DE FILOLOGÍA	
<i>Primer curso</i>	
Lengua Española (Fonología, Morfosintaxis) .....	3
Latín (Historia de la Lengua, Traducción y comentario de textos clásicos) .....	3
Literatura Española (Edad Media) .....	3
Historia .....	3
Crítica Literaria I (Fundamentos Lingüísticos de la Crítica Literaria) .....	3
<i>Segundo curso</i>	
Lengua Española (Sintaxis) .....	3
Literatura Española (Edad de Oro) .....	3
Latín (Historia de la Literatura, Traducción y comentario de textos clásicos) .....	3
Lengua Clásica I (griego) o Moderna I (francés o italiano), en relación con la futura Licenciatura .....	3
Crítica Literaria II (Poética y Retórica) .....	3

*Tercer curso*

	Horas semanales
Lengua Española (Semántica) .....	3
Filosofía .....	3
Literatura Española (Moderna y Contemporánea) .....	3
Lengua Clásica II (griego) o Moderna (francés o italiano), en relación con la futura Licenciatura .....	3
Crítica Literaria III (Crítica Computacional, Teoría de la Información) .....	3

Todas las asignaturas del primer ciclo tendrán una hora de clases prácticas semanal como mínimo.

**RESOLUCION de la Dirección General de Universidades e Investigación por la que se aprueba el Plan de Estudios de la Escuela Universitaria de Estudios Empresariales de Oviedo.**

Elaborado por la Universidad de Oviedo el Plan de Estudios de la Escuela Universitaria de Estudios Empresariales de Oviedo, de acuerdo con las directrices marcadas por la Orden ministerial de 23 de septiembre de 1972 («Boletín Oficial del Estado» del 25), y la Resolución de esta Dirección General de Universidades e Investigación de 17 de julio de 1973 («Boletín Oficial del Estado» de 11 de agosto), y teniendo en cuenta el artículo 37.1 de la Ley General de Educación y el dictamen de la Junta Nacional de Universidades,

Esta Dirección General ha resuelto aprobar el Plan de Estudios de la Escuela Universitaria de Estudios Empresariales de Oviedo, que se une como anexo a la presente Resolución.

Lo que comunico a V. S.  
Dios guarde a V. S.

Madrid, 21 de noviembre de 1973.—El Director general, Luis Suárez Fernández.

Sr. Subdirector general de Centros Universitarios.

**ANEXO**

**Plan de Estudios de la Escuela Universitaria de Estudios Empresariales de Oviedo**

DISCIPLINAS	Duración del periodo lectivo	Horario semanal	
		Teóricas	Prácticas
<i>Primer curso</i>			
Análisis Matemático .....	Completo .....	3	2
Teoría de la Contabilidad .....	Completo .....	3	1
Introducción al Derecho .....	Completo .....	3	—
Introducción a la Teoría Económica .....	Completo .....	3	1
Historia Económica .....	Parcial .....	2	1
Introducción a la Estadística .....	Parcial .....	2	1
<i>Segundo curso</i>			
Matemáticas Empresariales .....	Completo .....	3	2
Contabilidad Financiera y de Sociedades .....	Parcial .....	3	1
Contabilidad de Costes .....	Parcial .....	3	1
Microeconomía y Macroeconomía .....	Completo .....	3	1
Estructura y Política Económica Española .....	Completo .....	3	1
Derecho Mercantil .....	Completo .....	3	—
Estadística Empresarial .....	Parcial .....	3	1
Economía de la Empresa (Introducción) .....	Parcial .....	3	1
<i>Tercer curso</i>			
Economía de la Empresa (Organización y Administración) .....	Completo .....	3	1
Régimen Fiscal de la Empresa .....	Completo .....	3	1
Sociología de la Empresa .....	Parcial .....	3	—
Derecho del Trabajo .....	Completo .....	3	1