

Asignatura: ALGEBRA LINEAL			
Departamento: MATEMATICAS I			
Profesor (es): Vicente Camarena, Celia Budría, Ana Fernández-Ferreiros y M ^a Antonia Navascués			
Curso: 1º	Eléctricos <input checked="" type="checkbox"/> Mecánicos <input checked="" type="checkbox"/>	Obligatoria <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/>	Anual <input checked="" type="checkbox"/> Cuatrimestral <input type="checkbox"/>
Horario Semanal: Teoría <input type="checkbox"/> Problemas <input type="checkbox"/>		Laboratorio/taller: <input type="checkbox"/> Sesiones de <input type="checkbox"/> horas <input type="checkbox"/>	
Conocimientos previos:			
Preparación para:			

OBJETIVOS:

Estudio de los espacios vectoriales sobre un cuerpo, las aplicaciones lineales y la estructura de los endomorfismos. Asimismo, presentación de las geometrías afín, proyectiva y euclídea, junto con el estudio de las formas bilineales y cuadráticas, variedades cuadráticas en espacios afines, proyectivos y euclídeos (en particular cónicas y cuadráticas). Finalmente, analizar algunos aspectos de álgebra tensorial y álgebra exterior.

PROGRAMA (extracto):

- 1.- Nociones sobre conjunto, aplicaciones y relaciones.
- 2.- Estructuras algebraicas básicas. Grupos anillos y cuerpos.
- 3.- Espacios vectoriales. Aplicaciones lineales. Matrices. Determinantes. Sistemas lineales de ecuaciones. Nociones sobre método numéricos de resolución de sistemas lineales.
- 4.- Endomorfismos diagonalizables. Polinomios en una indeterminada. Matrices sobre $K(x)$. Formas canónicas de un endomorfismo.
- 5.- Espacios afines. Variedades afines. Problemas lineales en el plano y espacio afines. Afinidades.
- 6.- Optimización lineal. Método simplex para su resolución. Dualidad.
- 7.- Espacios proyectivos. Proyectividades.
- 8.- Espacios vectoriales euclídeos. Transformaciones y matrices ortogonales.
- 9.- Espacios puntuales euclídeos. Problemas geométricos en el plano y espacio puntuales euclídeos.
- 10.- Formas bilineales y formas cuadráticas. Formas cuadráticas reales.
- 11.- Variedades cuadráticas en espacios afines, proyectivos y euclídeos. Casos especiales: cónicas y cuádricas en espacios afines, proyectivos y euclídeos.
- 12.- Álgebra tensorial. Tensores. Operaciones con tensores. Tensores afines y euclídeos. Álgebra exterior.

BIBLIOGRAFIA BASICA:

- (1) J. de Burgos: "Curso de Algebra y Geometría", Ed. Alhambra, Madrid, 1977-80.
- (2) A. Doneddu: "Curso de Matemáticas tomo 3: Complementos de Geometría Algebraica", Ed. Aguilar, S.A., Madrid, 1980.
- (3) A. Gutierrez Gómez y F. García Castro: "Algebra Lineal 1, 2 y Geometría", Eds. Pirámide, S.A. Madrid, 1981, 1981 y 1983.
- (4) K. Hoffman y R. Kunze: "Algebra Lineal", Ed. Prentice-Hall Internacional, Madrid 1975.
- (5) J. Rojo: "Técnicas Lineales 1: Algebra Lineal", Ed. A.C. Madrid, 1982.
- (6) J. Sancho: "Algebra Lineal y Geometría", Zaragoza 1976.
- (7) J. Sancho: "Apuntes de Algebra Multilineal", Facultad de Ciencias, Zaragoza 1976.
- (8) S. Xambo: "Algebra Lineal y Geometrías Lineales I y II", Eunibar, Barcelona 1977.

Asignatura: CALCULO INFINITESIMAL			
Departamento: MATEMATICAS I			
Profesor (es): Marta García, M ^a Cruz López de Silanes, Miguel Angel Triana y M ^a Antonia Navascués.			
Curso: 1º	Eléctricos <input checked="" type="checkbox"/> Mecánicos <input checked="" type="checkbox"/>	Obligatoria <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/>	Anual <input checked="" type="checkbox"/> Cuatrimestral <input type="checkbox"/>
Horario Semanal: Teoría <input type="text" value="4"/> Problemas <input type="text" value="2"/>		Laboratorio/taller: <input type="text"/> Sesiones de <input type="text"/> horas <input type="text"/>	
Conocimientos previos:			
Preparación para:			

OBJETIVOS:

Dar una iniciación al Análisis real para funciones de una o varias variables reales en sus aspectos básicos esenciales tales como: topología de los espacios métricos y normados, convergencia y continuidad, diferenciación e integración. Asimismo se completan estas bases con el estudio de curvas planas, curvas alabeadas y superficies y una iniciación al análisis tensorial.

PROGRAMA (extracto):

- 1.- Espacios básicos: Números reales y complejos. Espacios normados, métricos y topológicos.
- 2.- Funciones entre espacios métricos.
- 3.- Convergencia y continuidad: Sucesiones numéricas, y en espacios métricos. Series numéricas. Fracciones continuas. Continuidad y límites funcionales. Propiedades y de comparación para funciones reales de una variable real. Continuidad global. Convergencia y continuidad uniforme. Sucesiones y series funcionales. Series de potencias.
- 4.- Cálculo diferencial para funciones reales de una variable real. Funciones diferenciables y sus propiedades. Teoremas del valor medio y aplicaciones. Estudio local de funciones. Fórmula de Taylor. Funciones elementales.
- 5.- Curvas planas. Elementos notables de las curvas planas.
- 6.- Cálculo diferencial de funciones reales de varias variables reales. Diferenciación de funciones escalares y vectoriales. Aproximación de funciones escalares: fórmula de Taylor para varias variables. Funciones inversas e implícitas, aplicaciones. Extremos libres y condicionados. Cambios de variable, aplicaciones.
- 7.- Cálculo integral de funciones reales de una variable real. La integral de Riemann-Stieltjes. Cálculo de integrales. Funciones definidas mediante integrales propias o impropias. Funciones especiales.
- 8.- Análisis numérico básico: Interpolación y aproximación. Series de Fourier. Derivación e integración aproximadas. Resolución de ecuaciones.
- 9.- Curvas planas y ecuaciones diferenciales ordinarias.
- 10.- Curvas alabeadas y superficies. Superficies especiales: de traslación, de rotación y regladas.
- 11.- Análisis tensorial. Coordenadas curvilíneas y operadores diferenciales.
- 12.- Integrales de campo, múltiples y de superficie. Teoremas integrales de Stokes y de Gauss.

BIBLIOGRAFIA BASICA:

- (1) T.M. Apósto: "Análisis Matemático", 2ª ed., Ed. Reverté, S.A., Barcelona 1976.
- (2) R.G. Bartle: "Introducción al Análisis Matemático", Ed. Limusa, México, 1980.
- (3) V. Camarena: "Apuntes de Cálculo Infinitesimal", Dpto. Publicaciones E.T.S.I.I.Z.1980.
- (4) A. Doneddu: "Curso de Matemáticas, tomo 2: Análisis y Geometría Diferencial", Ed. Aguilar, S.A., Madrid 1979.

Asignatura: FÍSICA GENERAL			
Departamento: FÍSICA			
Profesor (es): Rogelio San Pío, José A. Puértolas, José A. Rojo, Elías Palacios, Mercedes Andrés, Milagros Gil, Rafael Navarro			
Curso: 1º	Eléctricos <input type="checkbox"/> Mecánicos <input type="checkbox"/>	Obligatoria <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/>	Anual <input checked="" type="checkbox"/> Cuatrimestral <input type="checkbox"/>
Horario Semanal: Teoría <input type="checkbox"/> 3 Problemas <input type="checkbox"/> 2		Laboratorio/taller: <input type="checkbox"/> 8 Sesiones de <input type="checkbox"/> 2 horas <input type="checkbox"/>	
Conocimientos previos: Física y Matemáticas de C.O.U.			
Preparación para:			

OBJETIVOS:

Recopilar y sedimentar los conceptos físicos adquiridos por el alumno durante los cursos de B.U.P y C.C.U., a la vez que se amplían conocimientos en áreas específicas, especialmente mecánica y electromagnetismo.

PROGRAMA (extracto):

- 1.- Cálculo vectorial.
- 2.- Cinemática lineal y angular.
- 3.- Dinámica de la partícula.
- 4.- Estática.
- 5.- Dinámica de los sistemas de partículas.
- 6.- Gravitación.
- 7.- Estática y Dinámica de fluidos.
- 8.- Oscilaciones y propagación de ondas en medios materiales.
- 9.- Termodinámica de procesos reversibles.
- 10.- Electroestática.
- 11.- Electrodinámica.
- 12.- Magnetostática.
- 13.- Estudio particular de los circuitos de corriente alterna.
- 14.- Ondas electromagnéticas.
- 15.- Óptica física.
- 16.- Óptica geométrica.

BIBLIOGRAFIA BASICA:

- (1) J.M. Saviron y J.C. Yarza: "Física General" tomos I y II, Octavio y Felez, Zaragoza.
- (2) R. Resnick y D. Halliday: "Física", Tomos I y II, C.E.C.S.A.
- (3) F.W. Sears: "Física General", Ed. Aguilar.

Asignatura: QUIMICA			
Departamento: QUIMICA I.			
Profesor (es): Cristina Nerín, Esperanza Manzano, Josefa Reyes, Fco. José Mastral.			
Curso: 1º	Eléctricos <input type="checkbox"/> Mecánicos <input type="checkbox"/>	Obligatoria <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/>	Anual <input checked="" type="checkbox"/> Cuatrimestral <input type="checkbox"/>
Horario Semanal: Teoría <input type="checkbox"/> 3 Problemas <input type="checkbox"/> 2		Laboratorio/taller: <input type="checkbox"/> 10 Sesiones de <input type="checkbox"/> 3 horas <input type="checkbox"/>	
Conocimientos previos: Formación química básica preuniversitaria, conocimientos básicos preuniversitarios de Física y Matemáticas.			
Preparación para:			

OBJETIVOS:

Introducir al estudio de los objetivos fundamentales de la Química, esto es, el estudio de la estructura, propiedades y transformaciones de la materia, estableciendo los conceptos relativos a la naturaleza del enlace químico, y en relación a él la estructura de las moléculas y los cristales, en base a interpretar las propiedades de las sustancias, y los distintos aspectos de las transformaciones de unas sustancias en otras.

PROGRAMA (extracto):

- 1.- Conceptos generales de la Química. Leyes fundamentales.
- 2.- Estructura atómica.
- 3.- Estructura electrónica.
- 4.- Sistema periódico.
- 5.- Enlace iónico.
- 6.- Enlace covalente.
- 7.- Enlace metálico.
- 8.- Fuerzas intermoleculares.
- 9.- Estado gaseoso.
- 10.- Estado sólido.
- 11.- Líquidos y disoluciones.
- 12.- Estado coloidal.
- 13.- Termodinámica química.
- 14.- Cinética química.
- 15.- Catálisis.
- 16.- Equilibrio químico.
- 17.- Equilibrios ácido-base.
- 18.- Equilibrios de formación de complejos.
- 19.- Equilibrios de precipitación.
- 20.- Equilibrios redox.
- 21.- Electroquímica.
- 22.- Estructura nuclear. Inestabilidad nuclear.
- 23.- Radiactividad natural y artificial.
- 24.- Los elementos y sus aplicaciones industriales.
- 25.- Los metales del grupo I.
- 26.- Los metales del grupo II.
- 27.- Los elementos del grupo III.
- 28.- Los elementos del grupo IV.
- 29.- Los elementos del grupo V.
- 30.- Los elementos del grupo VI.
- 31.- Los elementos del grupo VII.

- 32.- Gases nobles.
- 33.- Metales de transición.
- 34.- Análisis de cationes y aniones.
- 35.- Conceptos generales de Química Orgánica.

BIBLIOGRAFIA BASICA:

- (1) Mahan: "Química curso universitario"
- (2) Christen, H.R.: "Fundamentos de la Química General e Inorgánica"
- (3) Masterton-Solowinski: "Química General Superior".
- (4) Usón, R.: "Química Universitaria Básica".
- (5) Morcillo: "Temas Básicos de Química"
- (6) Willis: "Resolución de Problemas de Química General"
- (7) I.S.A. Katime: "Problemas de Química"
- (8) Butler y Grosser: "Problemas de Química".
- (9) Sienko y Plane: "Problemas de Química".
- (10) Babor-Ibarz: "Problemas de Química"

Asignatura: DIBUJO TECNICO I			
Departamento: DIBUJO TECNICO			
Profesor (es): Ernesto Zubiaurre, Alberto Rodríguez, Joaquín Muñoz y José M ^a Granados			
Curso: 1º	Eléctricos <input checked="" type="checkbox"/> Mecánicos <input checked="" type="checkbox"/>	Obligatoria <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/>	Anual <input checked="" type="checkbox"/> Cuatrimestral <input type="checkbox"/>
Horario Semanal: Teoría <input type="text" value="1"/> Problemas <input type="text" value="3"/>		Laboratorio/taller: <input type="text"/> Sesiones de <input type="text"/> horas <input type="text"/>	
Conocimientos previos: Selectividad			
Preparación para: Dibujo Técnico II			

OBJETIVOS:

Adquirir conocimientos de normas de Dibujo Técnico y Sistemas de Representación para llegar a realizar planos correctos de piezas.

PROGRAMA (extracto):

- 1.- Introducción.
- 2.- Ejecución material del dibujo.
- 3.- Normalización de la ejecución material.
- 4.- Normalización de elementos constructivos.
- 5.- Construcciones geométricas planas.
- 6.- Sistemas de representación: generalidades.
- 7.- Sistemas diédrico: Europeo y Americano.
 - a) Vistas normales
 - b) Acotación
 - c) Intersección de superficies.
 - d) Contornos aparentes.
 - e) Vistas auxiliares simples y dobles.
- 8.- Sistema axonométrico: Teoría general.
 - a) Dibujo isométrico
 - b) Dibujo dimétrico
 - c) Dibujo en caballera
- 9.- Paso del diédrico al axonométrico y viceversa.
- 10.- Manejo de curvas y superficies en axonométrico.
- 11.- Secciones y cortes en diédrico: generalidades.
 - a) Medias secciones.
 - b) Secciones interrumpidas.
 - c) Secciones quebradas abatidas
 - d) Secciones auxiliares
 - e) Secciones de detalle
 - f) Secciones giradas y desplazadas.
- 12.- Dibujo de planos de piezas reales.

BIBLIOGRAFIA BASICA:

- (1) E. Zubiaurre: "Dibujo Técnico I".
- (2) Normas de Dibujo Técnico DIN, Manual.
- (3) M. Villanueva: "Prácticas de Dibujo".