

a las "células" de enseñanza instauradas provisionalmente por las Autoridades Españolas en locales no escolares.

No obstante, en ese caso, el organismo central deberá además tener registrados como "material" los libros distribuidos entre las distintas células, y deberá poder justificar en cualquier momento su situación regular con respecto al presente Acuerdo.

El canje de la presente carta con la carta que usted firme acerca del mismo asunto, constituirá el acuerdo de nuestros dos Gobiernos con el objetivo arriba citado.

Cada una de las Partes contratantes notificará a la otra el cumplimiento de los procedimientos constitucionales requeridos en lo que se refiere a la entrada en vigor del presente canje de cartas.

El acuerdo entrará en vigor en la fecha de la última de dichas notificaciones.

Este Acuerdo permanecerá en vigor sin límite de tiempo salvo denuncia por vía diplomática y por escrito, por una de las Partes, previo aviso con seis meses de antelación. En ese caso sus efectos cesarán a partir de la fecha de expiración de dicho aviso previo.»

Tengo en honor de anunciarle el acuerdo de mi Gobierno acerca de las disposiciones precedentes.

Reciba, señor Embajador, la expresión de mi más alta consideración.

Louis de Guiringaud, Ministro de Asuntos Exteriores.

El presente Canje de Notas entró en vigor el 18 de marzo de 1991, fecha de la última de las notificaciones intercambiadas entre las Partes comunicándose el cumplimiento de sus respectivos requisitos constitucionales, según se establece en el texto de las Notas.

Lo que se hace público para conocimiento general.

Madrid, 22 de marzo de 1991.—El Secretario general técnico, Javier Jiménez-Ugarte Hernández.

MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

8063

ORDEN de 22 de marzo de 1991 por la que se modifica la de 8 de julio de 1988, por la que se regulan las pruebas de aptitud para el acceso a Facultades, Escuelas Técnicas Superiores y Colegios Universitarios de alumnos con estudios extranjeros convalidables.

La Orden de 8 de julio de 1988 («Boletín Oficial del Estado» del 12), unificó la diversidad normativa que venía rigiendo las pruebas de acceso a la Universidad, en los diversos supuestos de estudios extranjeros convalidables, a la vez que, respetando sus peculiaridades propias y sin llegar a una identificación absoluta con el régimen general, efectuaba una adecuación a este acorde con el principio de uniformidad inspirador de la Ley 30/1974, de 24 de junio.

La experiencia de las pasadas convocatorias de pruebas de aptitud, hace necesario establecer, para los alumnos que opten por el régimen propio de esta Orden, unos programas distintos de los del régimen general de la Orden de 3 de septiembre de 1987, a que hasta ahora vienen atendiendo las referidas pruebas, que, sin merma del principio de uniformidad antes señalado, respete al máximo las peculiaridades propias de este sistema de acceso.

En su virtud, este Ministerio ha dispuesto:

Primero.—El párrafo primero del número 2 del epígrafe segundo de la Orden de 8 de julio de 1988, queda redactado como sigue:

«2. Las citadas pruebas serán realizadas con carácter presencial, por escrito y en español, atendiendo a los programas que figuran en el anexo a la presente Orden, y constarán de los siguientes ejercicios:...».

Segundo.—Se autoriza a la Dirección General de Enseñanza Superior para dictar las Resoluciones necesarias en desarrollo y aplicación de la presente Orden.

Tercero.—Las modificaciones contenidas en la presente Orden entrarán en vigor en el curso académico 1991-1992.

Madrid, 22 de marzo de 1991.

SOLANA MADARIAGA

Ilmos. Sres. Director general de Enseñanza Superior y Secretario General Técnico.

ANEXO QUE SE CITA

Matemáticas I

Programa

1. Sistemas lineales de ecuaciones. Método de Gauss.
2. Matrices. Operaciones con matrices.
3. Determinantes.
4. Rango de una matriz.
5. Teorema de Rouché-Frobenius.
6. Vectores libres en el espacio. (Adición y producto por un número. Dependencia lineal. Bases. Coordenadas respecto de una base).
7. Producto escalar. Módulos-Angulos.
8. Producto vectorial de vectores. Producto mixto de vectores.
9. Idea de función (real de variable real).
10. Idea de límite. Límites infinitos.
11. Idea de continuidad. Propiedad de los valores intermedios de una función continua. Imagen de un intervalo.
12. Concepto de derivada. Interpretaciones. Derivadas sucesivas.
13. Teorema de Rolle y del valor medio. Aplicaciones al cálculo de límites.
14. Propiedades locales de las funciones y su estudio mediante derivadas: Extremos relativos, crecimiento, decrecimiento, concavidad, convexidad e inflexiones.
15. Representación gráfica de una función dada en forma explícita.
16. Integral definida. Propiedades.
17. Primitivas. Teorema fundamental.
18. Cálculo de primitivas (cambios de variables e integración por partes).
19. Aplicaciones al cálculo de áreas, volúmenes, etc.
20. Espacios aleatorios. El lenguaje de la probabilidad (sucesos, espacio muestral, frecuencias, etc.).
21. Operaciones con sucesos.
22. Idea de probabilidad.
23. Sucesos dependientes e independientes. Probabilidad total. Probabilidad condicionada.

Física

Programa

1. Estudio del movimiento:
 - Sistemas de referencia.
 - Velocidad instantánea.
 - Aceleración instantánea.
 - Movimientos rectilíneos.
 - Movimiento circular uniforme y uniforme variado.
 - Composición de movimientos uniformes.
2. Las fuerzas:
 - Clases de fuerzas en la naturaleza.
 - Efectos de las fuerzas.
 - Composición de fuerzas. Fuerzas concurrentes y paralelas.
 - La fuerza peso.
 - Descomposición de una fuerza.
 - Momento de una fuerza.
3. Dinámica de la partícula:
 - Leyes de la dinámica.
 - Relación entre fuerzas y tipos de movimientos que producen.
 - Dinámica del movimiento circular.
 - Fuerza de rozamiento.
 - Cantidad de movimiento. Impulso mecánico. Relación entre ambos.
 - Conservación de la cantidad de movimiento.
4. Trabajo. Potencia y energía:
 - Concepto de trabajo. Caso de una fuerza variable.
 - Energía cinética. Relación entre trabajo y energía cinética.
 - Potencia mecánica.
 - Energías potenciales.
 - Conservación de la energía.
5. Dinámica del movimiento armónico simple:
 - Fuerzas elásticas.
 - Ecuación del movimiento armónico simple.
 - Energía del oscilador armónico.
6. Movimiento ondulatorio:
 - Concepto de movimiento ondulatorio.
 - Magnitudes características.
 - Ecuación del movimiento ondulatorio.
 - Ondas mecánicas. Longitudinales y transversales.
 - Fenómenos ondulatorios: Reflexión, refracción, interferencias, difracción y polarización.

Ondas estacionarias.
Ondas sonoras.
Intensidad del sonido. Medida.

7. Dinámica de rotación:

Momento cinético de una partícula.
Ecuación fundamental de la dinámica de rotación.
Momento de inercia de diferentes sólidos.
Momento cinético de un sólido de rotación.
Conservación del momento cinético.

8. Interacción gravitatoria:

Introducción a las interacciones.
Evolución histórica del modelo del universo.
Teoría geocéntrica. Aristóteles y Ptolomeo.
Teoría heliocéntrica. Copérnico, Kepler y Galileo.
Teoría de la Gravitación Universal.
Campo gravitatorio. Energía y potencial gravitatorio.
Campos conservativos. Relación entre energía potencial y cinética.
Conservación de la energía mecánica.
Movimiento de planetas y satélites.

9. Fluidos:

Características de los fluidos.
Presión. Unidades.
Presión hidrostática. Aplicaciones.
Presión atmosférica.
Principio de Arquímedes. Equilibrio de cuerpos flotantes.

10. Introducción a la termodinámica:

Definición de sistema. Variables que determinan el estado de un sistema.
Formas de variar el estado de un sistema. Trabajo mecánico y calor.
Energía interna.
Primer principio de la termodinámica.
Aplicación a las transformaciones de un gas ideal.

11. Campo eléctrico:

Campo eléctrico.
Potencial eléctrico. Energía potencial eléctrica.
Carga y potencial de un conductor.
Condensador. Campo eléctrico y energía almacenada en un condensador.

12. Corriente eléctrica:

Corriente transitoria. Carga y descarga de un condensador.
Corriente estacionaria. Intensidad de corriente eléctrica.
Estudio energético de la corriente eléctrica.
Ley de Ohm generalizada. Estudio de circuitos sencillos.

13. Electromagnetismo:

Creación de campos magnéticos por corrientes eléctricas.
Relación entre los fenómenos eléctricos y magnéticos. Solenoides e imanes.
Campo electromagnético. Fuerza de Lorentz.
Concepto de corriente alterna y onda electromagnética.

14. La Luz:

Evolución histórica de las teorías acerca de la naturaleza de la luz.
Estudio de los fenómenos de reflexión, refracción, interferencia, difracción y polarización.
La dispersión de la luz.
El láser. Posibilidades que ofrece su utilización en tecnología.

15. La crisis de la física clásica:

Descubrimiento del efecto fotoeléctrico. Consecuencias y aplicaciones.
Introducción a la teoría de Planck.
Explicación del efecto fotoeléctrico mediante la teoría fotónica de la luz.
Dualidad onda-corpúsculo. Hipótesis de De Broglie.
Aparición de la Mecánica Cuántica. Aplicaciones: Niveles energéticos.
Descubrimiento de la Relatividad especial.

Química

Programa

1. Conceptos elementales: Objeto de la Química. Elementos y compuestos. Mezclas. Enunciado de las leyes ponderales. Composición centesimal. Conceptos de mol, peso atómico, peso molecular y equivalente. Gases ideales: Ley general. Disoluciones. tipos y unidades de

concentración y sus relaciones. Reacciones químicas. Cálculos estequiométricos.

2. Naturaleza de la materia: Naturaleza eléctrica de la materia: Evidencias experimentales. Partículas constituyentes del átomo: Protón, neutrón y electrón. Modelos atómicos clásicos. Números cuánticos. Espectros atómicos. Modelo mecanocuántico: Aspectos descriptivos del concepto de función de onda. Enunciado del principio de incertidumbre. Concepto de orbital y de probabilidad. Orbitales atómicos s y p. Configuraciones electrónicas de átomos y de iones: Principios de Pauli y de Hund. Sistema periódico. Propiedades periódicas: Tamaño, potencial de ionización y electroafinidad. Electronegatividad.

3. Enlace químico: Enlace iónico. Aspectos cualitativos de la formación de redes iónicas: Condicionamientos de tamaño y neutralidad electrostática. Energía reticular. Propiedades de los sólidos iónicos. Enlace covalente: Compartición de pares de electrones. Convalencia. Enlace covalente coordinado. Polaridad de los enlaces heteronucleares: Momento dipolar. Enlaces sencillos y múltiples. Geometrías de moléculas covalentes: Lineales, angulares, triangulares, piramidal-triangular y tetraédricas. Hibridación de orbitales atómicos. Concepto de orbital molecular. Compuestos moleculares y sólidos covalentes: Propiedades. Fuerzas intermoleculares: Enlace de hidrógeno y fuerzas de Van der Waals. Enlace metálico. Aspectos cualitativos de la teoría de bandas: Conductores, semiconductores y aisladores. Otras propiedades de los sólidos metálicos.

4. Conceptos termodinámicos: Primer principio de la termodinámica: Energía interna y entalpía. Ley de Hess: Entalpías de reacción. Entalpías de formación y combustión. Segundo principio de la termodinámica: Entropía. Energía libre: Espontaneidad de las reacciones. Equilibrio químico. Constantes de equilibrio: K_p y K_c . Factores que afectan al equilibrio. Principio de Le Chatelier. Aspectos cinéticos de la reacción química: Energía de activación, velocidad de reacción. Factores que influyen en la velocidad de reacción. Catálisis. Aspecto dinámico del equilibrio químico: Ley de acción de masas.

5. Conceptos de ácido y base en disolución acuosa: Arrhenius y Bronsted Lowry. Fuerza relativa de ácidos y bases. Constante de disociación. Concepto de Ph. Hidrólisis. Disoluciones reguladoras. Reacciones de neutralización. Volumetrías ácido-base. Indicadores. Definición de ácidos y bases de Lewis.

6. Conceptos de oxidación y reducción: Pares redox. Número (o estado) de oxidación. Ajuste de ecuaciones redox por el método del ión-electrón. Procesos electroquímicos: Pilas galvánicas y cubas electrolíticas. Potenciales normales de electrodo. Escala de potenciales de reducción y su aplicación. Espontaneidad de un proceso redox. Electrólisis. Leyes de Faraday.

7. Solubilidad: Factores determinantes. Concepto de producto de solubilidad. Relaciones entre solubilidad y producto de solubilidad. Efecto del ión común.

8. Características de los enlaces que forma el carbono: Tipos de cadenas orgánicas. Grupos funcionales. Serie homóloga. Isometría: Constitucional y estereoisometría.

9. Reacciones orgánicas: Tipos de reacciones orgánicas y efectos electrónicos. Tipos de reactivos (electrófilos y nucleófilos). Reacciones de sustitución: Radicales libres (hidrocarburos saturados), sustitución nucleófila (haluros de alquilo, alcoholes, aminas), sustitución electrófila (Hidrocarburos aromáticos). Reacciones de adición: Adición electrófila (alquenos, alquinos). Adición nucleófila (grupo carbonilo: Aldehidos, cetonas, ácidos y sus derivados). Reacciones de eliminación: Deshidratación de alcoholes, deshidrohalogenación de haluros de alquilo. Reacciones redox de funciones orgánicas oxigenadas.

Biología

Programa

1. Concepto de ser vivo. Características generales que definen a un ser vivo. Niveles de organización de la materia viva.

Nivel molecular

2. Principales elementos químicos que constituyen la materia viva. Moléculas inorgánicas: Importancia biológica del agua y funciones biológicas de las sales. Clasificación de los compuestos orgánicos que forman parte de los seres vivos.

3. Composición química y características de los glúcidos. Clasificación de glúcidos. Identificación de las pentosas y hexosas más importantes desde el punto de vista biológico. Estructura general y funciones de los polisacáridos.

4. Propiedades generales y clasificación de los lípidos. Estructura de los ácidos grasos y triglicéridos. Ejemplos de lípidos simples y complejos de importancia biológica.

5. Estructura química general de un aminoácido. El enlace peptídico. Niveles de complejidad estructural de las proteínas. Especificidad e importancia biológica de las enzimas. Regulación enzimática.

6. Esquema de la estructura de un nucleótido. Estructura química y modelos estructurales de los ácidos nucleicos. Importancia biológica del ADN y los ARN.

7. Concepto de vitamina. Ejemplos de vitaminas y su función biológica.

Nivel celular

8. La teoría celular. Su importancia como teoría integradora en biología. Tipos de células: Eucariótica y procariótica. Esquema general de la célula procariótica. Los virus en la frontera de la organización celular.

9. La membrana celular. Composición química y modelo de membrana. Funciones de transporte y procesos de ósmosis. Pared celular.

10. Citoplasma. Componentes del citoesqueleto. Movimiento celular, cilios y flagelos.

11. Sistemas de endomembranas. Retículo endoplásmico y ribosomas. Aparato de Golgi. Sistema vacuolar.

12. Orgánulos energéticos. Estructura y función de mitocondrias y cloroplastos.

13. El núcleo de la célula. Estructura en interfase. El núcleo en división. Etapas e importancia de la mitosis.

14. Metabolismo celular: Anabolismo y catabolismo. Requerimientos energéticos de la célula: Nutrición autótrofa y heterótrofa. Concepto e importancia biológica de la fotosíntesis. Etapas y localización celular. Concepto de quimiosíntesis.

15. Concepto de respiración celular. Etapas: Glucólisis, ciclo de Krebs y transporte electrónico. Concepto de fermentación y ejemplos de la fermentación láctica y alcohólica de la glucosa.

16. La información genética: Del gen a la proteína. Etapas del proceso de expresión. Transcripción de la información. Código genético. Traducción a proteínas. Concepto de gen.

Nivel orgánico

17. Reproducción. Tipos de reproducción: Sexual y asexual. Ventajas e inconvenientes de ambos tipos. Meiosis. Implicaciones genéticas de la meiosis. Gametogénesis. Fecundación.

18. Concepto de genotipo y fenotipo. Formulación de las leyes de Mendel. Problemas de herencia de uno y dos caracteres. Localización de los genes. Teoría cromosómica de la herencia. Concepto de ligamiento y recombinación.

19. Concepto y ejemplos de alelismo múltiple, herencia poligénica y genes letales. Herencia del sexo. Herencia ligada al sexo.

20. Concepto de mutación. Tipos de mutaciones: Génicas, estructurales y numéricas. Ejemplos e importancia biológica de las mutaciones. Selección natural y artificial.

21. Mecanismos de regulación y coordinación, esquema general. Concepto de hormona. Ejemplos de hormonas y coordinación hormonal.

22. Coordinación nerviosa. Transmisión del impulso nervioso. Sinapsis. Arco reflejo. Organización del sistema nervioso de vertebrados.

Nivel de poblaciones

23. Ecología. Concepto de ecosistema. Factores abióticos. Ciclo de materia y flujo de energía en los ecosistemas. Cadenas alimentarias y pirámides ecológicas. Dinámica y crecimiento de las poblaciones.

24. Evolución. Teoría Darwinista de la evolución. La evolución como hecho biológico: Pruebas de la evolución. Neodarwinismo: La variabilidad genética de las poblaciones como base de la evolución. Especiación.

Geología

Programa

1. Naturaleza Física y Química de la Materia Mineral.

1.1 Conceptos de cristal, mineral y roca.

1.2 Coordinación y red espacial de un cristal.

1.3 Isomorfismo y polimorfismo.

1.4 Silicatos: Clasificación estructural.

1.5 Principales minerales petrogenéticos no silicatados.

2. Estructura y composición de la Tierra.

2.1 Origen, estructura general y composición de la Tierra.

2.2 La Atmósfera: Estructura y composición. Fenómenos atmosféricos.

2.3 La Hidrosfera. El ciclo hidrológico. Dinámica de las aguas oceánicas.

2.4 Métodos de estudio del interior de la Tierra. Ondas sísmicas y discontinuidades. Los métodos gravimétricos y magnéticos. Otras fuentes de información.

2.5 La estructura vertical y horizontal de la corteza terrestre. Corteza continental y corteza oceánica.

2.6 Composición y estructura del manto y núcleo terrestres.

3. Orogénesis y tectónica de placas.

3.1 Evolución de las ideas sobre la formación de las cordilleras. Teorías fijistas y teorías moviñistas.

3.2 La Tectónica de placas. Criterios para definir la litosfera. Placas litosféricas. Tipos de movimientos y situación actual. Causas de movimientos de las placas.

3.3 Pruebas de la Tectónica de placas. Evidencias geofísicas, geoquímicas y geológicas. Deriva continental y extensión de los fondos oceánicos.

3.4 Los límites de placa y su evolución. Bordos constructivos, destructivos y pasivos. Fenómenos geológicos asociados. El interior de las placas.

3.5 La Tectónica de placas en el tiempo: El ciclo de Wilson.

4. Magmatismo y Rocas magmáticas.

4.1 Génesis de los magmas en relación con la Tectónica de placas: Bordos de placa y puntos calientes.

4.2 Evolución de los magmas. Diferenciación. Cristalización fraccionada. Asimilación.

4.3 Las rocas ígneas. Criterios de clasificación: Textura, composición química y composición mineralógica. Principales familias de rocas plutónicas y volcánicas.

4.4 Formas de empiazamiento de las rocas magmáticas. Plutones, filones y edificios volcánicos.

4.5 Los depósitos minerales asociados al magmatismo. Geometría y tipos de yacimientos.

5. Metamorfosis y Rocas metamórficas.

5.1 Metamorfismo. Efectos de la presión y de la temperatura. Tipos de metamorfismo.

5.2 Conceptos de zona, facies e isograda.

5.3 Las rocas metamórficas. Criterios de clasificación: textura, estructura y composición.

5.4 El metamorfismo en relación con la Tectónica de placas.

6. Los campos de fuerza en la litosfera y la deformación de las rocas.

6.1 Tipos de esfuerzos tectónicos. Tipos de deformación y factores que la controlan.

6.2 Las estructuras tectónicas. Pliegues: Elementos geométricos y tipos. Diaclasas. Fallas: Elementos geométricos y tipos. Cabalgamientos y mantos.

6.3 La deformación en las placas litosféricas. Adelgazamiento y engrosamiento cortical. Los orógenos.

6.4 Terremotos. Distribución. Registro y escalas sísmicas. Causas de los terremotos. Predicción sísmica.

7. La dinámica externa y el modelado del relieve.

7.1 Teorías geomorfológicas. El ciclo de Davis.

7.2 El clima en relación con el relieve. Clasificación zonal de los climas: Sistemas morfoclimáticos.

7.3 Meteorización: Tipos y procesos de meteorización mecánica y química.

7.4 El suelo. Factores generadores. Composición, textura y estructura. Tipos principales de suelos. Evolución edáfica.

7.5 El sistema morfoclimático templado-húmedo: Agentes, procesos y formas características.

7.6 Los sistemas morfoclimáticos periglacial y glacial: Agentes, procesos y formas características.

7.7 Los sistemas morfoclimáticos áridos y ecuatorial: Agentes, procesos y formas características.

7.8 Dinámica y morfología litoral.

7.9 Las aguas subterráneas. Porosidad y permeabilidad de las rocas: Tipos de acuíferos. Investigación y explotación de las aguas subterráneas.

7.10 Tipos de modelado con influencia directa de la litología. El karst, relieves con influencia estructural.

8. Sedimentación y rocas sedimentarias.

8.1 Sedimentogénesis: Procedencia, transporte y depósito de los sedimentos. Medios sedimentarios. Diagénesis. Concepto de facies sedimentaria.

8.2 Las rocas detríticas. Textura y composición. Clasificación. Yacimientos de origen detrítico con interés económico.

8.3 Las rocas de origen químico y orgánico. Factores que determinan su formación. Clasificación. Formación del carbón, el petróleo y otros yacimientos de interés económico.

9. Evolución biológica y geología de la Tierra.

9.1 Noción del tiempo en Geología: Velocidad de los procesos geológicos.

9.2 Cronología relativa: El principio de la superposición normal de los estratos. Las discontinuidades estratigráficas.

9.3 Cronología absoluta. Datación radiométrica: Fundamento y aplicación.

9.4 Los fósiles. El proceso de fosilización. Fósiles guía y fósiles de facies.

9.5 La aparición de la vida y su papel geológico.

9.6 La evolución de la litosfera terrestre a lo largo de los tiempos geológicos. Las etapas primitivas: Azoico y Criptozoico. Las etapas posteriores: Proterozoico y Fanerozoico.

10. Geología de España. Entorno geológico de la región Centro.

10.1 Geología general de la Península Ibérica y de las islas. Principales unidades morfoestructurales. Terrenos hercínicos y terrenos alpinos.

10.2 La evolución geológica de España en el contexto de la Tectónica de placas.

10.3 Geología regional: El sistema Central, los Montes de Toledo, la Cordillera Ibérica y la Depresión del Tajo.

Dibujo técnico

Programa

Dibujo geométrico:

1. Teoría de las construcciones gráficas fundamentales en el plano: Métodos de trazado de paralelas, perpendiculares, mediatrices y bisectrices. Tangentes a la circunferencia. Ángulos en la circunferencia. Construcción del arco capaz de un ángulo dado.

2. Proporcionalidad y semejanza: Teorema de Thales, división de un segmento en partes iguales. Construcción de la cuarta proporcional. Condiciones de semejanza y construcción de figuras planas semejantes.

3. Potencia: Definición de potencia de un punto respecto a una circunferencia. Eje radical de dos circunferencias. Centro radical.

4. Razón simple y doble: Definición de ambas, cuaterna armónica. Construcción del conjugado armónico de un punto.

5. Figuras planas equivalentes: Fórmulas usuales de áreas planas. Determinación del cuadrado equivalente a una figura plana sencilla.

6. Escalas: Definición y construcción de escalas gráficas. Contraescalas.

7. Construcciones razonadas de las formas poligonales: Construcción de triángulos en los casos más usuales. Rectas notables en el triángulo. Construcción de polígonos regulares.

8. Transformaciones geométricas. Giro, homotecia e inversión: Definición y determinación de los elementos de una transformación. Construcción de la figura plana transformada.

9. Polaridad de la circunferencia: Definición de polo y polar. Trazado.

10. Nociones de proyectividad entre formas planas de segunda categoría: Definiciones elementales.

11. Homografías especiales: Homología y afinidad homológica: Definición de homología y afinidad, determinación de sus elementos. Trazado de la figura homológica o afin de una dada.

12. Análisis y trazado de curvas planas. Cónicas y curvas técnicas fundamentales: Definición y construcción de la elipse, hipérbola y parábola. Trazado de la tangente en un punto de una cónica. Definición y trazado de la cicloide, epi e hipocicloides. Definición de espirales y envolventes. Trazado de la espiral de Arquímedes y de la envolvente del círculo.

13. Estudio sistemático de las tangencias en el plano: Tangentes a dos circunferencias. Trazado de una circunferencia en los casos más usuales de pasar por puntos y ser tangente a rectas y a otras circunferencias.

Sistemas de representación:

14. Proyecciones: Sus clases. Fundamentos de los principales sistemas de representación: Proyección cónica, cilíndrica, ortogonal y oblicua. Representación del punto en los sistemas cónico, exonométrico, diédrico y de planos acotados.

15. Ambito de utilización de cada uno de ellos: Ejemplos de adecuación de distintos objetos usuales en la técnica a las características de cada sistema.

16. Sistema cónico de perspectiva lineal. Fundamentos de la representación de entes geométricos fundamentales: Elementos fundamentales del sistema cónico. Representación del punto, recta y plano. Posiciones particulares.

17. Elección del punto de vista: Influencia del punto de vista en el aspecto y trazado del objeto a representar.

18. Trazado de perspectivas sencillas: Cuerpos limitados por planos. Circunferencia. Cilindros y conos. Distintos métodos perspectivos.

19. Sistema exonométrico: Definición y distinción entre ortogonal y oblicuo.

20. Axonometría ortogonal: Isométrico, dimétrico y trimétrico. Escalas gráficas: Definición de cada uno de ellos. Construcción de dichas escalas sobre cada eje.

21. Axonometría oblicua. Perspectiva caballera: Definición e influencia de ángulos y reducciones.

22. Representación axonométrica de los entes geométricos elementales: Punto, recta y plano. Posiciones especiales.

23. Trazado de perspectivas sencillas: Perspectiva de circunferencia. Cuerpos limitados por planos. Perspectiva de la esfera.

24. Sistema diédrico. Representación general del punto, la recta y el plano: Caso general y posiciones particulares.

25. Problemas sencillos de incidencias, paralelismo y perpendicularidad: Entre rectas, recta y plano y planos entre sí.

26. Ángulos: Abatimientos. Aplicación a la determinación de ángulos, distancias y verdaderas magnitudes.

27. Clasificación elemental de superficies. Modos de generación: Nociones básicas. Representación informal.

28. Representación diédrica de las superficies regladas desarrollables y de revolución más usuales: Poliedros, cono, cilindro y esfera. Secciones por planos. Desarrollos. Situación de entes geométricos en planos dados.

Análisis de formas:

29. Análisis de la forma bidimensional: Análisis de las posibilidades generativas de formas geométricas planas mediante:

Ordenamientos geométricos: Adición, alternancia, superposición, cruce, giros y traslaciones.

Módulos y redes: Composición modular plana sobre una red dada; análisis de obras y determinación de la red empleada.

30. Análisis de formas tridimensionales: Análisis de sólidos:

El cubo: Volumen, espacio y hueco: estructuras internas.

Divisiones y reelaboración de nuevos sólidos a partir de uno sencillo. Módulos tridimensionales de libre creación.

Composición tridimensional modular sobre una red dada.

31. Normalización. Incidencia actual en la sociedad: Necesidad de la norma. Ejemplos. Características.

32. Clasificación de las normas. Normas fundamentales en el dibujo: Acotación entre elementos definidos (centros, puntos de tangencia, ángulos tangentes). Información general de las normas internacionales de dibujo técnico. Exposición de las normas UNE.

33. Representación real y esquemática de formas técnicas y científicas: Vista de una pieza. Sistema europeo y americano.

34. Definición normalizada de las dimensiones: Elementos esenciales en la acotación de un objeto. Normas y simbología más frecuente.

Literatura

Programa

1. Introducción: Las grandes corrientes de la literatura en el siglo XX. Los movimientos estéticos en Europa a principios de siglo. Los Vanguardismos en la literatura española.

2. La novela española anterior a 1936. Estudio monográfico de «San Manuel Bueno, mártir», de Miguel de Unamuno, o «El árbol de la ciencia», de Pío Baroja.

3. La poesía española anterior a 1936. Estudio monográfico de «Campos de Castilla», de Antonio Machado, y de una antología de la Generación del 27.

4. El teatro español anterior a 1936. Estudio monográfico de «Luces de Bohemia», de Ramón María del Valle Inclán, o «La casa de Bernarda Alba», de Federico García Lorca.

5. La novela española posterior a 1936. Estudio monográfico de «La Colmena», de Camilo José Cela, o «Cinco horas con Mario», de Miguel Delibes.

6. La poesía española posterior a 1936. Estudio de una antología de poesía española de postguerra.

7. El teatro posterior a 1936. Estudio monográfico de «Historia de una escalera», de Antonio Buero Vallejo, o de «Tres sombreros de copa», de Miguel Mihura.

8. La poesía hispanoamericana del siglo XX. Estudio monográfico de «Trilce», de César Vallejo, o «Veinte poemas de amor y una canción desesperada», de Pablo Neruda.

9. La narrativa hispanoamericana del siglo XX. Estudio monográfico de «Pedro Páramo», de Juan Rulfo, o «Cien años de soledad», de Gabriel García Márquez.

Historia del mundo contemporáneo

Programa

I. El siglo XIX.

1. La revolución liberal-burguesa.

2. La revolución industrial.

3. Socialismo y movimientos obreros.

4. Las grandes potencias y la evolución general del orden internacional.

- II. El mundo de entreguerras.
5. La primera guerra mundial y el orden de la paz.
 6. Democracia, comunismo y fascismo.
 7. La «gran depresión» del sistema económico liberal-capitalista.
 8. La segunda guerra mundial: Antecedentes, evolución general y preparación de la paz.
- III. El mundo actual.
9. La organización de la paz: La ONU. Tensiones internacionales y bloques de potencias.
 10. El crecimiento económico en los países desarrollados.
 11. La descolonización. El «tercer mundo» y el problema del subdesarrollo.
 12. Grandes movimientos de integración en el mundo. Las Instituciones supranacionales europeas.
 13. La cultura del siglo XX: Tecnología, ciencia y humanismo.

Latín

Programa

1. Gramática latina: Temarios de BUP y COU.
2. Literatura latina: Género épico e historiografía. El período literario comprendido entre el siglo I antes de Cristo y el final de la época de Augusto.

AUTORES Y OBRAS

Traducción y comentario de los siguientes autores:

Salustio.
Cicerón: «Catilnarias» y algunas epístolas.

Griego

Programa

- A. Temas culturales:
1. Evolución histórica de Atenas y Esparta en la época clásica.
 2. Instituciones políticas y sociales de Atenas y Esparta en la época clásica.
 3. El pensamiento religioso griego en la época clásica: Dioses y creencias.
 4. El teatro griego.
- B. Autores y obras a traducir (los pasajes aquí recogidos sólo tienen un carácter orientativo):
1. Jenofonte, «Helénicas»:
 - I A, 12-20: Caracterización del personaje Alcibiades.
 - II 2, 3-5: Consternación en Atenas tras la derrota.
 - II 3, 11-22: Actuación de los Treinta. Oposición de Terámenes.
 - II 4, 19-22: Lucha en el Pireo entre los Treinta y los seguidores de Trasíbulo.
 - VI 4, 16-17: Reacción en Esparta tras la derrota de Leuctras.
 - VII 5, 18-27: Epaminondas y la batalla de Mantinea: Sus consecuencias.

«República de los Lacedemonios»:

 - I 3-4: Educación física de la mujer.
 - VII 1-6: Prohibición de dedicarse a los negocios y de poseer metales preciosos.
 - VIII 4: Poder de los éforos.
 - VIII 5: Licurgo se apoya en la autoridad de Delfos para sancionar sus leyes.
 - XIII 2-3, 10-11: Funciones de los dos reyes.
 - XV 1-9: Privilegios de los dos reyes.
 2. Tucídides, «Historia de la guerra del Peloponeso»:

Sobre la figura de Alcibiades:

 - VI 8: Preparación de la expedición a Sicilia. Nicias intenta disuadir a los atenienses.
 - VI 15: Alcibiades es partidario de la expedición a Sicilia, oponiéndose a Nicias.
 - VI 12, 2-3: Alcibiades visto por sí mismo. Se considera digno de honores.
 - VI 53, 1-3: Los atenienses envían a buscar a Sicilia a Alcibiades para juzgarlo por la mutilación de los Hermes.
 - VI 88, 7-10: Alcibiades, consejero estratégico de Esparta.
 - VIII 48: Alcibiades en Samos: Esperanza para los oligarcas en Samos.
 - VIII 81, 1: Alcibiades, esperanza para los demócratas de Samos.
 - VIII 53-54, 1: Propuesta de regreso de Alcibiades a Atenas, perdón y nombramiento como estratega.
 - VIII 86, 4-8: Alcibiades evita la guerra civil.

La guerra y la paz: El año 421:

- V 14-15: Conveniencia de atenienses y lacedemonios para concertar un acuerdo de paz tras la batalla de Anfípolis.
- V 16, 1-2: Razones de Nicias y de Plistoanacte para desear la paz.
- V 17, 2-8: Conversaciones y acuerdo de paz entre atenienses y lacedemonios.
- V 18-19: La paz de Nicias.
- V 21-22: Dificultades de los lacedemonios después de la firma del tratado.
- V 24, 2-25: Fin de los diez primeros años de guerra.
- V 25-26: Los corintios desaprueban la alianza ateniense-espartana.
- V 27-29: La coalición argiva.
- V 29, 2-30: Defección de Mantinea. La mayor parte de las ciudades del Peloponeso desean aliarse con Argos.
- V 30-31: Los lacedemonios tratan de impedir sin éxito la formación de la coalición.
- V 34-35: Privación de derechos de ciudadanía a ilotas que ya los poseían.
- V 35, 2-36: Atenienses y lacedemonios incumplen las condiciones de paz: Los atenienses no devuelven Pilos, ni los lacedemonios Anfípolis.

El Método en la historia de Tucídides:

- I 20: El espíritu crítico es indispensable al historiador.
- I 21: No debemos dar crédito a los poetas.
- I 22: A la verdad sólo se llega penosamente.
- I 22 (final): ¿Es la Historia «magistra vitae» un servicio a la posteridad?
- I 23: ¿Causas o pretextos?
3. Eurípides, «Medea, Hipólito, Bacantes» y textos seleccionados de otras obras (pasajes no líricos).

Historia del Arte

Programa

1. Introducción al arte. Técnicas y terminología artísticas. Ámbitos de actuación de los distintos medios expresivos.
2. El arte clásico: Grecia y Roma.
3. Introducción al arte medieval: El arte paleocristiano y el arte bizantino.
4. El arte islámico: La aportación hispana.
5. El arte románico y sus antecedentes: La estructura arquitectónica. La iconografía en las artes figurativas.
6. El arte gótico: La estructura arquitectónica. La iconografía en las artes figurativas, con especial atención a la pintura italiana y a la flamenca.
7. El renacimiento. Concepto y cronología:
 - 7.1 Italia. Arquitectura en los siglos XV y XVI: Características generales. Panorama de la escultura en el siglo XV. Miguel Ángel y la escultura manierista. Pintura: El siglo XV en Florencia. El siglo XVI: Leonardo, Rafael y Miguel Ángel. La escuela de Venecia.
 - 7.2 El siglo XVI en España. Arquitectura: Etapas. El Escorial. Escultura: Características generales. Pintura: El Greco.
8. El Barroco. Concepto y cronología:
 - 8.1 Italia. Arquitectura y urbanismo. Escultura: Características generales. Pintura: Naturalismo, clasicismo y barroco decorativo.
 - 8.2 España. Arquitectura: El siglo XVII, el siglo XVIII y la arquitectura borbónica. Escultura: Características generales. Pintura: Las diferentes escuelas. Velázquez.
 - 8.3 La pintura de Flandes y Holanda. Rubens. Rembrandt.
9. La obra de Goya.
10. Arquitectura del siglo XIX. El eclecticismo. Los nuevos materiales y las nuevas técnicas constructivas.
11. Escultura y pintura del siglo XIX: Panorámica del Romanticismo al Impresionismo. Cezanne.
12. Arquitectura del siglo XX. El Modernismo: Gaudí. El Movimiento Europeo: Principales tendencias.
13. Pintura y escultura del siglo XX. Fauvismo, expresionismo y futurismo. Picasso y el cubismo. Dadatismo y surrealismo: La aportación de Miró y Dalí. De la abstracción a las últimas tendencias.

Matemáticas II

Programa

1. Elementos de álgebra lineal.
 - a) Sistemas lineales.

Planteamiento de problemas lineales.
Método de Gauss.
Interpretación de las soluciones.

- b) Cálculo matricial.
Matrices.
Determinantes.
2. Análisis descriptivo de funciones y gráficas.
- a) Funciones y gráficas.
Significado práctico de las funciones como descripción de fenómenos. Ejemplo de funciones más sencillas y su representación.
Interpretación de gráficas.
Idea intuitiva de continuidad.
- b) La derivada.
Derivadas. Significados de la derivada.
Manejo práctico de las reglas de derivación en casos sencillos.
Aplicaciones al estudio de la variación de una función y a su representación gráfica.
Problemas de máximos y mínimos.
- c) Interpolación.
Idea y significado de la interpolación polinómica.
Interpolación lineal y cuadrática.
- d) La integral.
La integral. Integrales inmediatas.
La integral definida. Significado geométrico: Área bajo una curva.
Aplicaciones al cálculo de áreas.
3. Elementos de probabilidad y estadística.
- a) Estadística.
Terminología: Población, muestra, individuo, variable...
El porqué de las muestras. Cómo debe ser una muestra.
Manejo de tablas. Significado.
Gráficas estadísticas.
Parámetros estadísticos. Significado y cálculo: Media y desviación típica, varianza, mediana, cuartiles y centiles.
- b) Distribuciones bidimensionales.
Correlación. Significado. Cálculo del coeficiente de correlación e interpretación.
Regresión lineal.
- c) Probabilidad.
Azar y probabilidad. Leyes de la probabilidad. Asignación de probabilidades: Probabilidad «a priori y a posteriori».
Experiencias compuestas. Probabilidad condicionada.
Cálculo de probabilidades sencillas.
- d) Distribuciones de probabilidad discretas.
¿Qué es una distribución de probabilidad?
Parámetros μ y σ en una distribución de probabilidad.
Algunos ejemplos sencillos de distribución de probabilidad discreta.
Somera descripción de la distribución binomial. Aplicaciones.
Fórmulas para la obtención de μ y σ .
- e) Distribuciones de probabilidad continuas.
Peculiaridades de las distribuciones de variable continua.
Ley de distribución normal. Descripción. Cálculo de probabilidades de distribuciones normales con el uso de tablas.
La normal como aproximación a la binomial.

Selección de textos y autores del programa de Historia de la Filosofía

- Tema I. Platón. República lib. VII.
Tema II. Aristóteles. Ética Nicomáquea, libs. I y II cc. 1-3.
Tema III. Descartes. Discurso del Método, partes II a IV.
Tema IV. Hume. Investigación sobre el conocimiento humano, secciones 2, 3 y 4.
Tema V. Kant. Crítica de la razón pura, prólogo 2.ª ed.
Tema VI. Marx. Manuscritos... Ms. 1.º, «El trabajo enajenado».

COMUNIDAD AUTÓNOMA VALENCIANA

8064 LEY 1/1991, de 14 de febrero, de Ordenación del Transporte Metropolitano del área de Valencia.

Sea notorio y manifiesto a todos los ciudadanos que las Cortes Valencianas han aprobado y yo, de acuerdo con lo establecido por la Constitución y el Estatuto de Autonomía,

En nombre del Rey promulgo la siguiente Ley:

PREAMBULO

I

Uno de los problemas más acuciantes que ocasiona la concentración de la población en las grandes ciudades y sus zonas de influencia, fruto del proceso de industrialización, es el relativo a la movilidad ciudadana, dada la necesidad de asegurar, en condiciones de calidad y precio, los desplazamientos que provocan las relaciones vivienda/trabajo/ocio, hecho que en los países democráticos más desarrollados ha dado lugar al llamado «derecho al transporte», que ha llevado a los poderes públicos a ensayar diferentes modelos organizativos con el objetivo común de que los diversos servicios que operan en el espacio metropolitano funcionen armónicamente en cuanto partes de un mismo sistema integrado.

II

En el caso de la ciudad de Valencia y su zona de influencia, se hace patente la descoordinación existente entre los distintos modos y medios de transporte que prestan servicio en el área metropolitana, con el consiguiente desequilibrio espacial y temporal en la capacidad de la oferta.

Descoordinación que, al igual que en otras áreas metropolitanas, causa la existencia de una situación de dispersión de competencias entre las Administraciones públicas titulares de los servicios urbanos e interurbanos.

Esta diversidad de potestades ordenadoras se refleja de la siguiente manera: La Administración de la Generalidad Valenciana es titular de la competencia sobre los Ferrocarriles de la Generalidad Valenciana (FGV), de los servicios de transporte por carretera que realizan prestaciones interurbanas y de la estación de autobuses interurbanos.

El Ayuntamiento de Valencia ejerce la competencia ordenadora sobre su transporte urbano, siendo actual titular de la Empresa Municipal de Transportes (EMT).

Los Ayuntamientos de los municipios del entorno de Valencia disponen de la potestad de ordenación sobre el transporte urbano realizado en sus respectivos términos municipales. Y finalmente, el Consejo Metropolitano de l'Horta, según su Ley constitutiva, dispone de potestades para la planificación y gestión del transporte supramunicipal en su ámbito territorial. Todo lo cual da lugar a una actuación deficientemente coordinada, e incluso aislada, de las Empresas operadoras, al desconocerse en sus planes de explotación el conjunto de prestaciones y la globalidad de usuarios, por lo que el marco tarifario se compone de una serie de elementos aislados, concebidos en atención a diferentes conceptos técnicos, situación manifiestamente contrapuesta a la idea de «sistema integrado».

III

De entre las opciones que para la solución del problema ofrecen las experiencias nacionales y extranjeras, se ha optado por la que, ponderando las circunstancias concurrentes en el caso de Valencia y habida cuenta del marco institucional vigente, se ha creído más funcional, de menor coste económico y de contrastada operatividad práctica.

En este sentido, por cuanto de coste tecnoburocrático supone en un país sobrado de estructuras administrativas y por la complejidad operativa que conlleva, se ha optado por descartar la creación de una nueva Administración pública de tipo consorcial, ya que en definitiva la imagen de autoridad unitaria que este modelo persigue puede verse alcanzada igualmente mediante el encuentro de las Administraciones titulares de los servicios en una Comisión «ad hoc», en la que la actuación mancomunada de las mismas da lugar al «Plan de Transporte Metropolitano».

De esta forma, la solución adoptada al tiempo que se inspira parcialmente en experiencias contrastadas en otros países de estructura política federativa, encaja nitidamente en las previsiones establecidas en el ordenamiento de régimen local del Estado y de la Generalidad Valenciana y, en suma, en el marco constitucional.

La solución que se arbitra concibe dos planos de actuación bien diferenciados: Uno de planificación, que se concreta en la elaboración del «Plan de Transporte Metropolitano», y otro de gestión y ejecución del planeamiento, que se encomienda a las Administraciones titulares de los servicios y a las Empresas explotadoras. Siendo elemento clave de todo el sistema la «Comisión del Plan de Transporte Metropolitano» que, integrada por las Administraciones implicadas y por los operadores de transporte, es el cauce a través del cual se produce, como se indica, el ejercicio mancomunado de las potestades públicas que, teniendo en cuenta el planeamiento de las infraestructuras y la ordenación urbanística, deberá asegurar la explotación de los servicios en base a principios de funcionalidad y economicidad.

Y es que, conforme ha entendido la doctrina administrativa, la mutación que en la naturaleza de los servicios provoca su integración en el «sistema de transporte metropolitano» exige, bien un cambio en la