

31761 BANCO DE ESPAÑA

Mercado de Divisas

Cambios oficiales del día 1 de diciembre de 1986

Divisas convertibles	Cambios	
	Comprador	Vendedor
1 dólar USA	132,734	133,066
1 dólar canadiense	96,060	96,300
1 franco francés	20,645	20,696
1 libra esterlina	190,340	190,817
1 libra irlandesa	183,863	184,323
1 franco suizo	81,362	81,566
100 francos belgas	325,448	326,262
1 marco alemán	67,621	67,791
100 liras italianas	9,768	9,793
1 florin holandés	59,887	60,037
1 corona sueca	19,363	19,412
1 corona danesa	17,919	17,964
1 corona noruega	17,782	17,827
1 marco finlandés	27,309	27,377
100 chelines austriacos	962,537	964,947
100 escudos portugueses	90,616	90,843
100 yens japoneses	82,198	82,404
1 dólar australiano	86,542	86,759
100 dracmas griegas	97,014	97,256

MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

31762 RESOLUCION de 3 de noviembre de 1986, de las Direcciones Generales de Enseñanzas Medias y de Enseñanzas Universitarias por la que se establecen los contenidos de las materias del Curso de Orientación Universitaria impartidos por Centros adscritos o coordinados por las Universidades de Alcalá de Henares, Autónoma de Madrid, Complutense y Politécnica de Madrid.

Ilmos. Sres.: El Real Decreto 943/1986, de 9 de mayo, autorizó al Ministerio de Educación y Ciencia a establecer un régimen singular para el inicio de estudios en las Universidades ubicadas en la Comunidad Autónoma de Madrid, exceptuando la UNED. Al amparo de esta habilitación, la Orden de 5 de junio de 1986 configuró a las cuatro Universidades de la Comunidad de Madrid como una sola Universidad a los efectos de iniciar estudios en cualquiera de ellas, y autorizó a la Dirección General de Enseñanza Universitaria a dictar las normas necesarias para la adecuada aplicación de lo dispuesto en la misma.

El tratamiento homogéneo de los méritos académicos de los alumnos a efectos de ingreso en la Universidad, derivado de la novedad introducida en el procedimiento por la Orden de 5 de junio de 1986, y la inadecuación en algunos estudios universitarios entre la capacidad de los Centros y la demanda de plazas, hace necesaria una revisión del contenido de las materias integrantes en las enseñanzas del COU, de forma que, mediante una mayor concreción de su contenido y coordinación y uniformidad entre los Centros a través de las Universidades, se logre una valoración más justa e igualitaria de los conocimientos de los alumnos que evite efectos discriminatorios para éstos y garantice una razonable identidad en las calificaciones ante similitud de conocimientos.

En su virtud, oída la Comisión Interuniversitaria regulada en el punto sexto de la Orden de 5 de junio de 1986, las Direcciones Generales de Enseñanzas Medias y de Enseñanza Universitaria, han resuelto:

Primero.-Las enseñanzas de las materias del curso de Orientación Universitaria a impartir en Centros de Bachillerato, coordinados o adscritos por las Universidades de Alcalá de Henares, Autónoma de Madrid, Complutense y Politécnica de Madrid, se ajustarán en su contenido al anexo de esta Resolución.

Segundo.-El contenido de la Resolución de las Direcciones Generales de Enseñanzas Medias y de Universidades, de 1 de marzo de 1978 («Boletín Oficial del Estado» de 17 de marzo), seguirá siendo de aplicación a los estudios y Centros a que se refiere

el apartado anterior, únicamente en aquello que no se oponga a la presente Resolución.

Tercero.-Las normas establecidas en esta Resolución serán de aplicación a partir del inicio del curso académico 1986/1987.

Madrid, 3 de noviembre de 1986.-El Director general de Enseñanzas Medias, José Segovia Pérez.-El Director general de Enseñanza Universitaria, Francisco de Asís Blas Arriño.

Ilmos. Sres. Subdirector general de Ordenación Académica de Enseñanzas Medias y Subdirector general de Centros y Especialidades de Enseñanza Universitaria.

ANEXO QUE SE CITA

Lengua Española

PROGRAMA

1. Lenguaje y Comunicación: Sistemas semiológicos. Los medios de comunicación. La naturaleza de los mensajes. La forma de los mensajes. Lenguaje verbal e imagen.

2. El lenguaje verbal:

2.1 La estructuración del lenguaje verbal: Niveles fónico, léxico y sintáctico. El componente fónico. Fonemas y grafías. La ortografía. El acento. Entonación y lectura. Los signos de puntuación. Entonación y ritmo. El valor expresivo de la entonación en los diferentes tipos de texto: Prosa y verso o diálogo, discurso, exposición, argumentación, etc.

2.2 El componente léxico-semántico. La formación de palabras. Préstamos léxicos. El valor de las palabras. La palabra en la frase, el contexto y la situación comunicativa. Los cambios semánticos. La palabra como elemento de caracterización del discurso.

2.3 El componente sintáctico. Partes del discurso. Naturaleza de las relaciones sintácticas. Análisis de los componentes semántico y sintáctico en los distintos tipos de texto.

3. La oración gramatical: La oración gramatical como unidad estructural y como unidad de contenido. Constituyentes de la oración: Sintagma nominal y sintagma verbal. Las formas de atribución y predicación. El orden de las palabras en la oración y sus valores expresivos. Las modalidades oracionales.

4. Estructura y función del sintagma nominal:

4.1 El sintagma nominal: Determinantes, núcleo y adyacentes. Valores semánticos del núcleo. Clasificación semántica del sustantivo. Estudio en los diferentes tipos de texto. Supresión de elementos en el sintagma nominal: Sus valores expresivos en el texto.

4.2 La adjetivación. Valores gramaticales y estilísticos. El adjetivo como elemento básico en la descripción: Su uso en diferentes tipos de texto literarios y no literarios. La metátesis de sustantivo y adjetivo: Sus valores expresivos en los textos.

5. Estructura y función del sintagma verbal:

5.1 El núcleo verbal. El sistema verbal español. Estilística de las formas verbales. Distintas posibilidades de expresión del tiempo y del aspecto verbales.

5.2 La naturaleza semántica del núcleo verbal y la estructura del predicado. Transitividad e intransitividad. Cambios en la estructura del predicado y su repercusión en la significación.

6. Oración simple y oración compuesta: Naturaleza sintáctica y semántica de la oración compleja. Los diferentes tipos de relación oracional. Yuxtaposición, coordinación y subordinación. Estudio de las relaciones oracionales como forma de expresión de contenidos lógico-semánticos. Su tipología. Valor de la construcción paratáctica e hipotáctica en la composición de textos. Los diferentes mecanismos de expresión de las relaciones oracionales.

Distintos modos de expresión de la causalidad, la condicionalidad, etcétera.

7. La composición de textos: Sintaxis del párrafo y del texto. Elementos de conexión supraoracional: Nexos gramaticales, léxicos, fraseológicos, rítmicos y referenciales. La situación y el contexto como factores determinantes del texto. Análisis de diferentes tipos de textos.

8. El lenguaje de los textos técnicos y científicos: Características del lenguaje técnico y científico. El vocabulario científico. Creación de terminología científica. Exigencias gramaticales y semánticas de la exposición científica. La ordenación del contenido en el discurso científico. Ejercicios de comprensión y síntesis de textos. Exposición y desarrollo de temas técnicos y científicos.

9. El lenguaje de los textos jurídicos y administrativos: Rasgos lingüísticos en estos textos. Fórmulas léxicas y fraseológicas. Análisis semántico de textos jurídicos y administrativos.

10. Textos periodísticos y publicitarios.

10.1 Modalidades de la comunicación periodística: Información, opinión y propaganda. Crítica de los mecanismos lingüísticos y extralingüísticos de la manipulación de los mensajes informativos. Análisis y composición de distintos tipos de textos periodísticos.

10.2 Los mensajes publicitarios: Rasgos icónicos y verbales. Procedimientos sintácticos y semánticos de manipulación del lenguaje para la publicidad. Estudio crítico de mensajes publicitarios.

11. El uso del lenguaje en las disciplinas humanísticas: El lenguaje doctrinal y especulativo. Argumentación y dialéctica. El léxico abstracto. Análisis lingüístico de textos filosóficos, políticos, sociológicos, históricos, etc. El ensayo. Redacción de trabajos monográficos. Síntesis de textos expositivos. Desarrollo de un tema a partir de una idea central.

12. El uso literario del lenguaje: La comunicación literaria: Autor y lector ante el texto literario. Características del lenguaje literario. La técnica literaria. El análisis de textos literarios: Aplicación a distintos tipos de textos.

13. La estratificación del uso lingüístico: Diversidad de situaciones en el acto de comunicación oral: Coloquial, familiar, expositiva, dialéctica, etc. Niveles socioculturales en el uso lingüístico. Discusión y crítica de errores lingüísticos. Textos orales: Discusión en torno a un tema, disertación o exposición oral, etc. El lenguaje proverbial: Sus características.

14. La situación lingüística española: Formación de las lenguas peninsulares. Las lenguas de España y sus variedades. Problemas actuales del bilingüismo.

15. El español. Norma culta y variedades dialectales: El español de América. Situación tipológica y genética del español frente a las demás lenguas del mundo. El español como lengua de cultura y comunicación internacional.

Literatura

PROGRAMA

1. Las grandes corrientes de la literatura en el siglo XX. Los movimientos estéticos en Europa a principios de siglo. La transformación social e ideológica. La evolución del pensamiento filosófico y del conocimiento científico.

2. La novela anterior a 1936. Estudio monográfico de San Manuel Bueno, Mártir, Niebla, La Busca o El árbol de la ciencia.

3. La poesía anterior a 1936. Estudio monográfico de una gran poeta de Antonio Machado (Soledades o Campos de Castilla) y de Juan Ramón Jiménez. La poesía de la Generación del 27.

4. El teatro anterior a 1936. Estudio monográfico de una obra de Valle-Inclán (Luces de Bohemia o Martes de Carnaval) y de Federico García Lorca (Bodas de sangre o La casa de Bernarda Alba).

5. Los vanguardismos en la literatura española. El vanguardismo novecentista: Ramón Gómez de la Serna, G. Miró, Ramón Pérez de Ayala.

6. El tema social en la novela de posguerra. Estudio monográfico de Pascual Duarte o La Colmena.

7. La renovación de las técnicas narrativas. Los grandes innovadores de la novela contemporánea, procedimientos técnicos de las nuevas formas narrativas.

Influencia de estas técnicas en la novela española de posguerra. Estudio monográfico de Tiempo de silencio, Cinco horas con Mario, La Saga-fuga de J. B. o de una obra de A. Cunqueiro.

8. El teatro desde la guerra civil hasta hoy. Las últimas promociones del teatro español. El teatro de protesta y denuncia. La búsqueda de nuevas formas de expresión dramática. El teatro cíclico. Estudio monográfico de Tres sombreros de copa, El Concierto de San Ovidio o Bajarse al moro.

9. Las distintas tendencias de la poesía española de posguerra. Estudio de una obra poética de Miguel Hernández, Espriú, Blas de Otero, Aleixandre, Valente, J. Hierro, Claudio Rodríguez o P. Gimferrer.

10. La literatura hispanoamericana contemporánea. La poesía: Neruda, Vallejo, Octavio Paz. Principales tendencias en la narrativa hispanoamericana actual: La novela indigenista, el realismo mágico y el real maravilloso. Estudio monográfico de una obra de Miguel Ángel Asturias, Jorge Luis Borges, Alejo Carpentier, Julio Cortázar, Carlos Fuentes, Gabriel García Márquez, Mario Vargas Llosa, Juan Rulfo o Ernesto Sábato.

Filosofía

PROGRAMA

1. La teoría de las Ideas en Platón y su dimensión antropológica.

2. Naturaleza y Ética en Aristóteles.
3. Hombre y Dios en Tomás de Aquino.
4. Humanismo y Ciencia en el Renacimiento. Galileo.
5. Método y realidad en Descartes. La experiencia en Hume: Conocimiento y ética.
6. La Ilustración: Hombre y sociedad. Rousseau.
7. Kant: El uso teórico y el uso práctico de la razón.
8. Dialéctica e Historia en Hegel.
9. El humanismo en Marx, alienación e ideología.
10. La teoría positiva del saber: Comte.
11. Nietzsche y la crisis de la cultura occidental.
12. El Raciocionalismo de Ortega y Gasset.
13. La fenomenología: Husserl.
14. Filosofía y lenguaje en Wittgenstein.

Textos

Platón: «La República», libro VII.

Aristóteles: «Ética a Nicómaco», libro I, capítulos 1 y 2. Libro II, capítulos 5 y 6. «Física», libro II, capítulo 1. «Política», libro I, capítulo 2 (1252b 27-1253a 38).

Descartes: «Reglas para la dirección del espíritu». Reglas I y III. «Discurso del Método»: Partes II y IV.

D. Hume: «Tratado de la naturaleza humana». Libro I, parte cuarta, sección VII. «Investigación sobre los principios de la moral», apéndice I: «Sobre el sentimiento moral».

I. Kant: Prólogo a la 2.^a edición de la «Crítica de la Razón Pura».

K. Marx: «Tesis sobre Feuerbach». «La ideología alemana». Introducción: «La contraposición entre la concepción materialista e idealista», capítulo 2.^o, párrafo 2: «Sobre la producción de la conciencia» (hasta la primera glosa marginal de Marx).

Manuscrito Primero: «El trabajo alienado» (XXII-XXIII).

F. Nietzsche: «El crepúsculo de los ídolos»: «La razón en la filosofía». «El Gay saber», libro V, párrafos 343-344.

E. Husserl: «Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica», libro I, sección segunda, capítulo 1, párrafos 27, 28 y 29. «Experiencia y juicio», introducción, párrafo 10.

L. Wittgenstein: «Tractatus», proposiciones 4.-4.0.02, 4.11-4.1.1.2 y 6.4-7. «Cuaderno Marrón»: I, párrafos 1-5.

Historia del Mundo Contemporáneo

PROGRAMA

Las bases del mundo contemporáneo

1. El tránsito de las sociedades agrarias a las sociedades industriales.
2. Del Antiguo al Nuevo Régimen: Revolución y Restauración.
3. La segunda revolución industrial y el gran capitalismo. Crecimiento económico y problemas sociales.
4. Sistemas, ideas y movimientos políticos: Liberalismo, nacionalismo, imperialismo.
5. Las relaciones internacionales. La expansión europea.

El mundo entre las dos guerras (1914-1945)

6. La Primera Guerra Mundial y los Tratados de Paz. La Sociedad de Naciones y la política internacional de entreguerras.
7. La crisis del capitalismo liberal: La gran depresión de 1929.
8. Sistemas, ideas y movimientos políticos: Democracia, comunismo, fascismo.
9. La Segunda Guerra Mundial y la preparación de la paz.

El mundo de nuestro tiempo

10. Las democracias capitalistas: Sociedad, economía, sistemas políticos.
11. El proceso de la unidad europea. Las instituciones comunitarias.
12. Los Estados socialistas: Sociedad, economía, sistemas políticos.
13. La descolonización y el Tercer Mundo. Las independencias de Asia y África.
14. Las relaciones internacionales de posguerra: Movimientos de integración y seguridad colectiva.
15. Iberoamérica en el siglo XX.

Historia del Arte

PROGRAMA

1. Introducción al Arte. Técnicas y terminología artísticas. Ámbitos de actuación de los distintos medios expresivos.

2. Panorama de la Prehistoria y las culturas mediterráneas, con especial atención a Egipto.
3. El arte clásico: Grecia y Roma.
4. Introducción al arte medieval: El arte paleocristiano y el arte bizantino.
5. El arte islámico: La aportación hispana.
6. El arte románico y sus antecedentes: La estructura arquitectónica. La iconografía en las artes figurativas.
7. El arte gótico: La estructura arquitectónica. La iconografía en las artes figurativas, con especial atención a la pintura italiana y a la flamenca.
8. Panorama del arte mudéjar.
9. El Renacimiento. Concepto y cronología.

9.1 Italia. Arquitectura en los siglos XV y XVI: Características generales. Panorama de la escultura del 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.

9.2 El siglo XVI en España. Arquitectura: Etapas. El Escorial. Escultura: Características generales. Pintura. El Greco.

10. El Barroco. Concepto y cronología.

10.1 Italia. Arquitectura y urbanismo. Escultura: Características generales. Pintura: Naturalismo, clasicismo y barroco decorativo.

10.2 España. Arquitectura: El siglo XVII, el siglo XVIII y la arquitectura borbónica. Escultura: Características generales. Pintura: Las diferentes escuelas. Velázquez.

10.3 La pintura de Flandes y Holanda. Rubens. Rembrandt.

11. El Neoclasicismo. Características generales. Europa y España.

12. La obra de Goya.

13. Arquitectura del siglo XIX. El Eclecticismo. Los nuevos materiales y las nuevas técnicas constructivas.

14. Escultura y pintura del siglo XIX: Panorámica del Romanticismo al Impresionismo. Cezanne.

15. Arquitectura del siglo XX. El Modernismo: Gaudí. El Movimiento Moderno: Principales tendencias.

16. Pintura y escultura del siglo XX. Fauvismo, expresionismo y futurismo. Picasso y el cubismo. Dadaísmo y surrealismo: La aportación de Miró y Dalí. De la abstracción a las últimas tendencias.

17. El urbanismo de los siglos XIX y XX. La ciudad industrial. La ciudad jardín. Las nuevas urbes. Intervenciones en la ciudad actual.

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:

Prosa: Salustio.

Poesía: «La Eneida» de Virgilio.

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 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 4,12-20. 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 a 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 de 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 Anfipolis.

V 16,1-2. Razones de Nicias y de Plistoanante 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 desapruueban 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 Anfipolis.

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).

Matemáticas

PROGRAMA

1. Sistemas lineales de ecuaciones. Métodos 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.
7. Producto escalar. Módulos y ángulos.
8. Coordenadas cartesianas en el espacio.
9. Distintos modos de expresión de rectas y planos del espacio mediante ecuaciones vectoriales o entre coordenadas.
10. Producto vectorial y producto mixto de vectores.
11. Problemas de incidencias.
12. Problemas de distancias, ángulos, paralelismo y perpendicularidad.
13. Arcos y volúmenes.
14. Ecuación de la superficie esférica.

15. Idea de función (real de variable real).
16. Idea de límite. Límites infinitos.
17. Idea de continuidad. Propiedad de los valores intermedios de las funciones continuas. Imagen de un intervalo.
18. Concepto de derivada. Interpretaciones. Derivadas sucesivas.
19. Teoremas de Rolle y del valor medio. Aplicaciones al cálculo de límites.
20. Propiedades locales de las funciones y su estudio mediante derivadas: Extremos relativos, crecimiento, decrecimiento, concavidad, convexidad e inflexiones.
21. Representación gráfica de una función dada en forma explícita.
22. Integral definida. Propiedades.
23. Primitivas. Teorema fundamental.
24. Cálculo de primitivas (cambios de variable e integración por partes).
25. Aplicaciones al cálculo de áreas, volúmenes, etc.
26. Espacios aleatorios. El lenguaje de la probabilidad (sucesos, espacio muestral, frecuencias, etc.).
27. Operaciones con sucesos.
28. Idea de probabilidad.
29. Sucesos dependientes e independientes. Probabilidad total. Probabilidad condicionada.

Física

PROGRAMA

1. Cálculo vectorial: Magnitudes escalares y vectoriales. Composición y descomposición de vectores en forma gráfica y analítica. Sistemas de coordenadas, vectores unitarios y módulo de un vector. Suma, diferencia de vectores y producto por un escalar. Producto escalar y vectorial de dos vectores. Momento de un vector respecto de un punto y respecto de un eje. Derivada de un vector.
2. Cinemática: Vector de posición. Velocidad. Aceleración. Movimientos con aceleración constante. Aplicación al movimiento de proyectiles y movimiento circular. Representaciones gráficas del desplazamiento, velocidad y aceleración en función del tiempo.
3. Dinámica de una partícula: Leyes de Newton. Sistemas de referencia, relatividad de Galileo. Impulso y momento lineal. Momento angular. Fuerza de razonamiento. Fuerzas de inercia.
4. Dinámica de un sistema de partículas: Centro de masas. Coordenadas del centro de masas. Movimiento del Centro de masas. Momento lineal y momento angular respecto de un punto fijo de un sistema de partículas. Teoremas de conservación. Movimiento de una partícula sometida a fuerzas centrales: Ley de las áreas.
5. Trabajo y energía: Concepto de trabajo. Potencia. Unidades. Energía cinética de una partícula y de un sistema de partículas. Teorema. Choque elástico e inelástico. Campos escalares y vectoriales: Superficies equipotenciales y líneas de campo. Campos conservativos. Energía potencial. Potencial. Flujo a través de una superficie.
6. Dinámica de rotación: Sólido rígido. Energía cinética de un sólido en rotación en torno a un eje fijo. Concepto de momento de inercia respecto de un eje. Ecuación fundamental de la dinámica de rotación. Aplicaciones. Extensión de los principios de conservación de la energía mecánica a los movimientos de rotación.
7. Termodinámica: Calor y temperatura. Calor específico. El trabajo en termodinámica. Diagramas p-V. Primer principio de la termodinámica. Energía interna. Procesos reversibles. Segundo principio de la termodinámica. Ciclo de Carnot. Máquinas térmicas.
8. Campos gravitatorio y electrostático: Concepto de campo gravitatorio y eléctrico. Intensidades de los campos gravitatorio y eléctrico. Ley de gravitación universal. Ley de Coulomb. Potencial gravitatorio y eléctrico. Energía potencial gravitatoria y eléctrica. Campos creados por una o varias masas o cargas puntuales. Principio de superposición. Teorema de Gauss. Aplicaciones a distribuciones de simetría simple.
9. Electromagnetismo: Conceptos fundamentales del campo magnético: Imanes y corrientes. Campo magnético producido por una corriente rectilínea e indefinida. Fuerzas entre corrientes paralelas, definición de amperio. Campo magnético creado por una corriente cualquiera. Acción del campo magnético sobre una carga móvil y sobre una corriente.
10. Inducción electromagnética: Experiencias de Faraday. Leyes de Faraday y Lenz. Fundamentos de la generación de corriente alterna. Autoinducción, inducción mutua, transformadores.
11. Ondas: Revisión del movimiento armónico simple: Energía cinética y potencial de un oscilador mecánico. Ondas armónicas unidimensionales, ecuación de ondas. Energía del movimiento ondulatorio, ondas esféricas, intensidad. Propagación de ondas, principio de Huygens. Estudio cualitativo de las interferencias, ondas estacionarias. Concepto de polarización. Características y

espectro de las ondas sonoras. Características y espectro de las ondas electromagnéticas.

Química

PROGRAMA

1. Conceptos elementales: Objeto de la Química. Elementos y compuestos. Mezclas. Enunciado de las leyes ponderales. Composición centesimal. Conceptos del 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. Covalencia. 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. Catalisis. 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. Ecuación de Nernst. Electrolisis. Leyes de Faraday.
7. Solubilidad: Factores determinantes. Producto de solubilidad. Relaciones entre solubilidad y producto de solubilidad. Efecto del ión común.
8. Propiedades de los elementos de los grupos principales (representativos, s y p) relacionadas con su configuración electrónica: Estados de oxidación, capacidad para formar enlaces sencillos y múltiples, carácter redox, carácter ácido-base. Elementos más electronegativos: Hidrógeno, halógenos, oxígeno, azufre y nitrógeno. Formas moleculares de los elementos: Naturaleza del enlace, estructura y reactividad.
9. Hidruros, óxido y oxoácidos: Tipos de hidruros, agua, amoníaco, haluros de hidrógeno: estructuras moleculares y propiedades. Tipos de óxidos: SO_2 , SO_3 , NO y NO_2 : Estructuras moleculares y propiedades. Oxoácidos: Ácido nítrico y ácido sulfúrico. Interés industrial y comportamiento químico.
10. Características de los enlaces que forma el carbono: Tipos de cadenas orgánicas. Grupos funcionales. Serie homóloga. Isomería: Constitucional y estereoisomería.
11. 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: Aldehídos, cetonas, ácidos y sus derivados). Reacciones de eliminación: Deshidratación de alcoholes, deshidrohalogenación de haluros de alquilo. Reacciones redox de funciones orgánicas oxigenadas.

12. Fuentes de materias primas: Carbón: Proceso de coquización, hidrogenación y gasificación. Petróleo: Procesos de craqueo y reformado. Gas natural.

13. Polímeros: Macromoléculas, reacciones de polimerización.

Biología

PROGRAMA

Introducción

1. Concepto de Biología.-Origen de la Vida. Características de los seres vivos. Niveles de organización. Clasificación de los seres vivos.

Niveles de organización

Nivel Molecular:

2. Composición química de la materia viva.-Bioelementos. Biomoléculas. El agua y las sales minerales. Función biológica.

3. Glúcidos.-Características y clasificación. Oligosacáridos. Polisacáridos. Importancia biológica.

4. Lípidos.-Clasificación. Naturaleza química. Importancia biológica de los lípidos simples y complejos.

5. Proteínas.-Componentes estructurales. Enlace peptídico. Estructura de las proteínas. Clasificación. Funciones biológicas. Enzimas y coenzimas (vitaminas).

6. Ácidos nucleicos.-Composición química. Nucleósidos y nucleótidos. Estructura y tipos de ácidos nucleicos. Importancia biológica.

Nivel Celular:

7. Teoría celular.-Concepto de célula. Células procarióticas, morfología de la célula bacteriana. Importancia biológica.

8. Células eucarióticas.-Diferencias morfológicas entre la célula animal y la vegetal. Envolturas celulares: La membrana plasmática y la pared celular. Estructura, composición química y funciones.

9. El Citoplasma de la célula eucarionte.-Estructura, composición química y funciones del hialoplasma y orgánulos citoplasmáticos.

10. El núcleo de la célula eucarionte.-Núcleo interfásico: Forma y tamaño. Estructura, composición química y actividad. Núcleo de división. Cromosomas: Forma, número y composición química. Etapas de la mitosis, significado biológico.

11. Organización celular: Los virus.-Características generales, composición, química, estructura y tipos.

12. Metabolismo celular.-Anabolismo y catabolismo. Diferencias fundamentales entre el anabolismo autótrofo y heterótrofo. Papel del ATP en el metabolismo celular. Anabolismo autótrofo. Fotosíntesis, localización. Fotofosforilación y ciclo de Calvin. Significado biológico. Quimio-síntesis: Concepto e importancia biológica.

13. Catabolismo celular.-Glucólisis. Degradación anaeróbica del ácido pirúvico. Fermentación alcohólica y láctica. Respiración celular. Degradación aeróbica del ácido pirúvico: Ciclo de Krebs y cadena respiratoria.

14. La información genética.-Código genético. Expresión de la información: Síntesis de proteínas.

Nivel Orgánico:

15. Nutrición.-Concepto de nutrición. Procesos relacionados con la nutrición: Diferencias en animales y vegetales. Absorción de nutrientes en los vegetales.

La digestión.-Concepto, objeto de la digestión. Digestión intra y extracelular. Aparatos digestivos en la escala animal. Fisiología básica de la digestión.

16. Intercambio de gases en animales.-Aparatos respiratorios de los animales acuáticos y terrestres. Fisiología de la respiración.

17. Transporte de Nutrientes.-Necesidades de un sistema interno de transporte en animales y vegetales pluricelulares. Sistemas de transporte en vegetales vasculares: La savia. Líquidos circulatorios en animales: La sangre y la linfa. Organos y fisiología de la circulación en los animales.

18. Excreción.-Concepto de excreción. Excreción en vegetales. Organos y fisiología de la excreción en los animales.

19. Reproducción.-Tipos de reproducción: Asexual y sexual. Ventajas e inconvenientes de ambos tipos. Meiosis. Tipos de meiosis. Gametogénesis. Fecundación en animales.

20. Genética mendeliana.-Experimentos de Mendel con monohíbridos y dihíbridos: Leyes de Mendel. Conceptos básicos: Genotipo y fenotipo. Alelos dominantes, codominantes y recesivos. Homocigosis y heterocigosis.

21. Genética posmendeliana.-Teoría cromosómica de la herencia. Concepto de gen. Ligamento y recombinación. Aielismo múltiple. Herencia del sexo y herencia ligada al sexo.

22. Mutaciones.-Concepto. Tipos de mutaciones: Genéticas, estructurales y numéricas. Importancia biológica de las mutaciones.

23. Desarrollo embrionario.-Formación de la semilla y desarrollo del fruto en los vegetales. Desarrollo embrionario en animales. Clasificación de los seres vivos según su desarrollo embrionario. Fases iniciales del desarrollo embrionario en los animales.

24. Regulación y coordinación.-La regulación y coordinación de funciones en los animales. Glándula y hormonas. Sistema nervioso: Organización y evolución del sistema nervioso. La regulación y coordinación en los vegetales.

Nivel de poblaciones:

25. Ecología.-Concepto de ecosistemas. Estructura de los ecosistemas. Cadenas alimenticias y pirámides ecológicas. Ciclo de materia y flujo de energía en los ecosistemas. Sucesiones ecológicas. Dinámica de poblaciones. Crecimiento de las poblaciones. Interacciones biológicas en los ecosistemas, relaciones inter e intraespecíficas.

26. 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. Estructura y composición de la Tierra: Niveles litológicos (corteza, manto y núcleo). Variaciones en profundidad de las condiciones físicas y de su comportamiento mecánico. La atmósfera: Estructura y composición. Fenómenos atmosféricos. La hidrosfera. El ciclo hidrológico. Dinámica de las aguas oceánicas. Métodos de estudio del interior de la tierra. Ondas sísmicas y discontinuidades. Los métodos gravimétrico y magnético, otras fuentes de información. La estructura vertical y horizontal de la corteza terrestre. Corteza continental y corteza oceánica. Composición y estructura del manto y núcleo terrestres.

2. Orogénesis. La tectónica de placas y el ciclo de Wilson: Grandes unidades estructurales y fisiográficas de la superficie de la tierra. Continentes, océanos y márgenes continentales. Evolución de las ideas sobre la formación de las cordilleras. Teoría fijista y teorías movilizadas. La tectónica de placas. Criterios para definir la litosfera. Placas litosféricas. Tipos de movimiento y situación actual. Causas del movimiento de las placas. Pruebas de la tectónica de placas. Evidencias geofísicas, geoquímicas y geológicas. Deriva continental y extensión de los fondos oceánicos.

Los límites de placa y su evolución. Bordes constructivos, destructivos y pasivos. Fenómenos geológicos asociados. El interior de las placas. La tectónica de placas en el tiempo: El ciclo de Wilson.

3. Magnetismos y rocas magmáticas: Génesis de los magmas en relación con la tectónica de placas: Bordes de placa y puntos calientes. Evolución de los magmas. Diferenciación. Cristalización fraccionada. Asimilación. Clasificación de las rocas ígneas: Criterios de textura y composición química y mineralógica. Principales familias de rocas plutónicas y volcánicas. Formas de emplazamiento de las rocas magmáticas. Plutones, filones y edificios volcánicos. Los depósitos minerales asociados al magmatismo. Geometría y tipos de yacimientos.

4. Metamorfosis y rocas metamórficas: Metamorfismo. Efectos de la presión y de la temperatura. Metamorfismo térmico, dinámico y regional. Otros tipos de metamorfismo. Las rocas metamórficas. Criterios de clasificación. Textura, estructura y composición. Conceptos de zona, facies e isograda. El metamorfismo en relación con la tectónica de placas.

5. Los campos de fuerza en la litosfera y la deformación de las rocas: Tipos de esfuerzos tectónicos. Mecanismos y factores que controlan la deformación de las rocas. Deformaciones continuas y discontinuas. Las estructuras tectónicas. Pliegues: Elementos geométricos y tipos. Diaclasas y fallas, fallas directas, inversas y en dirección. La deformación en las placas litosféricas. Valles de rift. Megafracturas. Cabalgamientos y mantos. Interpretación de estas estructuras: Adelgazamiento y engrosamiento cortical. Terremotos. Distribución. Registro y escalas sísmicas. Causas de los terremotos. Predicción sísmica.

6. La dinámica externa y el modelado del relieve: El clima en relación con el relieve. Clasificación zonal de climas. Sistemas morfoclimáticos. Meteorización. Tipos y procesos de meteorización mecánica y química. El suelo. Factores generadores. Composición, textura y estructura. Tipos principales de suelos. Evolución. Las aguas subterráneas. Porosidad y permeabilidad de las rocas. Tipos de acuíferos. Investigación y explotación de las aguas

subterráneas. El sistema morfoclimático templado-húmedo. Agentes, procesos y formas características. Los sistemas morfoclimáticos árido y ecuatorial; Agentes, procesos y formas características. Tipos de modelado con influencia directa de la litología. El karst. Relieves con influencia estructural. Dinámica y morfología litoral.

7. Sedimentación y rocas sedimentarias: Sedimentogénesis: Procedencia, transporte y depósito de los sedimentos. Diagénesis. Medios sedimentarios. Concepto de facies sedimentarias. Las rocas detríticas. Textura y composición. Clasificación. Yacimientos de origen detrítico con intereses económicos. Las rocas de origen químico y orgánico. Factores que determinan su formación. Clasificación. Formación del carbón, el petróleo y otros yacimientos de interés económico.

8. Síntesis de los procesos geológicos. Evolución de los orógenos, continentes y océanos: Campos energéticos responsables de los procesos geológicos. Tipos y origen. Distribución en el espacio y el tiempo. Evolución de la litosfera oceánica. Procesos ígneos que la definen. La litosfera continental. Unidades continentales cratones, cuencas, orógenos. La estructura y evolución de los orógenos. Los litoferoclastos y la acreción continental lateral.

9. La evolución geológica de España. Entorno geológico de la región centro: Geología general de la Península Ibérica y de las islas. Principales unidades morfoestructurales. Terrenos hercínicos y terrenos alpinos. La evolución geológica de España en el contexto de la Tectónica de Placas. 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 Tales, 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, axonométrico, 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 axonométrico: 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 incidencia, 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:

División: Del triángulo, del cuadrado y del círculo;

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: Vistas 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.

Idioma Moderno

(Alemán, Francés, Inglés, Italiano, Portugués)

Objetivos:

Mediante los instrumentos didácticos que el profesorado considere oportunos el alumno deberá:

Ser capaz de comprender el sentido general de un texto escrito no especializado.

Saber buscar en el texto informaciones específicas importantes y comprender su significado.

Reconocer fácilmente el léxico: Lexemas (familias de palabras, campos semánticos); morfemas (prefijos, sufijos).

Reconocer los significados que encierran los marcadores lingüísticos: Morfológicos, sintácticos, textuales.

Ser capaz de inferir significados del texto incorporando a la lectura los datos de la experiencia y conocimientos previos.

Poder interpretar los contenidos culturales presentes en un texto o que se deduzcan del mismo.

Ser capaz de usar la lengua oral en situaciones de comunicación primaria (dentro y fuera del aula), y manejar la lengua escrita con claridad, corrección y coherencia, en textos no complejos.

El examen será realizado en el idioma objeto de la prueba.