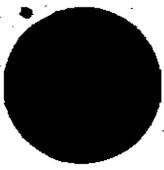


Fall
373.524
1



11869

SECRETARIA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACION
CENTRO NACIONAL
DE DOCUMENTACION E INFORMACION EDUCATIVA

**BACHILLERATO
ESPECIALIZADO EN
CIENCIAS BIOLÓGICAS**

**PLANES
Y
PROGRAMAS**

06081 98

INV	011869
SIC	Foll 373.524
REB	1/ej2

Ministerio del Interior
 Secretaría de Estado de Cultura y Educación

BACHILLERATO ESPECIALIZADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

CUARTO AÑO

PLAN DE ESTUDIO

CIENCIAS BIOLÓGICAS	6
QUÍMICA INORGÁNICA	4
MATEMÁTICA	3
FÍSICA	2
GEOGRAFÍA FÍSICA ARGENTINA	2
LITERATURA	2
FILOSOFÍA	2
HISTORIA	2
INSTRUCCIÓN CÍVICA	2
CULTURA MUSICAL Y ARTÍSTICA	1
FRANCÉS, INGLÉS o ITALIANO	3
EDUCACIÓN FÍSICA	3
Total	<u>32</u>

Los programas de Química, Geografía, Literatura, Filosofía e Historia son los mismos que los de 4o. año del bachillerato común, y el de Instrucción Cívica es el de 5o. año de dicho bachillerato. Los de las demás materias se indican a continuación.

BACHILLERATO ESPECIALIZADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

CIENCIAS BIOLÓGICAS

(seis horas semanales)

ANATOMIA Y FISILOGIA:

- I.- El medio interno. Linfa y circulación linfática. Sangre: composición, coagulación, elementos figurados. Propiedades biológicas. Grupos sanguíneos. El bazo.-
- II.- Glándulas de secreción interna. Hormonas: intestinal, pancreática, tiroideas, paratiroides, hipofisiaria.
- III.- Color animal. Regulación térmica. Metabolismo basal. Concepto.- Alimentos: proteínas, lípidos y glúcidos. Necesidades mínimas. Valores calóricos y raciones alimenticias.
- IV.- Sistema nervioso. Generalidades sobre su evolución filogenética y desarrollo ontogénico. La célula nerviosa. La neurona. Nervios: estructura, clasificación, funciones y propiedades fundamentales.
- V.- Sistema nervioso central. Médula espinal, descripción anatómica. Vías sensitiva y motriz. Arcos reflejos. Reflejos condicionados.
- VI.- El bulbo y la protuberancia. Conformación exterior y estructura interna. Centros vitales más importantes. El cerebelo. Anatomía y fisiología.
- VII.- Cerebelo. Morfología interna y externa. Conexiones. La corteza cerebral, centros de asociación y de proyección. El lenguaje. La palabra articulada, órganos de la fonación. Meninges. El sueño.
- VIII.- Sistema nervioso periférico. Nervios espinales y craneales. El sistema nervioso autónomo; conexiones anatómicas y su fisiología.
- IX.- Sensaciones. Sensaciones generales y especiales. Esquema general de los aparatos sensoriales. Estímulos, especificidad. Deficit sensoriales y fenómenos de suplencia.
- X.- Sentido del tacto: la piel y sus anexos. Sentido del gusto y del olfato. Organos de recepción y transmisión de estímulos. Condiciones y caracteres de las sensaciones táctiles, gustativas y olfativas.
- XI.- La vista. Cavidad orbitaria, globo ocular y anexos. Sensaciones visuales, condiciones y caracteres. La ceguera.
- XII.- El oído. Aparato auditivo y mecanismo de la audición. Condiciones y caracteres de las sensaciones auditivas. La sordera. El aparato vestibular y el equilibrio.

HIGIENE

- I.- Higiene. Concepto actual. Acción educativa y profiláctica. Higiene individual, general y social. Medicina preventiva y social. La acción del Estado en materia de higiene. El Ministerio de Salud Pública. Acción de las entidades privadas.
- II.- Salud y enfermedad. Agentes microbianos; su acción patógena. Fuentes de infección, portadores de gérmenes, contagio, infección, incubación. Defensa del organismo. Inmunidad. Sueros. Vacunas. Anatoxinas.
- III.- Enfermedades transmisibles y su frecuencia en la República Argentina. Profilaxis. Esterilización. Desinfección. Epidemias. Endemias. Pandemias. Epizootias. Desratización. Desinsectación.

- IV.- Enfermedades sociales. Tuberculosis. Lepra. Cáncer. Su frecuencia. Dispensario y otros establecimientos destinados a su diagnóstico, tratamiento y profilaxis.
- V.- Paludismo, onquostomiasis e hidatidosis, epidemiología y distribución geográfica en nuestro país. Infección, transmisión y profilaxis.
- VI.- Las afecciones cardio-vasculares y mentales. Causa de su incremento. Visión de conjunto. Profilaxis. Otras enfermedades regionales de importancia en la zona. Lúes. Tétano. Carbunco. Rabia; Profilaxis.
- VII.- Aire. Composiciones. Aire confinado. Agua potable, contaminaciones. Depuración. La luz solar; su acción en los organismos.
- VIII.- Alimentos bases de la alimentación del hombre. Dietética. Valoración de las calorías. Conservación de los alimentos.
- IX.- Intoxicaciones. Alcoholismo. Toxicomanías. Higiene dental.
- X.- La vivienda higiénica. Tratamiento de las materias residuales y excrementicias. Nociones de urbanismo. Higiene industrial. Problemas higiénicos de la industrialización. Factores de insalubridad según las industrias. Accidentes de trabajo; su profilaxis.
- XI.- Primeros auxilios. Pérdida del conocimiento. Asfixia. Traumatismos y heridas. Quemaduras. Accidentes eléctricos. Tratamiento inmediato y transporte.
- XII.- Ejercicios físicos. Efectos fisiológicos. Ejercicios correctivos y de aplicación. Peligros ocasionados por la mala dirección o el exceso de ejercicios.

• PARA ESTABLECIMIENTOS DE MUJERES Y MIXTOS

- XIII.- Puericultura. El desarrollo del niño después del nacimiento. Higiene general del lactante. Vestidos. Alimentación materna. Alimentación mixta y artificial. Peligros de la alimentación mal dirigida. Organismo y medios sociales de protección de la madre y del niño.

PROGRAMA PRACTICO

- 1.- Observación microscópica y dibujo de célula.
- 2.- Observación microscópica de tejidos.
- 3.- Observación microscópica de sangre.
- 4.- Observación microscópica de células nerviosas y nervios.
- 5.- Observación de cortes de médula espinal.
- 6.- Exploración de reflejos.
- 7.- Exploración de sensibilidades.
- 8.- Observación microscópica de agentes microbianos.

Confección de menús para trabajos livianos, medianos y pesados. Valoración de las calorías. Reconocimientos de adulteraciones y alteraciones más frecuentes en los artículos de la necesidad: carnes, harinas, manteca, pan, etc.

- 1.- Prácticas de desinfección y esterilización.-
- 2.- Prácticas de primeros auxilios.-

• BACHILLERATO ESPECIALIZADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

MATEMÁTICA

CUARTO AÑO

(tres horas semanales)

- I.- **NUMEROS REALES.** Existencia de irracionales: probar que raíz cuadrada de dos no es racional. Expresiones decimales no periódicas. Radicales: aplicación de las propiedades y de las operaciones en ejemplos sencillos. Cálculos con números reales y con el valor aproximado de éstos. Potencia de exponente racional.
- II.- **NUMEROS COMPLEJOS.** Operaciones con números complejos en forma binómica. Las dos raíces cuadradas de un número real.
- III.- **FUNCIONES ELEMENTALES:** el mismo texto del programa de 4o. año del Bachillerato común.
- IV.- **SUCESIONES DE NUMEROS REALES.** Progresiones aritméticas, y geométricas: deducción de las fórmulas fundamentales. Aplicaciones.
- V.- **COMBINATORIA:** el mismo texto del programa de 4o. año del Bachillerato común.
- VI.- **NOCIONES DE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES:** ídem.
- VII.- **SINTESIS DE GEOMETRIA DEL ESPACIO:** ídem.

Nota: Los capítulos que tienen el mismo texto del programa del Bachillerato común, se desarrollarán con una intensidad proporcional al número de horas semanales con que se cuenta.

BACHILLERATO ESPECIALIZADO EN CIENCIAS BIOLÓGICASFISICACUARTO AÑO

(dos horas semanales)

- 1.- Métodos de la física. Observación, experimentación, medición, hipótesis y ley física. Magnitudes vectoriales y escalares. Revisión del sistema métrico. Unidades de longitud, peso y tiempo. Unidades derivadas de superficie y de volumen. Vernier y Palmer. Materia. Propiedades. Estado de la materia.
- 2.- Fuerzas. Elementos de una fuerza. Vector. Medida de fuerza. Dinamómetros. Estática. Composición de dos fuerzas concurrentes. Paralelogramo de las fuerzas. Casos en que las fuerzas pertenecen a una misma recta. Composición de varias fuerzas concurrentes. Polígono de las fuerzas. Composición de dos fuerzas paralelas del mismo sentido y del sentido contrario. Verificación práctica. Cupla. Momento de una fuerza con respecto a un punto. Signo del momento. Teorema de los momentos. (sin demostración)
- 3.- Peso de un cuerpo. Centro de gravedad. Equilibrio de los cuerpos suspendidos y apoyados. Base de sustentación. Máquinas simples: palanca, poleas fija y móvil, aparejos, torno y plano inclinado; sus condiciones de equilibrio. Balanzas. Condiciones de exactitud y sensibilidad. Métodos de pesada.
- 4.- Cinemática. Movimiento uniforme. Velocidad y espacio. Representación gráfica. Movimiento uniformemente variado. Aceleración, velocidad y espacio. Representaciones gráficas. Caída de los cuerpos en el vacío. Leyes. Aceleración de la gravedad. Principio de independencia de los movimientos.
- 5.- Dinámica. Principios de inercia y de masa. Relación entre el peso de un cuerpo, su masa y la aceleración de la gravedad. Sistema S.G.S. de unidades del sistema métrico y de las del C.G.S. Trabajo mecánico. Unidades. Potencia. Unidades.
- 6.- Energía. Energía cinética. Energía potencial. Transformación de la energía. Ej. Movimiento de rotación. Movimiento circular uniforme. Velocidades, angular y tangencial. Período y frecuencia. Aceleración centrípeta. Fuerza centrífuga. Péndulo simple; oscilación, amplitud y período. Leyes del péndulo y fórmula. Su aplicación a la medición de la aceleración de la gravedad.
- 7.- Presión. Unidades. Hidrostática. Teorema fundamental de la hidrostática. Presión sobre las paredes, en el seno de un líquido y en el fondo del recipiente. Superficie libre de un líquido. Vasos comunicantes. Casos de uno y de dos líquidos. Niveles. Principio de Pascal. Prensa hidráulica. Equilibrio de los cuerpos sumergidos. Principio de Arquímedes. Verificación experimental. Peso específico y densidad. Su determinación en sólidos y líquidos. Equilibrio de los cuerpos flotantes. Aerómetros y densímetros. Ideas de tensión superficial y capilaridad basadas en la experimentación.
- 8.- Estática de los gases. Peso del aire. Presión atmosférica. Experimento de Torricelli, su interpretación. Valor de la presión atmosférica: unidades. Variación de la presión con la altura. Barómetros de mercurio y metálicos. Medida de la presión de un gas. Manómetros de aire libre, metálicos y registradores. Propiedades de los gases. Comprensibilidad y expansibilidad. Ley de Boyle-Marriott. El principio de Arquímedes en los gases. Bombas hidráulicas, neumáticas y sifón.
- 9.- Calor y temperatura. Dilatación de los cuerpos. Termómetros de mercurio. Puntos fijos. Su determinación. Las tres escalas termométricas. Otros líquidos termométricos. Termómetro de máxima y mínima. Termómetro clínico. Dilatación de los cuerpos sólidos. Dilatación lineal, superficie y cúbica. Aplicaciones. Dilatación de los líquidos. Dilatación absoluta y aparente. Caso del agua. Máximo de densidad

del agua.

Dilatación de los gases a presión constante. Medida del coeficiente de dilatación a presión constante. Leyes de Gay Lussac. Aumento de presión a volumen constante. Gas perfecto. Cero absoluto. Temperatura absoluta.

- 10.- Calorimetría. Cantidad de calor. Unidades. Calor específico. Calorímetros de las mezclas. Equivalente mecánico de la caloría. Método de Joule. Propagación del calor, conducción, convección y radiación. Ejemplos y aplicaciones.
- Cambio de estado. Fusión franca y fusión pastosa. Leyes de la fusión franca. Punto de fusión. Solidificación. Variación del volumen de la fusión. Variación de la temperatura de fusión con la presión. Calor de fusión.
- Vaporización. Vapores saturados y no saturados. Tensión de vapor. Influencia de la temperatura en la tensión máxima.
- Evaporación. Circunstancias que favorecen la evaporación. Frío, producción por la evaporación. Ebullición. Leyes. Calor de vaporización. Influencia de la presión.
- Aplicaciones. Estado higrométrico.
- Licuación de los gases. Temperatura crítica. Punto crítico. Procedimiento de licuación.
- 11.- Acústica. Producción y propagación del sonido. Ondas longitudinales. Velocidad de propagación. Movimiento oscilatorio. Amplitud período y frecuencia. Características de un sonido. Sirena de Cagniard de Latour. Inscripción de las vibraciones de un diapasón. Reflexión del sonido. Eco. Interferencias.
- Vibraciones del diapasón y de tubos abiertos y cerrados.

BACHILLERATO ESPECIALIZADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

CULTURA MUSICAL Y ARTÍSTICA

CUARTO AÑO

(una hora semanal)

- 1.- Escultura: Andrés de Pisa
Pintura: Giotto
Música: Canto Gregoriano
- 2.- Escultura: Donatello
Pintura: Verrocchio
Música: Palestrina
- 3.- Escultura: Miguel Angel
Pintura: Leonardo
Música: Bach
- 4.- Escultura: Berruguete
Pintura: Miguel Angel
Música: Mozart
- 5.- Escultura: Benvenuto Cellini
Pintura: Rafael
Música: Beethoven
- 6.- Escultura: Puget
Pintura: Rubens
Música: Wagner
- 7.- Escultura: Canova
Pintura: Velázquez
Música: Schubert

BACHILLERATO ESPECIALIZADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

FRANCES

CUARTO AÑO

- 1.- a) Vocabulario: los útiles y la clase del alumno; descripción, utilidad, forma, posición, dimensión y colores.
b) Lectura, traducción y recitación.
c) Nociones gramaticales.
d) Conjugación y empleo de verbos regulares e irregulares en tiempos simples y compuestos del modo indicativo y modo imperativo.
- 2.- a) Cualidades y defectos de los alumnos; materias de estudio en 4o. año del segundo ciclo de enseñanza media. Nombre, edad, domicilio, nacionalidad y lugar de nacimiento del escolar. Acciones del profesor y alumno en clase.
b) Idem.
c) Idem.
d) Idem.
- 3.- a) Las divisiones del tiempo; el reloj y la hora. Las cuatro estaciones.
b) Idem.
c) Idem.
d) Idem.
- 4.- El cuerpo humana, los cinco sentidos; el aseo personal y el vestido.
b) Idem.
c) Idem.
d) Idem.
- 5.- a) La familia: descripción.
b) Idem.
c) Idem.
d) Idem.
- 6.- a) La casa: interior y exterior, descripción, muebles.
b) Idem.
c) Idem.
d) Idem.
- 7.- a) Las comidas, bebidas y alimentos ingeridos en cada una de ellas.
b) Idem.
c) Idem.
d) Idem.

NOTA: La gramática no está especificada por bolillas. Los temas son:
Sustantivo: género y número. Adjetivo calificativo: género y número. Artículo;
Adjetivos: posesivos, demostrativos, indefinidos y numerales. Grados de significación del adjetivo. Pronombre: personal, posesiva, relativo e interrogativo.
Preposiciones, adverbios y conjunciones más usuales.

BACHILLERATO ESPECIALIZADO EN CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICO

INGLES

CUARTO AÑO

- 1.- a) Lectura: útiles del escolar. Descripción del aula.
b) Vocabulario y conversación sobre el tema.
c) Nociones gramaticales relacionadas con el texto dado.
d) Escritura de oraciones dictadas por el profesor. Recitación.
- 2.-- a) Lectura: el olumno, sus cualidades y defectos. Nombre, edad, domicilio, nacionalidad, lugar de nacimiento.
b) Idem.
c) Idem.
d) Idem.
- 3.- a) Lectura: acciones del profesor y del alumno en clase. Las materias de estudio.
b) Idem.
c) Idem.
d) Idem.
- 4.- a) Lectura: forma, tamaño, color de los objetos, posición relativa de personas y cosas.
b) Idem.
c) Idem.
d) Idem.
- 5.- a) Lectura: las divisiones del tiempo: la hora, los días de la semana, distribución de la tarea escolar. Los meses y las estaciones del año.
b) Idem.
c) Idem.
d) Idem.
- 6.- a) Lectura: la familia, sus componentes, edad, tareas que realizan.
b) Idem.
c) Idem.
d) Idem.
- 7.- a) Lectura: el cuerpo humano, los sentidos, la vestimenta y el aseo personal.
b) Idem.
c) Idem.
d) Idem.
- 8.- a) Lectura: la casa-habitación, los ambientes, los muebles.
b) Idem.
c) Idem.
d) Idem.
- 9.- a) Lectura. Las comidas, bebidas y alimentos fundamentales.
b) Idem.
c) Idem.
d) Idem.

GRAMATICA: Verbs: "infinitive mood" e "imperative mood"
"indicative mood": present and past indefinite.
present and past continuous.
Regular and irregular verbs.
Defective verbs: can - may - must-

BACHILLERATO ESPECIALIZADO EN CIENCIAS FISICO-MATEMATICAS

ITALIANO

CUARTO AÑO

- 1.- a) Lectura: el aula: las personas y los objetos que rodean al alumno; movimientos y ocupaciones habituales: forma, tamaño, color y ubicación de los objetos en el aula. Los números cardinales y ordinales.
b) Vocabulario y conversación sobre el tema leído.
c) Nociones gramaticales: los artículos singulares: determinantes e indeterminantes. Las preposiciones simples. El sustantivo: género.
Verbos auxiliares en presente de indicativo.
Las expresiones "ce" y "ci sono". Expresiones que indican lugar.
Adjetivos numerales.
d) Escritura de oraciones.
- 2.- a) Lectura: el colegio: las autoridades, las dependencias. Las actividades escolares. Las materias de estudio.
b) Vocabulario y conversación sobre el tema leído.
c) Nociones gramaticales: los artículos plurales: determinantes e indeterminantes. Las contracciones. El sustantivo: número: femeninos y plurales irregulares. Verbos regulares en el presente del indicativo.
d) Escritura de oraciones.
- 3.- a) Lectura: el tiempo y sus divisiones; la hora, los días de la semana, las partes del día, distribución de la tarea escolar. Los meses y estaciones del año.
b) Vocabulario y conversación sobre el tema leído.
c) Nociones gramaticales: adverbios de tiempo. El pretérito imperfecto y el futuro de los verbos auxiliares y regulares. Los verbos incoactivos.
d) Escritura de oraciones. Recitado de la poesía " Pianto antico" de Carducci.
- 4.- a) Lectura: La cosa-habitación; distribución de los ambientes, nombre, ubicación y utilidad de los muebles más importantes.
b) Vocabulario y conversación sobre el tema leído.
c) Nociones gramaticales: "el passato remoto" y " el passato prossimo" de los verbos auxiliares y regulares. Adjetivos y pronombres demostrativos.
d) Escritura de oraciones.
- 5.- a) Lectura: la familia; sus componentes, edad de cada uno de ellos, algunos rasgos característicos, tareas que realizan.
b) Vocabulario y conversación sobre el tema leído.
c) Nociones gramaticales: los adjetivos y pronombres posesivos. El modo imperativo de los verbos auxiliares y regulares.
d) Escritura de oraciones.
- 6.- a) Lectura: el cuerpo humano; los sentidos. Las edades de la vida humana.
b) Vocabulario y conversación sobre el tema leído.
c) Nociones gramaticales: los adjetivos calificativos. Grado de significación. Los plurales en "a". Verbos " nascere, crescere, morire".
d) Escritura de oraciones.
- 7.- a) Lectura: las prendas de vestir. Aseo personal.
b) Vocabulario y conversación sobre el tema leído.
c) Nociones gramaticales: los pronombres personales. Sujeto. Los pronombres reflexivos. Los verbos reflexivos en los modos estudiados. El verbo " mettersi".
d) Escritura de oraciones.

- 8.- a) Lectura: las comidas, alimentos y bebidas.
b) Vocabulario y conversación sobre el tema leído.
c) Nociones gramaticales: adverbios de modo. El verbo "bere", el haber impersonal en los tiempos estudiados del modo indicativo.
d) Escritura de oraciones. Recitado de la poesía "La quiete dopo la tempesta", de Giacomo Leopardi.
- 9.- a) Lectura: el jardín y la huerta; las flores y la hortalizas. Los animales domésticos.
b) Vocabulario y conversación sobre el tema leído.
c) Nociones gramaticales: uso de "lei" y de "loro" como equivalente de Ud. y Uds. Las conjunciones más usadas.
d) Escritura de oraciones.
- 10.- a) Lectura: las vacaciones; lugares de veraneo preferidos. Diversiones: juegos y deportes.
b) Vocabulario y conversación sobre el tema leído.
c) Nociones gramaticales: los adjetivos indefinidos. Los adverbios de lugar. El verbo "bisognare" y la locución verbal "aver bisogno".
d) Escritura de oraciones.

BACHILLERATO ESPECIALIZADO EN CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS

EDUCACION FÍSICA

CUARTO AÑO

(tres horas semanales)

El Departamento de Educación Física del establecimiento preparará el programa de acuerdo con las normas vigentes para el del bachillerato común.-