

PROGRAMACIÓN DE ANATOMÍA APLICADA (1º BACHILLERATO)

ÍNDICE

1. Introducción.....	pág. 1
2. Objetivos.....	pág. 2
3. Contenidos.....	pág. 6
4. Distribución temporal de contenidos.....	pág. 6
5. Desarrollo de las unidades didácticas.....	pag. 7 6.
Evaluación.....	pág. 11
7. Procedimientos de calificación.....	pag.19
8. Medidas y procedimientos de recuperación.....	pag. 20
9. Tratamiento de los elementos transversales.....	pag 16
10. Instrumentos de evaluación.....	pág. 23
11. Medidas de atención a la diversidad.....	pag 25
12. animación a la lectura.....	pag 26
13. Utilización de las TIC.....	pag 27

ANATOMÍA APLICADA

Introducción.

La asignatura optativa Anatomía Aplicada es una materia de modalidad del bachillerato científico, que se ofrece como optativa en los bachilleratos del IES Sobrarbe. Está integrada por conocimientos procedentes de la anatomía descriptiva, anatomía funcional, fisiología, biomecánica y patología; todo ello con el fin de aumentar la comprensión del cuerpo humano desde el punto de vista biológico general y de prevenir la aparición de ciertos procesos patológicos.

El enfoque preferente de la asignatura está orientado a servir de complemento en las asignaturas relacionadas con ciencia de la salud, proporcionando al alumnado una visión biológica del soporte corporal que permite el conocimiento más profundo del cuerpo humano y los diferentes ejercicios físicos que este puede realizar, también va a servir para complementar la formación en biología humana de todos aquellos alumnos y alumnas que deseen dirigir sus estudios a las diferentes ramas científicas, sanitarias y de actividades físicas y del deporte. No debe olvidarse que en aquellas comunidades autónomas donde Anatomía Aplicada ha venido impartándose en 2º de Bachillerato, el examen PAU de esta asignatura ha estado ponderado con 0.2 en las pruebas específicas para acceder a todas las carreras de carácter biosanitario.

La organización de la asignatura parte de una introducción basada en la organización tisular, metabolismo celular y bioenergética; para continuar por las funciones básicas de todo ser vivo aplicadas al ser humano. Se estudiarán así los sistemas implicados en la nutrición, la coordinación y relación. En cada uno de los bloques se profundizará en la patología de los diferentes sistemas, los hábitos saludables y la prevención y diagnóstico de enfermedades. Asimismo se analizarán diferentes costumbres y hábitos saludables, así como los métodos de entrenamiento encaminados a gestionar y mejorar la calidad del movimiento.

Esta materia debe entenderse desde una doble perspectiva teórica y práctica, inculcando en el alumnado el deseo de conocer su propio funcionamiento como ser vivo relacionado con el entorno, así como conocimientos generales sobre el cuerpo humano que le permitan comprender el funcionamiento del conjunto.

El sentido de los conocimientos aportados debe servir como vehículo para que, gracias a su comprensión, puedan ser aplicados en la sociedad, de forma que ésta disfrute de los beneficios físicos y psíquicos que aporta. Por otro lado, los conocimientos que ofrece esta materia y las habilidades que desarrollen los alumnos deben capacitarlos para el progreso en sus capacidades físicas y también para mantener una relación constante y comprensiva con el entorno, por añadidura. Los conocimientos aportados deben permitir que el alumno comprenda el modo en que recibe y procesa los estímulos que conducirán a la propia expresión, pero también deben capacitarlo para relacionarse con el resto de la sociedad como un ciudadano más, accediendo a otros aspectos de la vida sin ver restringido su vocabulario y conocimiento.

Objetivos

La materia de Anatomía Aplicada, pretende alcanzar los siguientes objetivos:

Obj.AN.1. Entender el cuerpo como sistema vivo global que sigue las leyes de la biología, cuyos aparatos y sistemas trabajan hacia un fin común, y valorar esta concepción como la forma de mantener no sólo un estado de salud óptimo, sino también el mayor rendimiento físico y/o artístico.

Obj.AN.2. Relacionar las diferentes acciones sensitivo-motoras que, ejercidas de forma global, convierten al ser humano en un excelente vehículo de expresión corporal, capaz de relacionarse con su entorno.

Obj.AN.3. Identificar y desarrollar las diferentes técnicas y recursos físicos y mentales que el organismo ofrece como capacidad para realizar una actividad física optimizada.

Obj.AN.4. Conocer y valorar los hábitos nutricionales, posturales e higiénicos que inciden favorablemente en la salud, en el rendimiento y en el bienestar físico.

Obj.AN.5. Conocer los requerimientos anatómicos y funcionales peculiares y distintivos de las diversas actividades físicas o artísticas en las que el cuerpo es el instrumento de expresión.

Obj.AN.6. Establecer relaciones razonadas entre la morfología de las estructuras anatómicas implicadas en las diferentes manifestaciones físicas o artísticas de base corporal, su funcionamiento y su finalidad última en el desempeño del movimiento, profundizando en los conocimientos anatómicos y fisiológicos.

Obj.AN.7. Discernir razonadamente entre el trabajo físico que es anatómica y fisiológicamente aceptable y preserva la salud, y el mal uso del cuerpo que disminuye el rendimiento físico y artístico y conduce a enfermedad o lesión.

Obj.AN.8. Conocer las posibilidades de movimiento corporal pudiendo identificar las estructuras anatómicas que intervienen en los gestos de las diferentes actividades físicas o artísticas, con el fin de gestionar la energía y mejorar la calidad del movimiento.

Obj.AN.9. Manejar con precisión la terminología básica empleada en anatomía, fisiología, nutrición, biomecánica y patología para utilizar un correcto lenguaje oral y escrito y poder acceder a textos e información dedicada a estas materias en el ámbito de las artes escénicas.

Obj.AN.10. Aplicar con autonomía los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas prácticos simples, de tipo anatomo-funcional y relativos a la actividad física del mismo sujeto o su entorno.

Obj.AN.11. Ser capaz de autogestionar una preparación física adecuada a cada actividad con el fin de mejorar la calidad del movimiento y su rendimiento físico.

Obj.AN.12. Reconocer los aspectos saludables de la práctica de la actividad física y conocer sus efectos beneficiosos sobre la salud física y mental.

Obj.AN.13. Controlar las herramientas informáticas y documentales básicas que permitan acceder a las diferentes investigaciones que sobre la materia puedan publicarse a través de la red o en las publicaciones especializadas.

Contribución de la materia para la adquisición de las competencias clave

La materia de Anatomía Aplicada permite el desarrollo de las competencias

clave.

Competencia en comunicación lingüística

La capacidad para entender y expresar, de forma escrita y oral, es fundamental para que los alumnos adquieran los conocimientos y desarrollen habilidades para debatir de forma crítica sus ideas. El uso de debates, exposiciones, y otras interacciones permiten a los alumnos argumentar, utilizando una terminología adecuada y organizar las ideas correctamente.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

La materia favorece, no solo la adquisición de ciertos conocimientos, sino establecer relaciones, asociando causas con efectos y transfiriendo de forma integrada estos conocimientos al contexto del movimiento y de las manifestaciones físicas y artísticas que lo requieran, promoviendo actitudes de respeto hacia el propio cuerpo. Para desarrollar esta competencia, el profesorado podrá utilizar procedimientos propios del trabajo científico (resolución de problemas, manejo y tratamiento de información, gráficas, escalas, estudio biomecánico del movimiento...).

Competencia digital.

En pleno siglo XXI, las herramientas digitales, deben estar completamente integradas en la dinámica del aula, no solo porque la motivación del alumnado puede aumentar si se aprovechan aplicaciones interactivas sobre procesos biológicos, sino porque deben ser capaces de utilizar las herramientas digitales de forma competente, crítica y selectiva. De este modo, se deben desarrollar en el alumnado destrezas para la eficacia en la selección de información, su contraste y valoración ante la diversidad de fuentes proporcionadas por Internet. Los alumnos y alumnas deben, a su vez, desarrollar la habilidad de utilización de diferentes aplicaciones digitales para la presentación de datos y trabajos, utilizando diferentes formatos.

Competencia de aprender a aprender.

El alumnado de esta etapa ha consolidado el pensamiento abstracto, lo que permite una mayor capacidad de observación, razonamiento, formulación de hipótesis, argumentación, reflexión, búsqueda de soluciones y análisis, lo que contribuye al desarrollo de esta competencia. Se considera adecuado plantear actividades que se partan de situaciones problemáticas, permiten que el alumnado aprenda de forma eficaz y autónoma. Con este fin, se puede proponer la elaboración de mapas conceptuales, cuadros comparativos, tablas de clasificación, etc. que van a servir para planificar y supervisar su aprendizaje, así como para hacer explícitos los conocimientos que van asimilando.

Competencia sociales y cívicas.

Es importante que el alumnado adquiera conocimientos que le permita generar actitudes de respeto hacia su propio cuerpo, promoviendo hábitos y prácticas de vida sana y ordenada, que repercuten en un buen estado de salud y permiten mejorar la faceta física o artística.

Puede ser interesante desarrollar trabajos en grupo y cooperativos, para afianzar habilidades sociales como la asertividad, el respeto y la tolerancia, así como que el alumnado conozca de cerca otras realidades, mediante actividades culturales o charlas de expertos.

Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

La creatividad y el ingenio son fundamentales para muchas actividades, tanto científicas como artísticas. Se puede desarrollar esta competencia a través de tareas que den la oportunidad al alumnado de planificar, idear y organizar su trabajo de forma autónoma e innovadora, en las que, a su vez, puedan desarrollar el sentido de la responsabilidad o el pensamiento crítico.

Competencia de conciencia y expresiones culturales

La ciencia y el arte forman parte de nuestro patrimonio cultural y en la materia de Anatomía Aplicada se pueden ver los aspectos que tienen en común y las interacciones entre ambos. Es importante dar una visión del cuerpo humano y del movimiento que favorezca la propia expresión artística y permita al alumnado valorar las expresiones culturales.

Contenido

S

BLOQUE 1: Organización básica del cuerpo humano **BLOQUE 2:** Las características del movimiento **BLOQUE 3:** El sistema locomotor

BLOQUE 4: El sistema cardiopulmonar

BLOQUE 5: El sistema de aporte y utilización de la energía **BLOQUE 6:** Los sistemas de coordinación y de regulación **BLOQUE 7:** Expresión y comunicación corporal

BLOQUE 8: Elementos comunes

Temporalización.

Primer trimestre: temas 1, 2, 3

Segundo trimestre: temas 4, 5, 6

Tercer trimestre: temas 7, 8

DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DIDÁCTICAS

Unidad 1- Organización básica del cuerpo humano

En esta unidad se estudia todo lo relacionado con los niveles de organización del ser humano, partiendo del nivel celular hasta llegar al nivel sistémico, incidiendo en el principio básico de estructura-función.

En esta unidad se trabaja básicamente para alcanzar el Objetivo 1 de la asignatura.

Contenidos

Los contenidos mínimos se indican con (*)

-Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas. (*)

- El tejido conectivo, su función y su diferenciación en los diversos componentes del aparato locomotor.

-Funciones vitales. (*)

-Órganos y sistemas del cuerpo humano: localización y funciones básicas(*) Criterios de evaluación.

Los criterios de evaluación mínimos se indican con (*)

-Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano como el resultado de la integración anatómica y funcional de los elementos que conforman sus distintos niveles de organización y que lo caracterizan como una unidad estructural y funcional.

-Diferenciar los distintos niveles de organización del cuerpo humano. (*)

- Describir la organización general del cuerpo humano utilizando diagramas y modelos. (*)

-Especificar las funciones vitales del cuerpo humano señalando sus características más relevantes.

-Localizar los órganos y sistemas y relacionarlos con las diferentes funciones que realizan. (*)

Unidad 2 La máquina humana y su abastecimiento de energía.

En esta unidad se abordan conceptos complicados pero fundamentales como el metabolismo celular y los intercambios energéticos entre el cuerpo y el exterior, relacionándolos con los diferentes tipos de ejercicios físicos.

En esta unidad se trabaja para alcanzar los objetivos 1 y 13 de la asignatura. Contenidos.

Los contenidos mínimos se indican con (*)

-El metabolismo humano. Catabolismo y anabolismo. (*)

-Principales vías metabólicas de obtención de energía. Metabolismo aeróbico y anaeróbico. (*)

-Metabolismo energético y actividad física. Mecanismos fisiológicos presentes en la aparición de la fatiga y en el proceso de recuperación. (*)

Criterios de evaluación.

Los criterios de evaluación mínimos se indican con (*)

-Argumentar los mecanismos energéticos intervinientes en una acción motora con el fin de gestionar la energía y mejorar la eficiencia de la acción.

-Describir los procesos metabólicos de producción de energía por las vías aeróbica y anaeróbica, justificando su rendimiento energético y su relación con la intensidad y duración de la actividad. (*)

- Justificar el papel del ATP como transportador de la energía libre, asociándolo con el suministro continuo y adaptado a las necesidades del cuerpo humano. (*)

- Identificar tanto los mecanismos fisiológicos que conducen a un estado de fatiga física como los mecanismos de recuperación. (*)

Unidad 3- Alimentación y nutrición.

En este tema se aborda el estudio del sistema digestivo, la relación entre alimentación y nutrición y las necesidades nutricionales ante las distintas pautas de actividad física. Se aborda también el problema de los malos hábitos alimenticios y los trastornos de conducta alimenticia.

En esta unidad se trabaja para alcanzar los objetivos 4, 9 y 13 de la asignatura. Contenidos.

Los contenidos mínimos se indican con (*)

-El sistema digestivo: características, estructura y funciones. (*)

- Fisiología del proceso digestivo y su adaptación al ejercicio físico. (*)

- Alimentación y nutrición. Hidratación.

-Pautas saludables de consumo en función de la actividad: cálculo del consumo de agua diario para mantener la salud en diversas circunstancias.

-Concepto de dieta equilibrada para el sedentario y para el sujeto físicamente activo, adecuación entre ingesta y gasto energético. (*)

-Trastornos del comportamiento nutricional: dietas restrictivas, anorexia-bulimia y obesidad, búsqueda de los factores sociales actuales que conducen a su aparición.

Criterios de evaluación.

Los criterios de evaluación mínimos se indican con (*)

- Reconocer los procesos de digestión y absorción de alimentos y nutrientes explicando las estructuras orgánicas implicadas en cada uno de ellos.

- Valorar los hábitos nutricionales, que inciden favorablemente en la salud y en el rendimiento de las actividades físicas o artísticas corporales.

- Identificar los trastornos del comportamiento nutricional más comunes y los efectos que tienen sobre la salud.

- Identificar la estructura de los aparatos y órganos que intervienen en los procesos de digestión y absorción de los alimentos y nutrientes, relacionándolos con sus funciones en cada etapa. (*)

- Distinguir los diferentes procesos que intervienen en la digestión y la absorción de los alimentos y nutrientes, vinculándolos con las estructuras orgánicas implicadas en cada uno de ellos. (*)

- Discriminar los nutrientes energéticos de los no energéticos, relacionándolos con una dieta sana y equilibrada. (*)

- Relacionar la hidratación con el mantenimiento de un estado saludable, calculando el consumo de agua diario necesario en distintas circunstancias o actividades.

- Elaborar dietas equilibradas, calculando el balance energético entre ingesta y actividad y argumentando su influencia en la salud y el rendimiento físico. (*)

- Reconocer hábitos alimentarios saludables y perjudiciales para la salud, sacando conclusiones para mejorar el bienestar personal. (*)

- Identificar los principales trastornos del comportamiento nutricional y argumenta los efectos que tienen para la salud.

- Reconocer los factores sociales, incluyendo los derivados del propio trabajo artístico, que conducen a la aparición en los trastornos del comportamiento nutricional.

Unidad 4- El sistema cardiopulmonar

En esta unidad se concluyen la función humana de nutrición, profundizando en la anatomía y fisiología de los sistemas respiratorio y circulatorio. Se abordan también cuestiones fundamentales como todo lo relativo a la fonación, la salud cardiovascular y las necesidades cardiovasculares en las diferentes actividades físicas y escénicas.

En esta unidad se trabaja para alcanzar los objetivos 3, 5, 7, 10 y 12 de la asignatura.

Contenidos.

Los contenidos mínimos se indican con (*)

-Aparato respiratorio: características, estructura y funciones, su participación y adaptación al ejercicio físico. (*)

-Fisiología de la respiración. Movimientos respiratorios. Papel del diafragma y la musculatura abdominal. (*)

-Coordinación de la respiración con el movimiento corporal.

-Aparato de la fonación. Estructura anatómica de la laringe. Producción de distintos tipos de sonido mediante las cuerdas vocales. Mecanismo de producción del habla. Coordinación de la fonación con la respiración. Disfonías funcionales por mal uso de la voz. (*)

- Análisis de hábitos y costumbres para reconocer aquellos saludables para el sistema de fonación y del aparato respiratorio. Higiene vocal.

-Sistema cardio-vascular, participación y adaptación al ejercicio físico, acondicionamiento cardio-vascular para la mejora del rendimiento físico. (*)

-Parámetros de salud cardiovascular, análisis de hábitos y costumbres saludables.

- Importancia del sistema cardiopulmonar en el desarrollo de actividades físicas o artísticas.

Criterios de evaluación.

Los criterios de evaluación mínimos se indican con (*)

-Identificar el papel del sistema cardiopulmonar en el rendimiento de las actividades artísticas corporales.

- Relacionar el sistema cardiopulmonar con la salud, reconociendo hábitos y costumbres saludables para el sistema cardiorrespiratorio y el aparato de fonación, en las acciones motoras inherentes a las actividades físicas, artísticas corporales y en la vida cotidiana.

-Describir la estructura y función de los pulmones, detallando el intercambio de gases que tienen lugar en ellos y la dinámica de ventilación pulmonar asociada al mismo. (*)

-Describir la estructura y función del sistema cardiovascular, explicando la regulación e integración de cada uno de sus componentes. (*)

-Relacionar el latido cardíaco, el volumen y capacidad pulmonar con la actividad física asociada a actividades artísticas de diversa índole.

-Identificar los órganos respiratorios implicados en la declamación y el canto.

-Identificar la estructura anatómica del aparato de fonación, describiendo las interacciones entre las estructuras que lo integran. (*)

Identificar las principales patologías que afectan al sistema cardiopulmonar relacionándolas con las causas más habituales y sus efectos en las actividades físicas y artísticas.

-Identificar las principales patologías que afectan al aparato de fonación relacionándolas con las causas más habituales. (*)

Unidad 5- Los sistemas de coordinación y de regulación

En este tema se abordan las cuestiones básicas de la coordinación y relación humanas, tanto nerviosa como endocrina. Se estudia el mecanismo estímulo-respuesta y el papel de receptores y efectores en la actividad física.

En esta unidad se trabaja para alcanzar los objetivos 2, 6, 8, 9, 10 y 11 de la asignatura.

Contenidos.

Los contenidos mínimos se indican con (*)

-La coordinación y el sistema nervioso.

-Organización y función del sistema nervioso, su participación y adaptación al ejercicio físico de diversas intensidades. (*)

- El sistema nervioso central como organizador de la respuesta motora. (*)

-El sistema endocrino. Glándulas endocrinas y su funcionamiento. (*)

-Hormonas sexuales y su papel en el mantenimiento de la salud músculo-esquelética.

-Beneficios del mantenimiento de una función hormonal normal para el rendimiento físico.

-Órganos de los sentidos: estructura y función. Papel de los receptores sensitivos. Criterios de evaluación.

Los criterios de evaluación mínimos se indican con (*)

-Reconocer los sistemas de coordinación y regulación del cuerpo humano, especificando su estructura y función. (*)

-Identificar el papel del sistema neuro-endocrino en la actividad física, reconociendo la relación existente entre todos los sistemas del organismo humano. (*)

-Describir la estructura y función de los sistemas implicados en el control y regulación de la actividad del cuerpo humano, estableciendo la asociación entre ellos. (*)

-Reconocer las diferencias entre los movimientos reflejos y los voluntarios, asociándolos a las estructuras nerviosas implicadas en ellos. (*)

-Interpretar la fisiología del sistema de regulación, indicando las interacciones entre las estructuras que lo integran y la ejecución de diferentes actividades físicas.

-Describir la función de las hormonas y el importante papel que juegan en la actividad física. (*)

-Analizar el proceso de termorregulación y de regulación de aguas y sales relacionándolos con la actividad física.

-Valorar los beneficios del mantenimiento de una función hormonal para el rendimiento físico.

Unidad 6- El sistema locomotor

En esta unidad se profundiza en los órganos efectores implicados en la respuesta motora: músculos y huesos. Se estudian a fondo el comportamiento de músculos, huesos y articulaciones en las diferentes actividades físicas, así como los hábitos necesarios para evitar lesiones y traumatismos.

En esta unidad se trabaja para alcanzar los objetivos 3, 6, 7, 8, 10, 11 y 12 de la asignatura.

Contenidos.

Los contenidos mínimos se indican con (*)

-Sistemas óseo, muscular y articular: características, estructura y funciones.(*)

-Función del hueso, articulación y músculo en la producción del movimiento.

Adaptación de sus respectivas estructuras a la función que cumplen. (*)

-Reconocimiento de los principales huesos, articulaciones y músculos. (*)

-Fisiología de la contracción muscular. Tipos de contracción muscular. (*)

-Postura corporal correcta e incorrecta. Hábitos saludables de higiene postural en la práctica de las actividades físicas. Alteraciones posturales: Identificación y ejercicios de compensación. (*)

-Entrenamiento de cualidades físicas para la mejora de la calidad del movimiento y el mantenimiento de la salud. Importancia del calentamiento y de la vuelta a la calma: su papel en la mejora del rendimiento y la prevención de lesiones, adecuación a cada tipo de actividad física.

-Lesiones relacionadas la práctica de actividades físicas. Identificación y pautas de prevención. (*)

- El movimiento humano análisis y tipología: cinética y cinemática, factores biomecánicos, planos y ejes de movimiento. Aplicación a los gestos motrices de las actividades físicas y artísticas. (*)

Criterios de evaluación.

Los criterios de evaluación mínimos se indican con (*)

- Analizar la ejecución de movimientos aplicando los principios anatómicos funcionales, la fisiología muscular y las bases de la biomecánica, y estableciendo relaciones razonadas.

- Valorar la corrección postural identificando los malos hábitos posturales con el fin de trabajar de forma segura y evitar lesiones.

- Identificar las lesiones más comunes del aparato locomotor en las actividades físicas y artísticas, relacionándolas con sus causas

fundamentales. (*)

-Interpretar los principios de la mecánica y de la cinética aplicándolos al funcionamiento del aparato locomotor y al movimiento.

-Identificar los principales huesos, articulaciones y músculos implicados en diferentes movimientos, utilizando la terminología adecuada. (*)

-Relacionar la estructura muscular con su función en la ejecución de un movimiento y las fuerzas que actúan en el mismo. (*)

-Relacionar diferentes tipos de palancas con las articulaciones del cuerpo humano y con la participación muscular en los movimientos de las mismas.

-Clasificar los principales movimientos articulares en función de los planos y ejes del espacio. (*)

-Argumentar los efectos de la práctica sistematizada de ejercicio físico sobre los elementos estructurales y funcionales del sistema locomotor relacionándolos con las diferentes actividades artísticas y los diferentes estilos de vida.

-Identificar las alteraciones más importantes derivadas del mal uso postural y propone alternativas saludables. (*)

-Controlar su postura y aplica medidas preventivas en la ejecución de movimientos propios de las actividades artísticas, valorando su influencia en la salud.

-Identificar las principales patologías y lesiones relacionadas con el sistema locomotor en las actividades artísticas justificando las causas principales de las mismas. (*)

-Analizar posturas y gestos motores de las actividades físicas y artísticas, aplicando los principios de ergonomía y proponiendo alternativas para trabajar de forma segura y evitar lesiones.

Unidad 7- Las características del movimiento

En esta unidad se aborda el movimiento humano desde una perspectiva psicomotriz, siguiendo la pista anatómica y funcional de las señales nerviosas que median entre la percepción y la ejecución de la respuesta motora en las distintas actividades artísticas y físicas.

En esta unidad se trabaja para alcanzar los objetivos 5, 6, 7, 8 y 9 de la asignatura. Contenidos.

Los contenidos mínimos se indican con (*)

-El movimiento humano: características.

-Génesis del movimiento. Mecanismos de percepción, decisión y ejecución. (*)

- Función de los sistemas receptores y el sistema nervioso en la acción motora. (*)

- Las acciones motoras. Las capacidades coordinativas como componentes cualitativos del movimiento humano.

Criterios de evaluación.

Los criterios de evaluación mínimos se indican con (*)

-Analizar los mecanismos que intervienen en una acción motora, relacionándolos con la finalidad expresiva de las actividades artísticas. (*)

-Identificar las características de la ejecución de las acciones motoras propias de la actividad deportiva o artística, describiendo su aportación a la finalidad de las mismas y su relación con las capacidades coordinativas.

-Reconocer y enumera los elementos de la acción motora y los factores que intervienen en los mecanismos de percepción, decisión y ejecución, de determinadas acciones motoras. (*)

-Identificar y describe la relación entre la ejecución de una acción motora y su finalidad. (*)

-Detectar las características de la ejecución de acciones motoras propias de las actividades artísticas o deportivas y propone modificaciones para cambiar su componente expresivo-comunicativo.

-Argumentar la contribución de las capacidades coordinativas al desarrollo de las acciones motoras.

Unidad 8- Expresión y comunicación corporal

En esta unidad se abordan aspectos psicológicos y sociales de las actividades artísticas para valorar el papel de las citadas actividades en el ser humano.

En esta unidad se trabaja para alcanzar los objetivos 12 y 13 de la asignatura. Contenidos.

Los contenidos mínimos se indican con (*)

-La motricidad humana: manifestaciones. Aspectos socioculturales.

-Papel en el desarrollo social y personal. (*)

-Exploración y desarrollo de las posibilidades físicas, artístico-expresivas y de comunicación del cuerpo y del movimiento. (*)

-Expresión corporal y gestual. Manifestaciones artístico-expresivas. Aportaciones al ámbito de lo individual y de lo social.

-El público: aspectos básicos del proceso de recepción. Criterios de evaluación.

Los criterios de evaluación mínimos se indican con (*)

-Reconocer las características principales de la motricidad humana y su papel en el desarrollo personal y de la sociedad. (*)

-Identificar las diferentes acciones que permiten al ser humano ser capaz de expresarse corporalmente y de relacionarse con su entorno.

-Diversificar y desarrollar sus habilidades motrices específicas con fluidez, precisión y control aplicándolas a distintos contextos.

-Reconocer y explica el valor expresivo, comunicativo y cultural de las actividades practicadas como contribución al desarrollo integral de la persona. (*)

-Reconoce y explica el valor social de las actividades artísticas corporales, tanto desde el punto de vista de practicante como de espectador. (*)

-Identificar los elementos básicos del cuerpo y el movimiento como recurso expresivo y de comunicación. Utiliza el cuerpo y el movimiento como medio de expresión y de comunicación, valorando su valor estético. (*)

-Conjugar la ejecución de los elementos técnicos de las actividades de ritmo y expresión al servicio de la intencionalidad.

-Aplicar habilidades específicas expresivo-comunicativas para enriquecer las posibilidades de respuesta creativa.

PROCEDIMIENTOS DE CALIFICACIÓN

Se elaboran las calificaciones de cada alumno teniendo en cuenta los criterios de evaluación. Dicha calificación deberá tener en cuenta el conjunto total de los criterios según los siguientes porcentajes:

- Pruebas escritas: 70%
- Informes, ejercicios, trabajos, laboratorio: 30%

Las pruebas, además de exigir determinados aspectos de tipo informativo, se diseñarán de modo que obliguen al alumno a reforzar los aspectos de asociación de conocimientos de interpretación y de razonamiento. Aparte se valorará también la ortografía, presentación y expresión en todas y cada una de las pruebas que presenten los alumnos. Para aprobar la asignatura será necesario sacar como mínimo una calificación de 5 en cada evaluación.

La nota final del curso se obtendrá calculando la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones.

MEDIDAS Y PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Debido al elevado número de contenidos y a la escasez de tiempo, estas medidas se ven reducidas a la propuesta de actividades de refuerzo para realizar en casa y a una sesión destinada a aclarar dudas a aquellos alumnos que no han superado los contenidos mínimos correspondientes a la evaluación, tras la cual dichos alumnos realizarán una prueba escrita. Se realizará una prueba de recuperación tras cada evaluación, y una prueba final en junio.

En el caso de que aprueben las evaluaciones pendientes, aprobarán la asignatura y la calificación final será la resultante de la media aritmética de las tres evaluaciones.

Aquellos alumnos que no aprueben el curso en junio contarán con una convocatoria extraordinaria en septiembre mediante una prueba en la que se reflejen los contenidos mínimos de toda la asignatura. El examen de mínimos de septiembre se considerará aprobado si cuenta con un 60% de las cuestiones contestadas correctamente.

Alumnado que pierde el derecho a la evaluación continua.

Aquellos alumnos que hayan faltado a más del 20% de las clases perderán automáticamente el derecho a la evaluación continua, debiendo presentarse a un único examen de evaluación. En caso de suspender el examen se dispondrá de la correspondiente prueba escrita de recuperación, y en caso de no superar estas pruebas, el alumno deberá presentarse al examen de contenidos mínimos de septiembre, siendo necesario superarlo con el mismo criterio que el explicado para el resto de los alumnos.

Recuperación de alumnos con asignaturas pendientes

Para aquellos alumnos que hayan promocionado de curso con evaluación negativa en la asignatura de Anatomía Aplicada, la aplicación y seguimiento de las medidas educativas necesarias para superar dicha materia será competencia del profesor que imparte esa asignatura en el curso siguiente. Las materias se dividirán en tres partes, una por evaluación, a evaluar, de manera eliminatoria. Los alumnos que no hubieran obtenido calificación positiva (5 puntos) en los parciales deberán presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre, con los mismos criterios que el resto del alumnado correspondiente a ese curso.

TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES.

En el artículo 11 de la Orden de 26 de mayo de 2016 se indica que el tratamiento de diversos Elementos transversales ha de ser incorporado como contenido de cada materia, formando parte de todos los procesos de enseñanza y aprendizaje y pudiendo constituirse en elementos organizadores de los contenidos. En particular, se enumeran los siguientes contenidos transversales:

- La comprensión lectora, oral y escrita

- La comunicación audiovisual y la utilización de las TIC

- La educación para la igualdad entre hombres y mujeres. Igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.

- La educación para la tolerancia, la paz, la libertad, la justicia.

- La educación para la convivencia

- La educación intercultural

- Desarrollo del espíritu emprendedor y la ética empresarial.

- Prevención del acoso escolar y situaciones derivadas del uso de las TIC.
- Fomento asociacionismo y participación alumnado en las actividades del entorno.
- La promoción de la salud
- La educación sexual
- La educación del consumidor
- La educación vial

Desde nuestra área y en el ámbito del desarrollo de las actividades propias de la “Anatomía Aplicada”, se trabajará para la mejora de los aspectos anteriores con las siguientes actuaciones:

- Se propiciará el debate y el intercambio de puntos de vista, con respeto a los turnos de palabra y el requerimiento de argumentos razonados para la defensa de cada postura.
- Se propondrá con frecuencia la explicación oral del proceso de resolución de algún problema, por parte del alumnado.
- Al menos una vez durante el curso, cada alumno expondrá a la clase una noticia de actualidad científica que haya resultado de su interés.
 - Se fomentará el aprendizaje cooperativo con grupos de alumnado diverso en competencia académica, habilidades sociales, etc. Será conveniente que el profesor organice los grupos atendiendo a las diferentes variables que considere oportunas. Puntuación suma de los miembros del grupo y no puntuación común indiferenciada. (grupos heterogéneos en variables de interés) Evaluación por niveles de rendimiento, capacidad de colaboración, progreso individual.
 - Se dará un refuerzo positivo verbal de las conductas que se pretenden enseñar.
- Con respecto a la comprensión lectora, oral y escrita, y a la comunicación audiovisual y la utilización de las TIC, se incluyen sendos apartados específicos en esta programación.

Por último, desde la asignatura de Anatomía Aplicada se desarrolla más a fondo la educación para la salud y la educación con multitud de contenidos específicos sobre estos asuntos.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Libro de texto

No se llevará libro de texto. El material didáctico será proporcionado por el profesor a través de páginas webs.

Instrumentos de evaluación.

Además de los exámenes donde se valorarán básicamente conceptos teóricos, se prevé la realización de las siguientes actividades:

1- Realización de una investigación sobre estos temas:

Trabajo grupal sobre los comienzos de la anatomía.

- Respuesta cardiovascular durante el ejercicio: efectos sobre el corazón y vasos sanguíneos.

-Beneficios del trabajo físico para el sistema cardiovascular. Salud cardiovascular y hábitos y costumbres saludables.

-Regulación y dinámica del habla. Técnica de la voz hablada: adaptación del aparato fonador durante la declamación y el canto. Coordinación de la fonación con la respiración.

En las investigaciones habrá que indicar todas las fuentes consultadas (libros, revistas, web, etc), realizar una presentación digital, subirla a la página del Instituto y presentarla ante la clase.

2- Ejercicios sobre los parámetros básicos que debe cumplir una dieta saludable, las características de la dieta mediterránea y sobre las llamadas dietas “yo-yo” para trata de explicar por qué no funcionan y por qué resultan nocivas para la salud.

3- Ejercicios prácticos de control y uso saludable de la respiración destinados a la prevención de disfonías y problemas en la voz.

4- Realización de un cuaderno de dibujo en el que plasmarán los tejidos óseos y musculares del cuerpo humano.

5- Prácticas de laboratorio

- Descalcificación de un huevo (membrana celular).
- Visión de tejidos de células animales: piel, sangre, tejido adiposo, tejido muscular, tejido conjuntivo, tejido óseo.
- Disección del corazón, ojo y pulmón de cordero.
- Disección de riñones de cerdo.
- Disección de patas de pollo.
- Construcción de modelos de funcionamiento muscular.
- Estudio de la anatomía interna de los huesos.
- Estudio del esqueleto humano y músculos.
- Estudio del pulso y de los tonos cardíacos

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

El Bachillerato constituye en nuestro sistema educativo una **enseñanza no obligatoria**, cuya finalidad es tanto proporcionar una madurez intelectual y humana, y unos conocimientos y habilidades que permitan a los jóvenes desempeñar sus funciones sociales con responsabilidad y competencia, como capacitarles para acceder a una formación profesional de grado superior y a los estudios universitarios.

Supone, por tanto, que todos los alumnos y alumnas deben alcanzar los objetivos mínimos para poder ser evaluados positivamente y recibir la titulación. Pero este planteamiento de partida no implica un tratamiento uniforme, una práctica docente insensible a las diferencias que puedan percibirse ya en función de supuestas capacidades intelectuales del alumnado, ya en función de los diversos intereses del alumnado que puedan derivarse de diferencias culturales, religiosas, étnicas, de orientación sexual, etc.

La realización de las actividades implica un **amplio abanico metodológico** que permite explorar y desarrollar el **estilo cognitivo** de cada alumno, para que puedan explotar al máximo sus capacidades.

Ante la presencia de algún caso concreto, con necesidades educativas especiales, de acuerdo con el programa marco establecido por el Departamento de Orientación, se llevarán a cabo las adaptaciones individuales no significativas que se estimen oportunas.

Para aquellos alumnos/as extraordinariamente más aventajados o especialmente interesados en algún tema, se les facilitará mediante la web del departamento una selección de bibliografía y páginas web que pueden consultar, así como la posibilidad de realizar distintos trabajos monográficos y actividades complementarias siendo en todo momento asesorados por su profesor.

ANIMACIÓN A LA LECTURA

Con carácter general para todos los alumnos/alumnas deberán utilizar la lectura como una herramienta más. Se colabora con el plan general del Centro, desde este Departamento, con cinco minutos diarios de lectura para fomentar la mejora de la comprensión y la expresión oral y escrita. Se prevé realizar lecturas en las siguientes actividades:

- Lectura individual y colectiva de noticias extraídas de la prensa y de revistas de divulgación científica.
- Corrección pública de ejercicios.
- Exposición pública de trabajos.
- Lectura en voz alta de algunas noticias o textos de especial interés.

Debe recordarse que el departamento de Ciencias Naturales está suscrito a revistas como el "Investigación y Ciencia", "Muy interesante", "Naturaleza aragonesa" y otras, de modo que el préstamo de revistas y la recomendación de leer ciertos artículos es permanente.

Dependiendo del tema estudiado se les reportara artículos de prensa y artículos de interés según los temas desarrollados. Los alumnos entregarán al profesor un resumen escrito, donde se valorará la expresión escrita, la ortografía y caligrafía.

UTILIZACIÓN DE LAS TIC

Las tecnologías de la información han dejado de ser “nuevas tecnologías” para integrarse completa y definitivamente en la vida cotidiana y en el aula.

En el caso de “Anatomía Aplicada” se utilizará de manera rutinaria las siguientes webs:

<http://iesbinef.educa.aragon.es/departam/webinsti/anat.html>

<http://ies.rayuela.mostoles.educa.madrid.org/Publicaciones/ApuntesAnatomiaAplicada/indice.htm>

En ambos sitios web podrán descargarse apuntes, programación completa, lecturas complementarias y otros materiales. Allí también podrá accederse a vídeos educativos de interés y se podrán enviar algunos trabajos de cara a una relación profesor-alumno más fluida.

Se prevé también utilizar material de estudio 100% digital, por lo que durante las clases se facilitará al alumnado todos los miniportátiles disponibles (esta opción está supeditada a la existencia de una señal y un ancho de banda razonable, cosa que no depende del departamento.

Por último, trataremos de participar en algún programa de investigación ciudadana (IBERCIVIS)

1º BACHILLERATO. CULTURA CIENTÍFICA:

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CULTURA CIENTÍFICA

1º BACHILLERATO

CURSO 16/17

IES SOBRARBE

Introducción

Los avances científicos y tecnológicos han sido determinantes en la mejora de la calidad y en la expectativa de vida en el mundo desarrollado. Sin embargo, hay ciudadanos de esos países que adolecen de ciertos conocimientos científicos que les permitirían discernir, opinar y elegir sobre diversos temas que inciden tanto en su vida personal como social y medioambiental.

Los medios de comunicación presentan de forma casi inmediata los debates científicos y tecnológicos sobre temas actuales. Cuestiones como la ingeniería genética, los nuevos materiales, las fuentes de energía, el cambio climático, los recursos naturales, las tecnologías de la información, la comunicación y el ocio o la salud son objeto de numerosos artículos e, incluso, de secciones especiales en la prensa.

Los ciudadanos del siglo XXI, integrantes de la denominada “sociedad del conocimiento”, tienen el derecho y el deber de poseer una formación científica que les permita actuar como ciudadanos autónomos, críticos y responsables. Para ello es necesario poner al alcance de todos los ciudadanos esa cultura científica imprescindible y buscar elementos comunes en el saber que todos deberíamos compartir. El reto para una sociedad democrática es que la ciudadanía tenga conocimientos suficientes para tomar decisiones reflexivas y fundamentadas sobre temas científico-técnicos de incuestionable trascendencia social y poder participar democráticamente en la sociedad para avanzar hacia un futuro sostenible para la humanidad. Además, es deseable que se establezcan puentes entre el sistema de ciencia y tecnología y la sociedad que lo financia. Y, puesto que no se puede apreciar aquello que no se conoce, esta materia debería contribuir a evitar posturas de oposición irracional a la ciencia, como las que se han manifestado en la llamada “guerra de las ciencias”.

Esta materia, común para todo el alumnado, debe contribuir a dar una respuesta adecuada a ese reto, por lo que es fundamental que la aproximación a la misma sea funcional y trate de responder a interrogantes sobre temas de índole científica y tecnológica con gran incidencia social. No se puede limitar a suministrar respuestas; por el contrario, ha de aportar los medios de búsqueda y selección de información, de distinción entre información relevante e irrelevante, de existencia o no de evidencia científica, etc. En definitiva, deberá ofrecer a los estudiantes la posibilidad de aprender a aprender, lo que les será de gran utilidad para su futuro en una sociedad sometida a grandes cambios, fruto de las revoluciones científico-tecnológicas y de la transformación de los modos de vida, marcada por intereses y valores particulares a corto plazo, que están provocando graves problemas ambientales y a cuyo tratamiento y resolución pueden contribuir la ciencia y la tecnología.

Además, contribuye a la comprensión de la complejidad de los problemas actuales y las formas metodológicas que utiliza la ciencia para abordarlos, el significado de las teorías y modelos como explicaciones humanas a los fenómenos de la naturaleza, la provisionalidad del conocimiento científico y sus límites. Asimismo, ha de incidir en la conciencia de que la ciencia y la tecnología son actividades humanas incluidas en

contextos sociales, económicos y éticos que les transmiten su valor cultural. Por otra parte, el enfoque debe huir de una ciencia academicista y formalista y apostar por una ciencia, no exenta de rigor, pero que tenga en cuenta los contextos sociales y el modo en que los problemas afectan a las personas de forma global y local.

Estos principios presiden la selección de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación de la materia. Todos estos elementos están dirigidos a tratar de lograr tres grandes finalidades: conocer algunos aspectos de los temas científicos actuales objeto de debate, con sus implicaciones pluridisciplinares, y ser consciente de las controversias que suscitan; familiarizarse con algunos aspectos de la naturaleza de la ciencia y el uso de los procedimientos más comunes que se utilizan para abordar su conocimiento, y adquirir actitudes de curiosidad, antidogmatismo, tolerancia y tendencia a fundamentar las afirmaciones y las refutaciones. Por ello, quedaría fuera de los objetivos de Ciencias para el mundo contemporáneo el mero repaso o profundización de los contenidos conceptuales impartidos en los cursos de secundaria obligatoria. Se deben priorizar aquellos contenidos cercanos a los centros de interés del alumnado de bachillerato para así estimular el conocimiento de las ciencias y de las tecnologías.

Los contenidos giran alrededor de la información y la comunicación, la necesidad de caminar hacia la sostenibilidad del planeta, la salud como resultado de factores ambientales y responsabilidad personal, los avances de la genética y el origen del universo y de la vida. Pero estos contenidos podrán ser enriquecidos con otros que la actualidad traiga a lugares destacados de los medios de comunicación y que, con un adecuado tratamiento metodológico, pueden contribuir a la consecución de los objetivos de esta materia. Todos ellos interesan a los ciudadanos, son objeto de polémica y debate social y pueden ser tratados desde perspectivas distintas, lo que facilita la comprensión de que la ciencia no afecta sólo a los científicos, sino que forma parte del acervo cultural de todos.

Objetivos

- .1. Conocer el significado cualitativo de algunos conceptos, leyes y teorías, para formarse opiniones fundamentadas sobre cuestiones científicas y tecnológicas que tengan incidencia en las condiciones de vida personal y global y sean objeto de controversia social y debate público.
2. Plantearse preguntas sobre cuestiones y problemas científicos de actualidad y tratar de buscar sus propias respuestas, utilizando y seleccionando de forma crítica información proveniente de diversas fuentes, sabiendo discriminar aquellas que son confiables.
3. Adquirir un conocimiento coherente y crítico de las tecnologías de la información, la comunicación y el ocio presentes en su entorno, propiciando un uso sensato y racional de las mismas para la construcción del conocimiento científico, la elaboración del criterio personal y la mejora del bienestar individual y colectivo.
- .4. Argumentar, debatir y evaluar propuestas y aplicaciones de los conocimientos científicos

de interés social relativos a la salud y a las técnicas reproductivas, la ingeniería genética, las tecnologías de información y comunicación, el ocio, etc., para poder valorar las informaciones científicas y tecnológicas de los medios de comunicación de masas y adquirir independencia de criterio.

.5. Valorar la contribución de la ciencia y la tecnología a la mejora de la calidad de vida,

reconociendo sus aportaciones y sus limitaciones como empresa humana cuyas ideas están en continua evolución y condicionadas al contexto cultural, social y económico en el que se desarrollan.

6. Reconocer en algunos ejemplos concretos la influencia recíproca entre el desarrollo

científico y tecnológico y los contextos sociales, políticos, económicos, religiosos, educativos y culturales en que se produce el conocimiento y sus aplicaciones.

7. Valorar y defender la diversidad de opiniones frente a cuestiones científicas y tecnológicas polémicas, como un principio democrático y de justicia universal, en el que se debe actuar por consenso y negociación, no por imposición.

Contenidos

Bloque 1:

Procedimientos de trabajo. Este bloque es transversal y se puede incorporar en todos los temas como una actividad de recapitulación en la que se busque un texto científico sobre una noticia relacionada con los contenidos del tema. Conviene insistir en la relación entre los contenidos y las noticias de actualidad, los debates y los avances científicos que aparecen en los medios de comunicación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterio 1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información.

Criterio 2: Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.

Criterio 3. Comunicar conclusiones e ideas en soportes públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.

Bloque 2.

La Tierra y la vida. Tectónica de Placas y Evolución. Pruebas científicas y fundamentos de la Tectónica de Placas y de la Evolución. Estructura interna de la Tierra deducida a partir de datos

sísmicos. Riesgos asociados a terremotos y volcanes. Ideas actuales sobre el origen de la vida y el origen humano. Evolución química y celular, adquisición de la pluricelularidad. La hominización, principales características y breve descripción de los principales homínidos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterio 1. Justificar la teoría de la deriva continental en función de las evidencias experimentales que la apoyan.

Criterio 2. Explicar la tectónica de placas y los fenómenos a que da lugar.

Criterio 3. Determinar las consecuencias del estudio de la propagación de las ondas sísmicas P y S, respecto de las capas internas de la Tierra.

Criterio 4. Enunciar las diferentes teorías científicas que explican el origen de la vida en la Tierra.

Criterio 5. Establecer las pruebas que apoyan la teoría de la selección natural de Darwin y utilizarla para explicar la evolución de los seres vivos en la Tierra.

Criterio 6. Reconocer la evolución desde los primeros homínidos hasta el hombre actual y establecer las adaptaciones que nos han hecho evolucionar.

Criterio 7. Conocer los últimos avances científicos en el estudio de la vida en la Tierra.

Bloque 3.

Avances en Biomedicina. Breve historia de la medicina y tratamiento de las

enfermedades. Medicina: ciencia y pseudociencias. Riesgos de los tratamientos pseudocientíficos. Trasplantes y sus potencialidades. Los fármacos: desarrollo, ventajas y conflictos de intereses con la salud ciudadana. Uso y abuso de los tratamientos médicos y los medicamentos. Riesgos del abuso de los medicamentos sin receta, de la automedicación y los tratamientos alternativos pseudocientíficos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterio 1. Analizar la evolución histórica en la consideración y tratamiento de las enfermedades.

Criterio 2. Distinguir entre lo que es medicina y no lo es.

Criterio 3. Valorar las ventajas que plantea la realización de un trasplante y sus consecuencias.

Criterio 4. Tomar conciencia de la importancia de la investigación médico-farmacéutica.

Criterio 5. Hacer uso responsable del sistema sanitario y de los medicamentos.

Criterio 6. Diferenciar la información procedente de fuentes científicas de aquellas que proceden de pseudociencias o que persiguen objetivos meramente comerciales.

Bloque 4.

La revolución genética. Introducción a la genética: qué es un gen, cómo codifica la información y qué estructura tiene. Aplicaciones de la genética en medicina, alimentación e industria. Clonación y células madre: aplicaciones en reproducción asistida, en investigación médica y en otros campos. Riesgos y dilemas sociales asociados a los transgénicos, a la clonación y al uso de células madre.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterio 1. Reconocer los hechos históricos más relevantes para el estudio de la genética.

Criterio 2. Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre el ADN, el código genético, la ingeniería y sus aplicaciones médicas.

Criterio 3. Conocer los proyectos que se desarrollan actualmente como consecuencia de descifrar el genoma humano, tales como HapMap y Encode.

Criterio 4. Evaluar las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos transgénicos y terapias génicas.

Criterio 5. Valorar las repercusiones sociales de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.

Criterio 6. Analiza los posibles usos de la clonación.

Criterio 7. Establecer el método de obtención de los distintos tipos de células madre, así como su potencialidad para generar tejidos, órganos e incluso organismo completos.

Criterio 8. Identificar algunos problemas sociales y dilemas morales debidos a la aplicación de la genética: obtención de transgénicos, reproducción asistida y

clonación. Conoce las diversas posturas y la necesidad de profundizar en el estudio de posibles problemas. Investiga el estado actual del cultivo de transgénicos en Aragón y España.

Bloque 5.

Nuevas tecnologías en comunicación e información. Breve evolución de los ordenadores, teléfonos móviles y cámaras digitales. Repaso a los nuevos formatos físicos de almacenamiento de información digital. Internet: breve historia y principales aplicaciones. Analógico vs digital, ventajas e inconvenientes de cada formato. Principales características de los sistemas de posicionamiento por satélite, telefonía móvil y tecnología LED. Obsolescencia programada y obsolescencia de formatos. Retos y peligros de pérdida de información ante los constantes avances en la tecnología digital. Consumismo, nuevas adicciones y nuevos crímenes asociados con las TIC.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterio 1. Conocer la evolución que ha experimentado la informática, desde los primeros prototipos hasta los modelos más actuales, siendo consciente del avance logrado en parámetros tales como tamaño, capacidad de proceso, almacenamiento, conectividad, portabilidad, etc.

Criterio 2. Determinar el fundamento de algunos de los avances más significativos de la tecnología actual.

Criterio 3. Tomar conciencia de los beneficios y problemas que puede originar el constante avance tecnológico.

UNIDAD 0: Introducción. Ciencia y sociedad

OBJETIVOS

- Entender la importancia de la ciencia en el progreso de la sociedad.
- Comprender el método científico como herramienta para la elaboración de teorías.
- Plantearse preguntas sobre temas científicos de actualidad, aventurando respuestas e indagando sobre lo que la ciencia actual es capaz de decirnos al respecto.
- Poner en práctica actitudes y valores sociales como la creatividad, la curiosidad, el antidogmatismo y la reflexión crítica.

CONTENIDOS

- Qué son las diversas ciencias y su importancia.
- La relación de la ciencia con la sociedad

- El método científico.
- Las ciencias y la ética.
- Ciencia pura y ciencia aplicada

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Explicar y aplicar el método científico.

UNIDAD 1 : Nuestro lugar en el universo.

No está dentro de los contenidos de Cultura Científica pero se imparte igualmente por interés de los alumnos y falta de contenidos mínimos en el tema.

OBJETIVOS

- Saber cómo está organizado el universo: cuál es la materia que lo forma y cómo se organiza.
- Aprender que las teorías científicas no son inmutables, sino que nuevos descubrimientos sirven para desterrar teorías erróneas o para afianzar viejas teorías.
- Saber qué existen aún muchas incógnitas en nuestro universo. Algunas relacionadas con nuestro propio Sistema Solar.
- Conocer las últimas teorías sobre la formación del universo. Explicar qué es el *big bang* y cuáles son las pruebas que sustentan esta teoría.
- Saber de la existencia de los exoplanetas (o planetas extrapolares), descubiertos en las últimas décadas.
- Mantener una mente abierta ante los posibles avances de la ciencia y la técnica. Asimilar el hecho de que algunos conceptos que ahora resultan imposibles de conocer serán bien conocidos en el futuro.
- Reconocer las enormes distancias que existen entre las estrellas o entre las galaxias.
- Aprender a explicar procesos que ocurren en la naturaleza con la ayuda de esquemas, dibujos y fotografías.
- Aprender a manejar fuentes de información diversa que nos permitan conocer qué astros resultan visibles en el cielo una noche determinada.
- Poner en práctica actitudes y valores sociales como la creatividad, la curiosidad, el antidogmatismo y la reflexión crítica.

CONTENIDOS

- Visión histórica del universo.

- Instrumentos de observación del universo.*
- De qué está hecho el universo. El universo observable. La materia oscura.*
- Organización del universo.*
- El universo en movimiento.
- Cómo surgió la idea del *big bang*. La confirmación del *big bang*. El *big bang* y la historia del universo.*
- Teorías sobre el final del universo.
- El origen de los elementos.*
- El origen del Sistema Solar. El origen del Sol. La formación de los planetas.*
- Un viaje científico por el Sistema Solar.
- Exoplanetas: la gran sorpresa. Descubrimiento de los exoplanetas. Condiciones para la vida en los planetas.
- Observar el cielo. La esfera celeste. Los mapas celestes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Diferenciar adecuadamente planeta, estrella o galaxia.
- Explicar cuáles son los procedimientos que nos han permitido conocer cuál es la materia que forma parte de los planetas, las estrellas y las galaxias.
- Explicar cuáles son los procedimientos que nos han permitido saber que el universo se está expandiendo.
- Señalar cuáles son las pruebas científicas que apoyan la teoría del *big bang*.
- Explicar correctamente cómo está organizado el universo: cómo se agrupan planetas, estrellas o galaxias.
- Indicar cómo se forman los átomos de los elementos químicos que forman parte de nuestro planeta.
- Explicar el origen del Sol y del Sistema Solar.
- Describir algunos astros del Sistema Solar, señalando algunas características clave de los planetas o sus lunas.
- Señalar cuáles son las condiciones necesarias para que pueda darse la vida en otros planetas.
- Extraer información de un mapa celeste.
- Explicar cómo se pueden detectar exoplanetas.

UNIDAD 2: Nuestro planeta: la Tierra

OBJETIVOS

- Plantearse preguntas sobre cuestiones y problemas científicos de actualidad y tratar de buscar sus propias respuestas, utilizando y seleccionando de forma crítica información proveniente de diversas fuentes.
- Conocer cuáles son los modelos empleados para explicar la actividad geológica observada en nuestro planeta.
- Identificar las herramientas que utilizan los geólogos para conocer cómo es el interior de nuestro planeta.
- Conocer cuáles son las evidencias experimentales que apoyan la teoría de la deriva continental o la tectónica de placas.
- Valorar la importancia de los conocimientos científicos para determinar el comportamiento geológico de nuestro planeta y evitar consecuencias fatales cuando se producen erupciones volcánicas o terremotos.
- Comprender cuáles son los fenómenos relacionados con la estructura de nuestro planeta que aún desconocemos.

CONTENIDOS

- La Tierra: un planeta dinámico. Movimientos del aire, del agua y de materiales en el interior del planeta.*
- La atmósfera. El efecto invernadero: causas naturales.*
- La hidrosfera.*
- Erosión y sedimentación.
- El interior de la Tierra. Métodos de estudio. La estructura de la Tierra:*
- La energía interna de la Tierra. El calor procedente del interior terrestre.
- Wegener: la deriva continental. La teoría que cambió la geología.*
- Pruebas de la deriva continental.*
 - Pruebas geográficas.
 - Pruebas paleontológicas.
 - Pruebas geológicas y tectónicas.
 - Pruebas paleoclimáticas.
- De la deriva a la tectónica global. La tectónica de placas.*
- La dinámica de la litosfera.
- Creación y destrucción del relieve.
- Historias de un viejo planeta. La historia geológica del planeta Tierra.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Explicar en qué consiste la tectónica de placas.

- Explicar qué es la teoría de la deriva continental y señalar cuáles con las evidencias experimentales que la apoyan.
- Explicar por qué el paisaje terrestre no es plano pese a los procesos de erosión, transporte y sedimentación que tienen lugar en nuestro planeta de manera continuada.
- Elaborar esquemas que muestren las diferentes capas que tiene nuestro planeta y cuáles son los principales procesos geológicos que tienen lugar en cada una de ellas.
- Indicar qué tipo de información somos capaces de extraer a partir de las ondas sísmicas: S o P.
- Relacionar las placas tectónicas con la presencia de volcanes o la aparición de seísmos en una región concreta del planeta.
- Explicar la creación y destrucción del relieve en la Tierra.
- Explicar la evolución geológica de nuestro planeta.

UNIDAD 3: Vivir más, vivir mejor

OBJETIVOS

- Conocer algunos riesgos para la salud a los que estamos expuestos constantemente.
- Conocer algunos hábitos de vida saludables.
- Conocer cómo se contraen ciertas enfermedades y qué podemos hacer para combatirlas.
- Saber cuáles son los numerosos peligros que conlleva el consumo de drogas.
- Saber cómo podemos diagnosticar enfermedades.
- Conocer algunos de los problemas asociados a la investigación de nuevos fármacos.
- Saber cuáles son las necesidades más urgentes de los países en vías de desarrollo relacionadas con la medicina.

CONTENIDOS

- Salud y enfermedad. Concepto de salud y enfermedad. Calidad de vida y esperanza de vida. *
- Agresiones y riesgos para la salud. Las enfermedades que nos afectan. Agresiones ambientales.
- Las enfermedades infecciosas. Microorganismos patógenos. La transmisión de las enfermedades infecciosas. El desarrollo de las enfermedades infecciosas. La prevención de las enfermedades infecciosas.*

- La defensa contra las infecciones. Los mecanismos de defensa. Los mecanismos inespecíficos. El sistema inmunitario. Trastornos del sistema inmunitario.*
- Las enfermedades tumorales y el cáncer. Qué es un tumor. Tumores malignos: el cáncer. Genética y cáncer. El tratamiento del cáncer.*
- Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas. Diabetes mellitas. Obesidad.*
- Enfermedades cardiovasculares. ¿Qué son las enfermedades cardiovasculares? Factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares.*
- Enfermedades del aparato respiratorio.*
- Enfermedades mentales. El tratamiento de las enfermedades mentales. Conductas adictivas. Las drogas.*
- El diagnóstico de las enfermedades. Las fases del diagnóstico. La historia clínica. Exploraciones complementarias más utilizadas.
- Tratamiento de enfermedades: Fármacos y medicamentos. Cómo actúan los fármacos. La investigación y el desarrollo de nuevos fármacos. La industria farmacéutica: patentes y genéricos.
- Tratamiento de enfermedades. Cirugía. Qué es un tratamiento quirúrgico. Los riesgos de la cirugía. Cuándo realizar la cirugía. Nuevos procedimientos quirúrgicos.*
- La medicina en los países en vías de desarrollo. La salud: ¿un derecho universal? Problemas sanitarios en el Tercer Mundo.*

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Explicar cómo contraemos ciertas enfermedades y cuáles son los procedimientos empleados para combatirlas.
- Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes.
- Señalar cuáles son los factores que afectan a la salud de una persona.
- Explicar cómo actúan las defensas naturales en caso de infección.
- Señalar algunos factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares relacionados con la alimentación y otros hábitos.
- Señalar los numerosos efectos adversos derivados del consumo de todo tipo de drogas.
- Explicar cuál es la información extraída de diferentes pruebas de diagnóstico, como un análisis de sangre o las imágenes obtenidas del interior del organismo.
- Explicar el procedimiento llevado a cabo durante el desarrollo de nuevos fármacos.
- Enunciar algunos de los problemas de salud a los que se enfrentan los habitantes de países en vías de desarrollo.

- **UNIDAD 4: La revolución genética: desvelando los secretos de la vida**

OBJETIVOS

- Saber cuáles son los factores que determinan las características de un organismo vivo.
- Saber cómo y dónde se almacena la información en un ser vivo y cómo se transmite dicha información de padres a hijos.
- Aprender cómo hemos llegado a saber lo que sabemos actualmente sobre dotación genética, herencia y características de los seres vivos.
- Saber cómo están relacionadas la genética y la teoría de la selección natural de Darwin y Wallace. El papel de las mutaciones en la selección natural.
- Saber cómo se copian los genes.
- Adquirir unas nociones básicas sobre la genética del desarrollo.
- Enunciar algunas de las principales aplicaciones de la ingeniería genética.

CONTENIDOS

- Introducción. Los hijos heredan caracteres de los padres. Los seres vivos evolucionan.*
- Mendel. Factores hereditarios (genes).*
- Fecundación, cromosomas y dotación genética.*
- El ADN: doble hélice. Duplicación del ADN.*
- Para qué sirven los genes. La síntesis de proteínas. ADN y ARN.*
- Dogma central de la biología molecular. Del ADN al ribosoma.*
- Manipulando los genes : Biotecnología. Herramientas de la biotecnología.*
 - La reacción en cadena de la polimerasa. PCR.
 - Biotecnología: fabricación de proteínas.
 - Biotecnología: los transgénicos.
 - Biotecnología: células madre y clonación.
 - Biotecnología: terapia genética.
 - Identificación genética.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Explicar qué es un gen y qué relación tienen los genes con las características de una persona.
- Explicar el papel de Mendel a la hora de explicar la herencia de determinadas características de los padres.
- Explicar la diferencia entre ADN y gen.

- Explicar la diferencia entre ADN y ARN.
- Explicar la diferencia entre gen y proteína.
- Señalar cómo se copian los genes y para qué sirven.
- Relacionar genética y evolución en los seres vivos.
- Explicar cómo tiene lugar la síntesis de proteínas en el ser humano.
- Explicar la importancia de la secuencia de nucleótidos en el ADN de un organismo.
- Explicar algunas de las consecuencias extraídas a partir de ciertos experimentos clave relacionados con la genética a lo largo de la historia.
- Enumerar algunas de las aplicaciones de la ingeniería genética, señalando la utilidad de cada una de ellas.
- Explicar qué son las células madre y por qué se estima que tienen una gran utilidad en medicina.
- Explicar cómo podemos emplear el ADN para identificar a una persona.

UNIDAD 5: ¿Hacia una gestión sostenible del planeta?

No está dentro de los contenidos de Cultura Científica pero se imparte igualmente por interés de los alumnos y falta de contenidos mínimos en el tema.

OBJETIVOS

- Conocer cuáles son los peligros que ya están afectando a la salud de la Tierra.
- Tomar conciencia de los peligros a los que se ve sometido nuestro planeta como consecuencia de la actividad humana.
- Conocer los riesgos ambientales derivados de ciertas actividades industriales, pesqueras, agrícolas, ganaderas o mineras, como las mareas negras o los incendios forestales.
- Conocer cuáles son las fuentes de energía alternativas que podemos usar ahora y en el futuro para evitar problemas relacionados con el medio ambiente.
- Conocer el problema de la sobreexplotación de los recursos: pesca, deforestación, minería, extracción de combustibles fósiles...
- Comprender la importancia de reciclar materiales como una manera de contribuir a la protección del medio ambiente.
- Asimilar la importancia que tiene el CO₂ en nuestra atmósfera y los problemas derivados de una acumulación excesiva de CO₂ en la misma.
- Conocer las implicaciones de un cambio climático a gran escala en nuestro planeta.

- Saber cuáles son algunas de las soluciones propuestas para combatir el cambio climático global.
- Conocer qué es el desarrollo sostenible y qué posibilidades tenemos en nuestra sociedad de alcanzarlo.

CONTENIDOS

- Equilibrios en un planeta dinámico.
- Planeta hostil: riesgos. Clasificación.*
- Riesgos físicos, químicos y biológicos.*
- Los seres humanos explotan la Tierra. Los recursos.*
- El agotamiento de los recursos.
- El problema del agua.*
- El problema de la energía.
- El ser humano moderno rompe equilibrios: impactos.*
 - El incremento del CO₂.
 - El cambio climático global.
 - La lluvia ácida.
 - Biocontaminación.
 - Residuos sólidos.
- Accidentes ambientales. Vertidos de petróleo. Incendios forestales.
- La gestión planetaria: modelos de desarrollo.*

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Identificar los principales problemas medioambientales y las causas que los provocan.
- Identificar los factores que agravan los principales problemas medioambientales que sufre nuestro planeta.
- Conocer los factores que afectan a la contaminación atmosférica y proponer algunas soluciones a este problema.
- Conocer los factores que afectan al incremento del efecto invernadero y proponer algunas soluciones a este problema.
- Conocer los factores que afectan al agotamiento de los recursos y proponer algunas soluciones a este problema.
- Identificar los materiales que pueden aportar alguna solución a los problemas ambientales que sufre la Tierra.

- Proponer soluciones para evitar determinados accidentes que dañan considerablemente al medio ambiente, como los vertidos de petróleo o los incendios forestales.
- Proponer nuevas formas de aprovechamiento de las fuentes de energía alternativas, como la energía solar o la energía eólica.
- Explicar las ventajas y desventajas derivadas de la utilización de biocombustibles.

UNIDAD 6 Nuevas necesidades, nuevos materiales

OBJETIVOS

- Clasificar los materiales que utilizamos a diario en función de diferentes criterios. Por ejemplo, en función de su origen (natural o artificial).
- Decidir el material más apto para un determinado uso en función de sus propiedades.
- Saber que la estructura interna de un material determina sus propiedades macroscópicas.
- Saber cuál es el proceso necesario que deben seguir ciertos materiales desde que se obtienen de la naturaleza hasta que se utilizan.
- Conocer el proceso que se sigue para el tratamiento de materiales metálicos.
- Conocer los conflictos derivados de la extracción y aprovechamiento de determinados recursos naturales.
- Conocer el tipo de plástico empleado en determinados usos.
- Tomar conciencia de la necesidad de reciclar materiales.
- Conocer los problemas derivados de la obtención y uso del papel.
- Saber cuáles son algunas de las aplicaciones actuales de la nanotecnología.

CONTENIDOS

- La línea del tiempo de los materiales.
- Una manera de organizar la materia: la tabla periódica de los elementos. Tipos de compuestos químicos. Estructura cristalina. Influencia en las propiedades.*
- Clasificación de materiales.
- De la materia prima al material comercial.
- Las propiedades de los materiales.*
 - Propiedades mecánicas.
 - Propiedades térmicas.
 - Propiedades ópticas.
 - Propiedades eléctricas y magnéticas.

- Propiedades acústicas.
- Propiedades químicas.
- Inventar lo que no existe. Nanociencia. Nanocompuestos de carbono. Aplicaciones nanoscópicas.*
- El futuro. La nanotecnología. Ciencias de los materiales: una ciencia multidisciplinar. La nanotecnología a nuestro alrededor.*
- Nuevos materiales y tecnologías.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Decidir el material más apto para un objeto en función de las características que este debe tener y en función de las propiedades de los materiales.
- Explicar de qué maneras podemos obtener materiales: aprovechándolos de la naturaleza directamente, transformándolos ligeramente, sintetizándolos por completo a partir de otros con propiedades similares o diferentes o reciclando.
- Relacionar las propiedades de un material con su composición y estructura y con el uso que se le da.
- Identificar materiales concretos en objetos cotidianos.
- Explicar cuáles son las ventajas de ciertos materiales artificiales, como la fibra de carbono o los nanotubos de carbono.
- Proponer soluciones destinadas a reducir el consumo de ciertos materiales, como el vidrio, el papel o el plástico.
- Explicar cuáles son las dimensiones típicas de los objetos implicados en los procesos relacionados con la nanotecnología.

UNIDAD 7: Un mundo digital

OBJETIVOS

- Diferenciar analógico y digital.
- Comprender el proceso de la digitalización de texto, sonido o imágenes.
- Explicar las ventajas de la utilización de sonidos digitales.
- Explicar las ventajas de la utilización de imágenes digitales.
- Explicar las ventajas de la utilización de vídeos digitales.
- Conocer algunas de las prestaciones reunidas en la actualidad en un solo aparato, ya sea una videoconsola portátil, un teléfono móvil, una PDA o un reproductor multimedia.
- Conocer cómo se lleva a cabo la compresión a la hora de manipular archivos informáticos, y mostrar las ventajas asociadas a dicha compresión, por ejemplo en el caso de las imágenes tomadas con un teléfono móvil o una cámara fotográfica digital o en el caso de los archivos de sonido en formato mp3.

- Identificar algunos de los problemas derivados de la utilización de Internet: difusión de virus, correo electrónico no deseado, ataques contra la privacidad o peligro en las transacciones comerciales.

CONTENIDOS

- El fin del mundo analógico. Analógico versus digital. Las razones del cambio.*
- El sistema binario. Tratamiento de la información
- Procesamiento, almacenamiento e intercambio de la información.
 - La conversión analógico-digital de imágenes.
 - La conversión analógico-digital de sonidos.
 - La conversión analógico-digital de caracteres escritos.
- El almacenamiento de la información. La manipulación de los datos digitales. La conversión digital analógica.
- Ordenadores, hardware y software. Hardware: el ordenador por dentro. Software: la parte «lógica» del ordenador.*
- Multimedia. Tratamiento numérico de la señal.*
 - Manipulación y compresión del sonido.
 - Trabajo con imágenes.
 - Los archivos de vídeo: elementos de calidad.
- Internet: el mundo interconectado. Qué es Internet, hoy. Cómo funciona Internet. La regulación de la comunicación en la Red.*
- El correo electrónico.
- Los problemas de Internet. Privacidad y seguridad en la Red. Encriptación de datos y servidores seguros. Ataques contra la seguridad.*
- La revolución de las telecomunicaciones. La revolución del «transporte» de contenidos. La revolución de la telefonía móvil. La revolución del entretenimiento a la carta. La revolución de los PDA: un solo dispositivo para todo.
- La revolución tecnológica de la comunicación: ondas, cable, fibra óptica, satélites, ADSL, telefonía móvil, GPS, etc.
- El futuro de las telecomunicaciones.
- Las comunicaciones inalámbricas. Las ventajas de la tecnología wifi.*

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Diferenciar bit y byte.
- Señalar cuáles son los principales usos de Internet en la actualidad.
- Buscar información actualizada en la Red sobre los peligros de las redes informáticas.

- Explicar el funcionamiento básico de una red informática.
- Explicar el funcionamiento básico de Internet.
- Explicar el funcionamiento básico del correo electrónico.
- Señalar cuáles son los principales problemas de Internet.
- Explicar la relación entre las nuevas tecnologías y las telecomunicaciones.
- Conocer las funciones de aparatos que manejamos a diario, como una PDA o un teléfono móvil.

EDUCACIÓN EN VALORES DEMOCRÁTICOS

- En esta asignatura, donde se plantean problemas ambientales locales y globales y, donde la interdisciplinariedad es patente, el respeto al medio ambiente, el consenso en la elaboración de actividades humanas sostenibles con el medio, el análisis crítico de estas actividades, el cooperativismo entre distintas materias especializadas son básicos en un estado democrático por lo que el adoptar estas aptitudes por parte del alumnado gracias a esta asignatura les ayuda a adquirir unos valores democráticos útiles para su desarrollo personal y profesional así como para la sociedad futura.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

- Primer trimestre: Bloques 1, 2 y 3
- Segundo trimestre Bloques 4 y 5.
- Tercer trimestre: Bloque 6 y 7.

Se adecuará a lo largo del curso.

METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Cultura Científica de Curso: 1.º de Bachillerato es una asignatura principalmente divulgativa que debe presentar la ciencia como algo vivo, que está inmerso en la más reciente actualidad. Por ello, las informaciones sobre distintos temas científicos y tecnológicos de repercusión social que aparecen constantemente en los medios de comunicación deben estar presentes, aunque no coincidan en la temporalización ni encajen totalmente con los contenidos.

Existen numerosos documentales con atractivas presentaciones sobre los temas a tratar y se

pueden encontrar vídeos y noticias relacionados. La iniciativa del alumno en la selección de pequeñas investigaciones relacionadas con los bloques puede aumentar el atractivo de la asignatura. Una forma de divulgar la evolución y la tectónica de placas se consigue mediante la realización de pequeñas indagaciones

sobre descubrimientos relacionados con el origen de la vida, de los homínidos, sobre un nuevo yacimiento paleontológico o sobre desastres naturales asociados a terremotos, tsunamis y volcanes.

Del mismo modo, la aproximación a la medicina y a la genética puede relacionarse mediante

trabajos relacionados con enfermedades, tratamientos o cuidados del entorno familiar cercano o de las continuas noticias sobre avances en ingeniería genética, terapia génica, etc.

Por último, la mejor manera de acercar al alumno a las nuevas tecnologías es mediante su empleo.

De este modo, se aprovechará, en función de cada caso particular, la mejor manera de utilizarlas, a través de los recursos disponibles, favoreciendo la familiarización del alumnado con plataformas digitales, redes sociales y otras aplicaciones digitales.

En este sentido, son tres las finalidades educativas que persigue esta metodología:

1. Facilitar el trabajo autónomo del alumno.
2. Potenciar las técnicas de investigación y observación.
3. Hacer aplicable lo aprendido a la vida real.

Para conseguir estos resultados, los métodos y las estrategias de enseñanza y aprendizaje previstas responden a las siguientes notas:

- ♦ Utilizar los conocimientos previos de los alumnos para establecer relaciones entre lo que ya saben y los nuevos contenidos. Los problemas y casos prácticos se presentan relacionados con el entorno próximo o conocido por el alumnado.
- ♦ Las ciencias se estudian como una temática en constante evolución. Se proponen investigaciones sencillas que permitan al alumno considerarla como algo cercano y útil.
- ♦ La metodología es activa y participativa, combinando la exposición de contenidos con la resolución de cuestiones teóricas y prácticas que tengan la mayor vinculación posible con la ciencia actual de su entorno.
- ♦ El manejo de los conceptos y principios básicos de biología, geología, física, química, tecnología e informática facilitarán al alumno los elementos fundamentales de la investigación.
- ♦ Las actividades de enseñanza-aprendizaje tendrán en cuenta la dimensión ética de las ciencias, prestando atención a los valores y actitudes relacionadas con la solidaridad, la actitud crítica ante las desigualdades de recursos, el consumo responsable, etc.

El método de enseñanza va a combinar las estrategias expositivas y las estrategias de indagación, en función de los contenidos que se trabajen, el grupo de alumnos, los recursos y el tiempo disponible:

a. Estrategias expositivas

Presentación verbal y/o escrita de un conocimiento ya elaborado que partirá de las ideas previas del alumno, se apoyará en esquemas y mapas conceptuales y en la realización de actividades complementarias.

b. Estrategias de indagación

A partir de casos particulares, comprender casos generales o de naturaleza abstracta, a través del estudio de casos, la simulación o la resolución de problemas.

La secuencia de actividades de enseñanza y aprendizaje responde a la secuencia de las necesidades del aprendizaje:

1. Actividades de introducción-motivación.
2. Actividades de diagnóstico de conocimientos.
3. Actividades de desarrollo y clarificación de nuevos contenidos.
4. Actividades de consolidación.
5. Actividades de recuperación y refuerzo.
6. Actividades de ampliación de autonomía.

La organización del trabajo en el aula combinará distintos esquemas:

1. Trabajo individual: para el desarrollo de aquellas actividades que requieren una reflexión por parte de los alumnos y en las que el profesor puede atender las peculiaridades y ritmos individuales.
2. Trabajo en pequeños grupos para abordar problemas y cuestiones globales o de aproximación a un tema, para trabajar con Internet, la prensa diaria, etc. Los alumnos tienen oportunidad de compartir ideas, de comunicar a otros lo que piensan, etc.
3. El grupo-clase permite las puestas en común, la exposición de experiencias y trabajos con sus correspondientes coloquios, los debates organizados, etc.

Además del aula, se utilizarán otros espacios del centro educativo como:

○ El laboratorio

Se utilizará o como aula de clase o para realizar prácticas de las distintas ciencias: estudio de minerales y rocas, análisis químicos, observaciones microscópicas, disecciones, etc.

○ El aula de informática

Se utilizará periódicamente para consultar información en páginas Web.

○ La biblioteca

Es un espacio que nos permite trabajar en grupos con gran variedad de materiales.

- La sala de audiovisuales

En función del material disponible (documentos televisivos, películas, material institucional, etc.) se empleará la sala de vídeo como complemento al desarrollo de los contenidos objeto de enseñanza-aprendizaje realizado en el aula, acercando la biología y la geología al alumnado a través de una metodología que conecta con las preferencias de los alumnos.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

- Se valorará el grado de consecución de los objetivos didácticos de las unidades por parte del alumnado.
- Es importante el nivel de implicación del alumnado con la asignatura así como la participación constante en las actividades de las distintas sesiones, ya que, en muchas de ellas, se tratarán problemas o actividades prácticos como procedimiento para adquirir mejor los objetivos de la asignatura y se valora la actitud participativa del alumnado.
- Para ello se analizarán las pruebas iniciales de conocimientos previos.
- Se hará un seguimiento continuo, mediante la participación en clase y la realización de las actividades, sobre el progreso en el aprendizaje haciendo hincapié no sólo en la adquisición de conocimientos sino en el uso de éstos, de forma que sea un proceso sumativo de conocimientos y su aplicación.
- Se realizarán una o dos pruebas escritas por trimestre donde se evaluará la adquisición de los contenidos y su aplicación.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y CONTENIDOS MÍNIMOS

- La calificación se basará principalmente en las pruebas escritas y posibles trabajos a realizar, dándole a las pruebas un porcentaje del 70% quedando el 30% restante para el trabajo en clase y su actitud ante la asignatura.
- En caso de no superar la asignatura en Junio se realizará un examen en septiembre de toda la asignatura.
- El alumnado que falte a nueve horas lectivas por faltas de asistencia injustificadas (teniendo en cuenta que dos retrasos equivalen a una falta) perderá el 20% de la nota, el porcentaje debido al trabajo en clase y la actitud. Así mismo los redondeos de la nota serán siempre a la baja.
- Los contenidos mínimos están señalados en cada unidad con un asterisco (*)

EDUCACIÓN EN VALORES DEMOCRÁTICOS

- En esta asignatura, donde se plantean problemas relativos a la salud, los nuevos avances en medicina (biotecnología) y en las implicaciones éticas de estas, problemas ambientales locales y globales y, donde la interdisciplinariedad es patente, el respeto al medio ambiente, el consenso en la elaboración de actividades humanas sostenibles con el medio, el análisis crítico de estas actividades, el cooperativismo entre distintas materias especializadas, el partir del conocimiento para poder valorar los avances y sus implicaciones éticas son básicos en un estado democrático por lo que el adoptar estas aptitudes por parte del alumnado gracias a esta asignatura les

ayuda ha adquirir unos valores democráticos útiles para su desarrollo personal y profesional así como para la sociedad futura.

ANIMACIÓN A LA LECTURA

- Se aportarán revistas científicas para ampliar y reforzar conocimientos de las cuales el alumnado tendrá que resumir y exponer en clase.

RECUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA PARA ALUMNOS DE 2º BACHILLERATO

- Para la recuperación de la asignatura se realizarán dos exámenes con la mitad del temario en cada uno. Como seguimiento y apoyo se realizara un trabajo con una serie de preguntas relacionadas con los temas a examinar que se deberán ir entregando para su corrección, indicar los errores y solucionar dudas.

ACTIVIDADES DE PROFUNDIZACIÓN Y REFUERZOS

- Como actividades de profundización y refuerzo se propondrá bibliografía sobre los temas así como páginas Web con más contenidos o con explicaciones más detalladas. En el caso de refuerzo, y dado que en esta asignatura no suele haber un número elevado de alumnos, la atención por parte del profesor puede ser más personalizada.

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- No se lleva libro y los apuntes realizados por el profesorado están en el blog del departamento www.cienciassobarbe.wordpress.com y en la plataforma Moodle del IES.
- Programa Google Earth, Celestia y recursos flash de internet.
- Revistas científicas.
- Distintos DVD
- Páginas de Internet.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES

- La atención a la diversidad supone una actuación abierta y flexible. Se tratará de que el profesorado se adapte para dar respuestas a las diferencias individuales en los alumnos.
- Estas diferencias se manifiestan principalmente en forma de distintos estilos de aprendizaje (reflexivos, sintéticos, analítico, etc), capacidades (no es sinónimo de capacidad intelectual), motivaciones (condiciona la capacidad de aprendizaje), intereses (relacionados con el futuro académico o laboral), preferencias sensoriales o dificultades transitorias de aprendizaje (que requerirán medidas de refuerzo ajustadas). Esto exige asumir las diferencias en el interior del grupo, así como la realización de una evaluación inicial individualizada.
- Durante el curso los métodos no estarán basados en criterios de homogeneidad ni en el alumno medio. Por ello se alternarán actividades de

todo tipo: experimentales en el laboratorio, ejercicios y problemas de distinto grado de dificultad, salidas de campo, curiosidades científicas, tratamiento de temas de actualidad en prensa, etc.

- Además de la variedad de actividades se tratará de adaptarlas a las motivaciones y necesidades de los alumnos, así como su dificultad a los objetivos previstos y capacidades del alumnado.
- Se prepararán también actividades referidas a contenidos considerados complementarios, de ampliación o refuerzo (para alumnos que puedan trabajar de modo más autónomo o que presenten dificultades para alcanzar los objetivos). Se estudiarán los casos en que sea necesario plantear Diversificaciones Curriculares al departamento de Orientación así como trabajo en grupos de apoyo.

Existen casos concretos de alumnos que requieren una adaptación específica de la programación, como pueden ser los alumnos con sobredotación intelectual, los alumnos inmigrantes o los alumnos con una discapacidad física o sensorial, para los cuales se establecerán las estrategias de acción adecuadas

BIOLOGÍA GEOLOGÍA 1º Bachillerato

INTRODUCCIÓN.....	45
INTRODUCCIÓN.....	45
OBJETIVOS.....	47
Contenidos.....	48
Criterios de evaluación	50
OBJETIVOS, CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS	55
UNIDAD DIDÁCTICA 1 El estudio de los seres vivos. Biodiversidad, clasificación y organización.	55
UNIDAD DIDÁCTICA 2 La función de nutrición de los animales.....	57
UNIDAD DIDÁCTICA 3 La función de relación de los animales.....	59
UNIDAD DIDÁCTICA 4 La función de reproducción de los animales.....	61
UNIDAD DIDÁCTICA 5. La función de nutrición de las plantas.....	62
UNIDAD DIDÁCTICA 6 La función de relación de las plantas.....	63
UNIDAD DIDÁCTICA 7 La función de reproducción de las plantas.	63
UNIDAD DIDÁCTICA 8 Métodos de estudio de la Tierra.	64
UNIDAD DIDÁCTICA 9 Estructura y dinámica terrestre.....	65
UNIDAD DIDÁCTICA 10 Los procesos geológicos internos.....	67
UNIDAD DIDÁCTICA 11 Los procesos geológicos externos.....	68
UNIDAD DIDÁCTICA 12 Geología histórica.....	69
DISTRIBUCIÓN TEMPORAL	70
METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....	70
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y CONTENIDOS MÍNIMOS	72
EDUCACIÓN EN VALORES DEMOCRÁTICOS	73
ANIMACIÓN A LA LECTURA	73
ACTIVIDADES DE PROFUNDIZACIÓN Y REFUERZOS	73
MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	74
MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES	74
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	75