

# Anatomía Aplicada

## 1º Bachillerato

Programación didáctica

Curso: 2018/2019

Departamento de Biología y Geología

*Juana Fernández Lerma  
Almudena Cáceres González  
Verónica García Guijarro*

## Índice de contenidos

<b>1. Introducción</b>	3
<b>1.1. Contextualización</b>	3
<b>2. Objetivos</b>	5
<b>2.1. Competencias profesionales, personales y sociales</b>	5
<b>3. Contenidos</b>	8
<b>3.1. Secuenciación y temporización</b>	21
<b>4. Metodología didáctica</b>	25
<b>5. Evaluación</b>	29
<b>5.1. Criterios de evaluación</b>	29
<b>5.2. Criterios de calificación</b>	30
<b>5.3. Actividades de refuerzo y ampliación</b>	31
<b>5.4. Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje</b>	32
<b>6. Criterios de recuperación</b>	34
<b>6.1. Alumnos pendientes</b>	34
<b>7. Medidas de atención a la diversidad y alumnos con N.E.E.</b>	36
<b>8. Fomento de la lectura</b>	38
<b>9. Recursos didácticos</b>	39
<b>10. Bibliografía de referencia</b>	40
<b>11. Actividades complementarias y extraescolares</b>	41

# 1. Introducción

Entendemos la programación didáctica como el conjunto de unidades didácticas ordenadas y secuenciadas que se diseñan y desarrollan en cada ciclo educativo, siendo la unidad didáctica una unidad de trabajo relativa a un proceso de enseñanza-aprendizaje, articulado y completo, en el cual se incluyen los contenidos, objetivos, actividades de enseñanza-aprendizaje y actividades de evaluación.

La materia Anatomía Aplicada pretende aportar los conocimientos científicos que permitan comprender el cuerpo humano y la motricidad humana en relación con las manifestaciones artísticas corporales y con la salud.

Esta materia está integrada por conocimientos, destrezas y actitudes de diversas áreas de conocimiento que se ocupan del estudio del cuerpo humano y de su motricidad, tales como la anatomía, la fisiología, la biomecánica y las ciencias de la actividad física. Anatomía Aplicada abarca las estructuras y funciones del cuerpo humano más relacionadas con la acción motriz y su rendimiento, como son el sistema locomotor, el cardiopulmonar o los sistemas de control y regulación; profundiza en cómo estas estructuras determinan el comportamiento motor y los efectos que la actividad física tiene sobre ellas y sobre la salud; en la misma línea, se abordan también nociones básicas de los sistemas de aporte y utilización de la energía y se profundiza en las bases de la conducta motora.

La presente programación se ubica en el primer curso de bachiller y antes de elaborarla deberemos que tener en cuenta los documentos que la preceden para su concreción y que, por tanto, la condicionan y que son: el Diseño Curricular Base del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre y el Decreto 87/2015 de 5 de junio, del Consell y que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la ESO y del Bachillerato en la Comunidad Valenciana.

## 1.1. Contextualización

La programación debe ser verosímil, es decir, basarse en las posibilidades reales tanto de conocimientos y destrezas previas del alumno como de las disponibilidades materiales (recursos) del Departamento y del Centro; no debe pretender establecer una excesiva estructuración y rigidez, sino todo lo contrario: debe ser flexible para poder realizar ajustes y adaptaciones continuas en función de las características y personalidad de los alumnos, para poder así atender a la diversidad del alumnado.

San Vicente del Raspeig es un municipio con unos 57.000 habitantes y situado a 10 km de Alicante. La economía de San Vicente se basa principalmente en una industria muy variada o

con todo tipo de empresas situadas en los distintos polígonos de la localidad y en su faceta como ciudad residencial del área metropolitana de Alicante, a lo que se suma el peso de albergar la sede de la Universidad de Alicante.

## 2. Objetivos

La enseñanza de la Anatomía aplicada en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de estas capacidades:

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.
  2. Relacionar las diferentes acciones sensitivo-motoras que, ejercidas de forma global, convierten al ser humano en un excelente vehículo capaz de relacionarse con su entorno.
  3. Identificar y desarrollar las diferentes técnicas y recursos físicos y mentales que el organismo ofrece como capacidad para obtener una interpretación optimizada del ejercicio físico.
  4. Conocer y valorar los hábitos nutricionales, posturales e higiénicos que inciden favorablemente en la salud, en el rendimiento y en el bienestar físico.
  5. Conocer los requerimientos anatómicos y funcionales peculiares y distintivos de las diversas actividades que realizamos con nuestro cuerpo.
  6. 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 conduce a enfermedad o lesión.
  7. Conocer las posibilidades de movimiento corporal pudiendo identificar las estructuras anatómicas que intervienen en los gestos de las diferentes actividades , con el fin de gestionar la energía y mejorar la calidad del movimiento.
  8. 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 la biología.
9. Aplicar con autonomía los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas prácticos simples, de tipo anatomo-funcional y relativos a la actividad del sujeto o su entorno.
10. Ser capaz de autogestionar una preparación física adecuada a cada actividad con el fin de mejorar la calidad del movimiento y su rendimiento físico.
11. Reconocer los aspectos saludables de la práctica de ejercicio físico y conocer sus efectos beneficiosos sobre la salud física y mental.
12. 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.

## 2.1. Competencias profesionales, personales y sociales

La LOMCE describe que todas las áreas o materias del currículo deben participar en el desarrollo de las distintas competencias del alumnado que, según dicha ley, son:

1. Comunicación lingüística.
2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
3. Competencia digital.
4. Aprender a aprender.
5. Competencias sociales y cívicas.
6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
7. Conciencia y expresiones culturales.

En el proyecto de Anatomía aplicada para 1º de Bachillerato, tal y como sugiere la ley, se ha potenciado el desarrollo de las competencias de comunicación lingüística, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología; además, para alcanzar una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, se han incluido actividades de aprendizaje integradas que permitirán al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia a la vez. Para valorar estos, serán los estándares de aprendizaje evaluables, como elementos de mayor concreción, observables y medibles, los que, al ponerse en relación con las competencias clave, permitan graduar el rendimiento o el desempeño alcanzado en cada una.

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.

### 3. Contenidos

funciones. modelos anatómicos y recursos multimedia.

Bloque 2: El aparato locomotor	BL2.1. Reconocer la estructura y funcionamiento del aparato locomotor humano, razonando las relaciones funcionales que se establecen entre los órganos implicados en la producción del movimiento.	CMCT CMCT CMCT CMCT
El aparato locomotor y los sistemas implicados en el movimiento. Estructura del sistema esquelético. Los huesos del esqueleto humano: estructura y tipos. Las articulaciones. Tipos. Estructura del sistema muscular. Tipos de músculos.	BL2.2. Describir la estructura y función del sistema esquelético humano, identificando los diferentes tipos de huesos y articulaciones y relacionándolos con su función.	CMCT CSC CEC
Aspectos fisiológicos del movimiento. Funciones de los huesos, articulaciones y músculos en la producción del movimiento. El músculo como órgano efector del movimiento. Fisiología de la contracción muscular. Principales movimientos articulares según los planos y ejes espaciales. Tipos de palancas en las articulaciones. Control del movimiento. Papel de los receptores sensitivos, órganos de los sentidos y sistema nervioso. Otros órganos implicados en el movimiento y la postura corporal: cerebelo y órganos del equilibrio.	BL2.3. Reconocer los elementos del sistema muscular esquelético, describir la estructura y el mecanismo de la contracción muscular, relacionándolos con su función activa en la producción del movimiento y en el mantenimiento de la postura, identificando, las fuerzas que actúan en el mismo.	CMCT CSC CD
	BL2.4. Analizar la ejecución de movimientos aplicando los principios anatómicos funcionales, la fisiología	

Anatomía funcional, biomecánica y cinética del aparato locomotor. Biomecánica: mecánica newtoniana y su aplicación al aparato locomotor humano. La cinética y cinemática aplicadas al movimiento. Aplicación de los Sistemas de estudio empleados en biomecánica a la mejora del rendimiento y bienestar físico.	muscular y las bases de la biomecánica, establecer relaciones entre las leyes del movimiento mecánico y el sistema músculo-esquelético humano, como un sistema mecánico clásico.
Principios fundamentales del entrenamiento de las cualidades físicas. Calentamiento previo y vuelta a la calma: su papel en la mejora del rendimiento y la prevención de lesiones. Efectos beneficiosos. Adecuación a cada tipo de actividad artística.	BL2.5. Describir los principios fundamentales del entrenamiento y justificar los beneficios de la práctica de ejercicio físico en el aparato locomotor para establecer pautas de actuación saludables y adecuadas para cada tipo de actividad artística.
Hábitos posturales saludables en el desempeño de las actividades artísticas y prevención de lesiones. Ergonomía y seguridad postural de las actividades artísticas. Principales patologías y lesiones del sistema locomotor en las diferentes manifestaciones artísticas.	BL2.6. Argumentar la influencia en la salud de los malos hábitos posturales describiendo las patologías y lesiones más frecuentes del aparato locomotor, relacionándolas con sus causas y reconocer las pautas de control postural, ergonómicas, para trabajar de forma segura y evitar lesiones y prevenir accidente
BL2.1. Reconocer la estructura y funcionamiento del aparato locomotor humano, razonando las relaciones funcionales que se establecen entre los órganos implicados en la producción del movimiento.	
BL2.2. Describir la estructura y función del sistema esquelético humano, identificando los diferentes tipos de huesos y articulaciones y relacionándolos	

con su función.

BL2.3. Reconocer los elementos del sistema muscular esquelético, describir la estructura y el mecanismo de la contracción muscular, relacionándolos con su función activa en la producción del movimiento y en el mantenimiento de la postura, identificando, las fuerzas que actúan en el mismo.

BL2.4. Analizar la ejecución de movimientos aplicando los principios anatómicos funcionales, la fisiología muscular y las bases de la biomecánica, establecer relaciones entre las leyes del movimiento mecánico y el sistema músculo- esquelético humano, como un sistema mecánico clásico.

BL2.5. Describir los principios fundamentales del entrenamiento y justificar los beneficios de la práctica de ejercicio físico en el aparato locomotor para establecer pautas de actuación saludables y adecuadas para cada tipo de actividad artística.

Bloque 3: Las características del movimiento

Principales mecanismos de las acciones motoras en el cuerpo

BL3.1. Analizar los elementos y mecanismos que intervienen en una acción motora, relacionando su ejecución con la finalidad expresiva y

humano: percepción, decisión, comunicativa de las actividades ejecución. Relación entre las artísticas. acciones motoras y la capacidad expresiva de las actividades artísticas.

BL3.2. Identificar las características de la ejecución de las

86

Características de la ejecución acciones motoras propias de la CMCT CEC de las acciones motoras actividad artística y justificar la propias de la actividad artística. influencia de las capacidades Cualidades físicas básicas: coordinativas en el desarrollo fuerza, resistencia, velocidad y de las acciones motoras. flexibilidad. Capacidades psicomotrices coordinativas. Influencia de las capacidades coordinativas en desempeño de las acciones motoras.

Bloque 4: El sistema cardiopulmonar

BL4.1. Reconocer los órganos CMCT que constituyen el aparato respiratorio situándolos en CMCT

Anatomía y Fisiología del aparato respiratorio. Vías respiratorias y pulmones. El proceso respiratorio. Ventilación pulmonar. Intercambio de gases. Regulación del proceso respiratorio y adecuación a las diferentes situaciones.	ilustraciones o modelos anatómicos, relacionar la estructura del aparato respiratorio con su función y detallar el mecanismo de ventilación pulmonar y el intercambio de gases asociado.	CMCT CMCT CSC
El sistema cardiovascular. El sistema circulatorio sanguíneo. El corazón y los vasos sanguíneos. Fisiología cardíaca. La circulación sanguínea. Regulación del funcionamiento cardíaco.	BL4.2. Describir la estructura y función del sistema cardiovascular. relacionar el latido cardíaco, el volumen y capacidad pulmonar con la actividad física asociada a actividades artísticas de intensidades diversas.	
El sistema linfático. El medio interno. Composición y funciones. La sangre. Composición y funciones. Adaptaciones cardiovasculares y respiratorias al ejercicio físico. Beneficios del trabajo físico para el sistema cardiovascular. Salud cardiovascular y hábitos saludables. Aparato fonatorio.	BL4.3. Identificar la estructura anatómica del aparato fonador y de los órganos respiratorios describiendo las interacciones entre las diferentes estructuras y la coordinación de la fonación con el control del diafragma y la postura durante el canto y la declamación.	
Anatomía y funcionamiento de los órganos de la voz y el habla. Regulación y dinámica del habla. Coordinación de la fonación, la respiración y la postura durante la declamación y el canto. Principales patologías del sistema cardiopulmonar. Causas y efectos en las actividades artísticas. Disfonías funcionales más frecuentes por el mal uso de la voz.	BL4.4. Identificar las principales patologías que afectan al sistema cardiopulmonar y al aparato fonador relacionándolas con sus causas más frecuentes y sus efectos, para justificar la importancia de la adquisición de hábitos saludables respecto a estas estructuras en las acciones motoras de las actividades artísticas corporales y en la vida cotidiana.	

Bloque 5: El sistema de aporte y utilización de la energía	BL.5.1. Argumentar los mecanismos energéticos de una acción motora, diferenciar los procesos metabólicos celulares productores de energía de las vías aeróbica y anaeróbica, justificando su rendimiento energético, y reconocer la función del ATP en el intercambio energético de las reacciones metabólicas, con el fin de gestionar la energía y mejorar la eficiencia de la acción.	CMCT
Nutrición celular. Procesos metabólicos de obtención de energía. Principales vías metabólicas: aeróbicas y anaeróbicas. El ATP como molécula universal de intercambio de energía en las células. Respiración celular. Adaptaciones metabólicas tisulares a las demandas energéticas de la actividad física. Mecanismos fisiológicos productores de fatiga física y recuperación. Nutrición, alimentación y salud. Procesos, aparatos y sistemas que intervienen en la función de nutrición. El Aparato digestivo. Estructura y función. Fisiología de la digestión. Modificaciones fisiológicas de la función digestiva relacionadas con el ejercicio físico.	BL5.2. Diferenciar los hábitos personales y culturales de alimentación de los procesos fisiológicos de nutrición, identificar los aparatos y órganos implicados en la función de nutrición y describir los procesos de digestión y absorción de nutrientes, relacionándolos con las estructuras implicadas y con sus funciones, apoyándose en modelos anatómicos, esquemas gráficos y recursos multimedia.	CMCT CSC CAA
Alimentos. Clasificación funcional. Nutrientes. Tipos: glúcidos, proteínas, lípidos, vitaminas, minerales, el agua y la fibra alimentaria. Características de una dieta equilibrada. Necesidades nutritivas y energéticas de las personas físicamente activas. Análisis de dietas equilibradas. Utilización de las tablas de composición de alimentos. Hábitos alimentarios saludables y perjudiciales ante el ejercicio físico. Consecuencias. Relevancia del ejercicio físico en la salud y en la prevención de la obesidad. Trastornos del comportamiento alimentario:	BL5.3. Diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas, calcular los requerimientos diarios energéticos y de sustancias nutritivas en distintas situaciones utilizando las tablas de composición de alimentos y relacionándolos con los principios de una dieta equilibrada y argumentar la influencia beneficiosa de los hábitos alimentarios en la salud y en la práctica actividad física.	CMCT CSC

dietas restrictivas, ortorexia, anorexia, bulimia, obesidad, etc. Influencia de los aspectos psicológicos y sociológicos de los factores vinculados con el desarrollo del propio trabajo artístico.

BL5.4. Identificar los trastornos del comportamiento alimentario y nutricional más comunes y los efectos que tienen sobre la salud, reconocer los factores psicológicos y sociales, incluyendo los derivados del trabajo artístico, que los condicionan y evaluar la necesidad de contar con ayuda especializada ante los trastornos de la conducta alimentaria

87

CMCT CSC

Bloque 6: Los sistemas de coordinación y de regulación

Las funciones de relación.  
Sistemas de coordinación y regulación del cuerpo humano.  
La interacción neuroendocrina.  
Mecanismo de acción.  
El Sistema nervioso.  
Organización y función. La coordinación nerviosa de las

BL6.1. Diferenciar los sistemas, aparatos y órganos implicados en las funciones de relación y coordinación, describiendo su estructura y función e interpretar sus mecanismos de acción asociando cada órgano y sistema al proceso correspondiente, reconociendo la importancia de la audición y el equilibrio en la práctica de

funciones orgánicas La neurona y sus fenómenos eléctricos. La transmisión sináptica. Movimientos reflejos y voluntarios. Receptores nerviosos y órganos de los sentidos. Estructura y función, cuidado e higiene. Importancia de la audición y equilibrio en las actividades artísticas.	las actividades artísticas.	
El sistema endocrino. Características. Concepto de hormona. Mecanismo de acción hormonal. La regulación térmica e hídrica y salina en la práctica artística. Regulación del funcionamiento endocrino. Sus principales alteraciones. Consecuencias del uso prolongado de tecnologías. Aspectos adictivos de los medios digitales. Actitud equilibrada hacia el uso tecnológico. Diferenciación entre el mundo virtual y el mundo real.	BL6.2. Argumentar el papel del sistema neuroendocrino en la actividad física, reconociendo la relación existente entre todos los sistemas del organismo humano, analizar los procesos de regulación térmica, hídrica y salina y justificar la prevención de alteraciones de los órganos de los sentidos, desequilibrios hormonales o nerviosos identificando situaciones de riesgo de lesiones del aparato locomotor para prevenir accidentes.	CMCT CD
	BL6.3. Prevenir los riesgos para la salud físicos y psicológicos derivados del uso de las TIC, encontrando un equilibrio entre el mundo real y el mundo virtual.	

Bloque 7: Expresión y comunicación corporal	BL7.1. Reconocer las características principales de la motricidad humana e Identificar los elementos básicos del cuerpo y las diferentes acciones motoras que permiten al ser humano expresarse y relacionarse con su entorno, justificar el valor expresivo, comunicativo y cultural de las actividades artísticas corporales reconociendo su	CMCT CSC CEC
Utilización del cuerpo humano como un instrumento expresivo y de comunicación. El valor social y estético de las actividades artísticas corporales. El lenguaje específico de la expresividad corporal. Del movimiento al gesto.		CMCT SIEE

Los elementos expresivos básicos del cuerpo y del movimiento: tono muscular y ritmo, espacio y tiempo. La tonicidad muscular y su relación con los estados afectivos. Los elementos expresivos al servicio de la intencionalidad de la expresión y comunicación corporal como respuesta creativa en las actividades artísticas.

valor estético y su contribución al desarrollo integral de la persona y de la sociedad .

BL7.2. Diversificar y desarrollar sus las habilidades motrices específicas con fluidez, precisión y control aplicándolas a distintos contextos de práctica artística perfeccionando la adaptación y la ejecución de los elementos técnicos.

Bloque 8: Metodología científica

El conocimiento científico como actividad humana en continua evolución y revisión, vinculado a las características de la sociedad en cada momento histórico. Contribución de la ciencia a la mejora de la calidad de vida y a la adquisición de actitudes críticas para tomar decisiones fundamentadas ante los problemas de la sociedad.

BL8.1. Justificar la influencia de CMCT CSC la ciencia en las actividades humanas y en la forma de

pensar de la sociedad en diferentes épocas, demostrar curiosidad y espíritu crítico hacia las condiciones de vida de los seres humanos, así como respecto a la diversidad natural y cultural y a los problemas ambientales, realizar las tareas académicas o de la vida cotidiana con rigor y tomar decisiones fundamentadas ante actuaciones relacionadas

Características básicas de la metodología científica.	con la ciencia y la tecnología.	CMCT CCLI
Utilización del lenguaje científico en la comprensión de informaciones y datos, la comunicación de las propias ideas, la discusión razonada y la argumentación sobre problemas de carácter científico.		CAA CD CCLI CMCT CAA CMCT CAA SIEE
Búsqueda, selección, registro e interpretación de información de carácter científico, en diversas fuentes actualizadas y rigurosas en la materia, utilizando tecnologías de la información y la comunicación.	BL8.2. Reconocer y utilizar la terminología conceptual de la asignatura para interpretar el significado de informaciones sobre fenómenos naturales y comunicar sus ideas sobre temas de carácter científico.	CAA SIEE SIEE CAA CSC CCLI CAA CD
Identificación de preguntas y planteamiento de problemas que puedan responderse mediante investigación científica, formulación de hipótesis, contrastación y puesta a prueba a través de la experimentación.	BL8.3. Buscar y seleccionar información sobre temas científicos de forma contrastada a partir de la comprensión e interpretación de textos orales y escritos, continuos y discontinuos, en distintos medios (páginas web especializadas e instituciones científicas y de investigación y divulgación, revistas científicas, administraciones públicas con competencias en ciencia y tecnología, museos científicos, diarios, enciclopedias, comunidades de prácticas y redes sociales) y registrarla en papel o digitalmente en dispositivos informáticos y servicios de la red.	CCLI
Aplicación de procedimientos experimentales, control de variables, toma y representación de datos, análisis e interpretación de los mismos. Manejo cuidadoso de los materiales e instrumentos básicos del laboratorio y respeto por las normas de seguridad en el mismo.		
Elaboración de conclusiones, redacción de informes y comunicación de los resultados.	BL8.4. Plantear problemas relevantes como punto de partida de una investigación documental o experimental, formulando preguntas sobre fenómenos naturales y	
Aplicación de las pautas del		

trabajo científico en la planificación y realización de experiencias y proyectos de indagación sobre el funcionamiento del cuerpo humano, la salud y la motricidad humana.

BL8.1. Justificar la influencia de la ciencia en las actividades humanas y en la forma de pensar de la sociedad en diferentes épocas, demostrar curiosidad y espíritu crítico hacia las condiciones de vida de los seres humanos, así como respecto a la diversidad natural y cultural y a los problemas ambientales, realizar las tareas académicas o de la vida cotidiana con rigor y tomar decisiones fundamentadas ante actuaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología.

BL8.2. Reconocer y utilizar la terminología conceptual de la asignatura para interpretar el significado de informaciones sobre fenómenos naturales y comunicar sus ideas sobre temas de carácter científico.

BL8.3. Buscar y seleccionar información sobre temas científicos de forma contrastada a partir de la comprensión e interpretación de textos orales escritos, continuos y discontinuos, en distintos medios (páginas web especializadas e instituciones científicas y de investigación y divulgación, revistas científicas, administraciones públicas con competencias en ciencia y

proponer las hipótesis adecuadas para contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.

BL8.5. Realizar un trabajo experimental sobre problemas relativos al cuerpo humano, la salud y la motricidad, aplicando las destrezas investigativas del trabajo científico (control de variables, registro sistemático de observaciones y resultados, etc.), manejar con cuidado los instrumentos de laboratorio, respetar las normas de seguridad en el laboratorio o en las salidas de campo e interpretar los resultados para contrastar las hipótesis anteformuladas.

BL8.6. Planificar y gestionar de forma eficaz tareas o proyectos, hacer propuestas creativas y confiar en sus posibilidades, describiendo acciones, recursos, materiales, plazos y responsabilidades para conseguir los objetivos propuestos, mostrar energía y entusiasmo durante su desarrollo, tomando decisiones razonadas y asumiendo riesgos para transformar las dificultades en posibilidades y responsabilizándose de las propias acciones, y evaluar el proceso y los resultados.

BL8.7. Organizar un equipo de trabajo distribuyendo responsabilidades y gestionando recursos para que todos sus miembros participen

tecnología, museos científicos, diarios, enciclopedias, comunidades de prácticas y redes sociales) y registrarla en papel o digitalmente en dispositivos informáticos y servicios de la red. y alcancen metas comunes, influir positivamente en los demás generando implicación en la tarea y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias actuando con responsabilidad y sentido ético.

BL8.4. Plantear problemas relevantes como punto de partida de una investigación documental o experimental, formulando preguntas sobre fenómenos naturales y proponer las hipótesis adecuadas para contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación. BL8.8. Escribir las conclusiones de sus trabajos, experiencias, investigaciones o proyectos mediante textos previamente planificados, en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales y las normas de corrección ortográfica y gramatical según las propiedades textuales de cada género y situación comunicativa, y crear contenidos digitales como documentos de texto, presentaciones multimedia y producciones audiovisuales con sentido estético y didáctico y un lenguaje no discriminatorio, utilizando aplicaciones informáticas de escritorio o servicios de la web y conociendo cómo aplicar los diferentes tipos de licencias.

BL8.5. Realizar un trabajo experimental sobre problemas relativos al cuerpo humano, la salud y la motricidad, aplicando las destrezas investigativas del trabajo científico (control de variables, registro sistemático de observaciones y resultados, etc.), manejar con cuidado los instrumentos de laboratorio, respetar las normas de seguridad en el laboratorio o en las salidas de campo e interpretar los resultados para contrastar las hipótesis formuladas. BL8.9. Exponer en público las conclusiones de sus estudios documentales, experiencias o proyectos de manera clara, ordenada y creativa con el apoyo de

BL8.6. Planificar y gestionar de forma eficaz tareas o proyectos, hacer propuestas creativas y confiar en sus posibilidades, describiendo acciones, recursos, materiales, plazos y responsabilidades para conseguir los objetivos

propuestos, mostrar energía y entusiasmo durante su desarrollo, tomando decisiones razonadas y asumiendo riesgos para transformar las dificultades en posibilidades y responsabilizándose de las propias acciones, y evaluar el proceso y los resultados.	recursos de distinta naturaleza (textuales, gráficos, audiovisuales, etc.), expresándose oralmente con una pronunciación clara, aplicando las normas de la prosodia y la corrección gramatical para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.	CAA CD CCLI CAA CD SIEE CSC
BL8.7. Organizar un equipo de trabajo distribuyendo responsabilidades y gestionando recursos para que todos sus miembros participen y alcancen metas comunes, influir positivamente en los demás generando implicación en la tarea y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias actuando con responsabilidad y sentido ético.	BL8.10. Participar en intercambios comunicativos (debates, entrevistas, coloquios y conversaciones) del ámbito personal, académico o social aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral y comunicarse para construir un producto o tarea colectiva de forma colaborativa filtrando y compartiendo información y contenidos digitales, seleccionando herramientas TIC, servicios de la web social o módulos en entornos virtuales de aprendizaje y comportarse correctamente en esa comunicación para prevenir, denunciar y proteger a otros de	
BL8.8. Escribir las conclusiones de sus trabajos, experiencias, investigaciones o proyectos mediante textos previamente planificados, en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales y las normas de		

situaciones de riesgo como el ciberacoso.

## **COMPETENCIAS DEL CURRÍCULO**

**CCLI: Competencia comunicación lingüística.**

**CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**

**CD: Competencia digital.**

**CAA: Competencia aprender a aprender.**

**CSC: Competencias sociales y cívicas.**

**SIEE: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.**

**CEC: Conciencia y expresiones culturales.**

## **3.1. Secuenciación y temporización**

### **a. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS**

#### **1. Organización tisular de sistemas y aparatos humanos: célula y tejidos.**

- Bioelementos y biomoléculas.
- Niveles de organización del ser humano.
- Célula.
  - Célula como unidad estructural y funcional básica. Partes: núcleo, citoplasma y orgánulos.
  - Funciones específicas relacionadas con las estructuras celulares. Función mitocondrial y producción de energía.
- Tejidos:
  - Tejido como conjunto celular organizado y especializado.
  - Tipos de tejidos: estructura y función básica.

#### **2. Metabolismo y sistemas energéticos celulares.**

- Nutrientes energéticos y no energéticos; su función en el mantenimiento de la salud.
- Principales vías metabólicas de obtención de energía. Metabolismo aeróbico y anaeróbico.
- Relación entre duración e intensidad de un ejercicio físico y vía metabólica predominante. Consumo y déficit de oxígeno: concepto, fisiología y aplicaciones.
- Adaptación fisiológica tisular a la actividad física.

### **3. Nutrición: sistema digestivo y digestión.**

- Modificaciones fisiológicas de la función digestiva relacionadas con el ejercicio físico. Principales normas alimenticias ante el ejercicio físico.
- Hábitos dietéticos saludables. Dieta mediterránea.
- Necesidades energéticas para la persona físicamente activa. Dieta equilibrada. Adecuación entre ingesta y gasto energético.
- Hidratación. Función del agua y pautas de consumo durante el ejercicio físico. Consumo diario de agua recomendado como elemento de salud.
- Trastornos del comportamiento nutricional: dietas restrictivas, obesidad, anorexia, bulimia. Componente social y mediático como factores desencadenantes.

### **4. Nutrición II: sistema cardiovascular.**

- Principios anatómicos y fisiológicos. Corazón, vasos sanguíneos y circuitos circulatorios. Sangre: composición y funciones.
- Respuesta cardiovascular durante el ejercicio: efectos sobre corazón y vasos sanguíneos.
- Adaptaciones cardiovasculares relacionadas con el entrenamiento: corazón del deportista.
- Beneficios del trabajo físico para el sistema cardiovascular. Salud cardiovascular, hábitos y costumbres saludables.

### **5. Nutrición III: sistema respiratorio y aparato fonador.**

- Fisiología del movimiento respiratorio. Coordinación de la respiración y el movimiento corporal.
- Beneficios del trabajo físico para el sistema respiratorio. Hábitos y costumbres saludables.
- Anatomía y funcionamiento de los órganos de la voz y el habla.
- Hábitos y costumbres saludables para el aparato fonador. Higiene vocal.

### **6. Coordinación y relación I: sistema nervioso.**

- Neurona y sus fenómenos eléctricos. Transmisión sináptica. Reflejos.
- Sistema nervioso como regulador de las funciones orgánicas. Sistema nervioso central y periférico.
- Enfermedades neurodegenerativas y psíquicas. Lesiones neurológicas.
- Vías motoras: sistema piramidal, extrapiramidal y cerebelo. Elaboración de los movimientos voluntarios.

### **7. Coordinación y relación II: sistema músculo-esquelético; función y diferenciación en los diversos componentes del aparato locomotor.**

- Reconocimiento de los principales huesos, articulaciones y músculos implicados en los principales gestos motrices. Identificar los diferentes tipos de contracciones musculares.

- Capacidades coordinativas como organizadoras y reguladoras del movimiento corporal. Coordinación y equilibrio como aspectos cualitativos del movimiento.
- Entrenamiento de las cualidades físicas básicas para la mejora de la calidad del movimiento, la calidad de vida y el rendimiento.
- Planificación del entrenamiento.
- Medios para la prevención de lesiones.
- Lesiones más frecuentes relacionadas con el aparato locomotor. Primeros auxilios ante una lesión.
- Planos y ejes asociados a los movimientos corporales.
- Concepto y aplicación de la biomecánica. Técnicas de medición en biomecánica: directas e indirectas.
- Higiene postural. Técnicas de reeducación psicomotriz ante trastornos posturales.

#### **8. Coordinación y relación III: receptores y percepción.**

- Percepción: receptores y órganos sensoriales
- Ojo y visión.
- Oído y audición.
- Gusto y olfato.
- Piel y receptores asociados.
- Propioceptores encargados del control postural. Aparato vestibular, órgano sensorial del equilibrio.

#### **9. Reproducción y aparatos reproductores.**

- Anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino y femenino. Consecuencias de la actividad física sobre la maduración del organismo y la pubertad.
- Hormonas sexuales. Influencia en el desarrollo y maduración de la estructura músculo-esquelética.
- Ciclo menstrual femenino: menarquía, alteraciones de la ovulación e influencia de la menstruación en el rendimiento físico. Alteraciones de la función menstrual relacionadas con los malos hábitos alimenticios.
- Beneficios del mantenimiento de la función hormonal normal para el rendimiento físico.

### **b. TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS**

En 1º de Bachillerato de Anatomía Aplicada existen tres evaluaciones con nota, por lo que hemos repartido los temas así:

- 1ª evaluación :
  - TEMA 1
  - TEMA 2
  - TEMA 3
  - TEMA 4
  - EXAMEN

- 2ª evaluación :
  - TEMA 5
  - TEMA 6
  - TEMA 7
  - EXAMEN
  
- 3ª evaluación
  - TEMA 8
  - TEMA 9
  - EXAMEN

## 4. Metodología didáctica

La metodología didáctica en el Bachillerato debe favorecer la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, trabajar en equipo y aplicar los métodos apropiados de investigación y también debe subrayar la relación de los aspectos teóricos de las materias con sus aplicaciones prácticas.

En Bachillerato, la relativa especialización de las materias determina que la metodología didáctica esté muy condicionada por su componente epistemológico y las exigencias del tipo de conocimiento propio de cada una.

Además, la finalidad propedéutica y orientadora de la etapa exige el trabajo con metodologías específicas que comporten un importante grado de rigor científico y de desarrollo de capacidades intelectuales de cierto nivel (analíticas, explicativas e interpretativas).

### 1. CRITERIOS METODOLÓGICOS

En relación con lo expuesto anteriormente, la propuesta didáctica de Anatomía Aplicada se ha elaborado de acuerdo con estos criterios metodológicos:

- Adaptación a las características del alumnado de Bachillerato, ofreciendo actividades diversificadas según las capacidades intelectuales propias de la etapa.
- Autonomía: facilitando la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo.
- Actividad: fomentando la participación del alumnado en la dinámica general del aula, combinando estrategias que propicien la individualización con otras que fomenten la socialización.
- Motivación: procurando despertar el interés del alumnado por el aprendizaje que se le propone.
- Integración e interdisciplinariedad: presentando los contenidos con una estructura clara, planteando las interrelaciones entre los contenidos de la Anatomía Aplicada y los de otras materias.
- Rigor científico y desarrollo de capacidades intelectuales de cierto nivel (analíticas, explicativas e interpretativas).
- Funcionalidad: fomentando la proyección práctica de los contenidos y su aplicación al entorno para asegurar la funcionalidad de los aprendizajes en el desarrollo de capacidades para ulteriores adquisiciones y en su aplicación en la vida cotidiana.

- Variedad en la metodología, dado que el alumnado aprende a partir de fórmulas muy diversas.

## 1. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

La forma de conseguir estos objetivos queda, en cada caso, a juicio del profesorado, en consonancia con el propio carácter, la concepción de la enseñanza y las características de su alumnado.

Aún así, conviene utilizar estrategias didácticas variadas, que combinen, de la manera en que cada uno considere más apropiada, las estrategias expositivas, acompañadas de actividades de aplicación y las estrategias de indagación.

**Las estrategias expositivas:** Presentan al alumnado, oralmente o con textos, un conocimiento ya elaborado que debe asimilar. Resultan adecuadas para los planteamientos introductorios y panorámicos y para enseñar hechos y conceptos; especialmente los más abstractos y teóricos, que difícilmente el alumnado alcanza sólo con ayudas indirectas.

Es muy conveniente que esta estrategia se acompañe de la realización por el alumnado de actividades o trabajos complementarios de aplicación o indagación que posibiliten el engarce de los nuevos conocimientos con los que ya posee.

**Las estrategias de indagación:** Presentan al alumnado una serie de materiales en bruto que debe estructurar siguiendo unas pautas de actuación. Se trata de enfrentarlo a situaciones problemáticas en las que debe poner en práctica y utilizar reflexivamente conceptos, procedimientos y actitudes para así adquirirlos de forma consistente.

El empleo de estas estrategias está más relacionado con el aprendizaje de procedimientos, aunque estos conllevan a su vez la adquisición de conceptos, dado que tratan de poner al alumnado en situaciones que fomenten su reflexión y pongan en juego sus ideas y conceptos. También son muy útiles para el aprendizaje y el desarrollo de hábitos, actitudes y valores.

Las técnicas didácticas en que se traducen estas estrategias son muy diversas y destacan estas tres:

- Las tareas sin una solución clara y cerrada, en las que las distintas opciones son igualmente posibles y válidas, para hacer reflexionar al alumnado sobre la complejidad de los problemas humanos y sociales, sobre el carácter relativo e imperfecto de las soluciones aportadas para ellos y sobre la naturaleza provisional del conocimiento humano.
- El estudio de hechos y situaciones concretas para motivar y hacer más significativo el estudio de los fenómenos generales y para abordar los procedimientos de causalidad múltiple.
- Los proyectos de investigación, estudios o trabajos habitúan al alumnado a afrontar y a

resolver problemas con cierta autonomía, a plantearse preguntas, y a adquirir experiencia en la búsqueda y la consulta autónoma. Además, le facilitan una experiencia valiosa sobre el trabajo de los especialistas en la materia y el conocimiento científico.

## 1. LAS ACTIVIDADES DIDÁCTICAS

En cualquiera de las estrategias didácticas adoptadas es esencial que el alumnado realice actividades pues cumplen estos objetivos:

- Afianzan la comprensión de los conceptos y permiten al profesorado comprobarlo.
- Son la base para el trabajo con los procedimientos característicos del método científico.
- Permiten dar una dimensión práctica a los conceptos.
- Fomentan actitudes que ayudan a la formación humana del alumnado.

### **Criterios para la selección de las actividades:**

- Que desarrollen la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, usando diversas estrategias.
- Que proporcionen situaciones de aprendizaje que exijan una intensa actividad mental y lleven a reflexionar y a justificar las afirmaciones o las actuaciones.
- Que estén perfectamente interrelacionadas con los contenidos teóricos.
- Que tengan una formulación clara, para que el alumnado entienda sin dificultad lo que debe hacer.
- Que sean variadas y permitan afianzar los conceptos.
- Que den una proyección práctica a los contenidos, aplicando los conocimientos a la realidad.
- Que sean motivadoras y conecten con los intereses del alumnado, por referirse a temas actuales o relacionados con su entorno.

**Tipos de actividades:** Sobre la base de estos criterios, las actividades programadas responden a una tipología variada que se encuadra dentro de estas categorías:

- **Actividades de enseñanza-aprendizaje:** A esta tipología responde una parte importante de las actividades planteadas en los libros de texto.
- **Actividades de aplicación** de los contenidos teóricos a la realidad y al entorno del alumnado: En unos casos, se refieren a un apartado concreto del tema y, por tanto, se incluyen entre las actividades planteadas al hilo de la exposición teórica; y, en otros casos, se presentan como interpretación de experiencias, o bien como trabajos de campo o de indagación.
- **Actividades encaminadas a fomentar la concienciación**, el debate, el juicio crítico, la tolerancia, la solidaridad...

Por otra parte, las actividades programadas presentan diversos niveles de dificultad y así permiten dar respuesta a la diversidad del alumnado, porque pueden seleccionarse las más

acordes con su estilo de aprendizaje y con sus intereses.

El nivel de dificultad se aprecia en el propio enunciado de la actividad: localiza, define, analiza, compara, comenta, consulta, averigua, recoge información, sintetiza, aplica, etc. La mayoría corresponden a un nivel de dificultad medio o medio-alto, el más apropiado para un curso de Bachillerato.

La corrección de las actividades fomenta la participación del alumnado en clase, aclara dudas y permite al profesorado conocer, de forma casi inmediata, el grado de asimilación de los conceptos teóricos, el nivel con el que se manejan los procedimientos y los hábitos de trabajo.

## **5. Evaluación**

La evaluación nos va a servir como un instrumento con el cual poder realizar un seguimiento y una valoración de los resultados obtenidos por nuestros alumnos durante todo su proceso de aprendizaje. Gracias al proceso de evaluación los alumnos podrán conocer la situación y evolución de su proceso de aprendizaje, al mismo tiempo que permitirá al profesorado poder analizar críticamente el proceso de enseñanzaaprendizaje, de manera que se podrá realizar una mejora en caso de que fuera necesario. De forma que podemos decir que su finalidad será la de mejorar la calidad de la educación.

La evaluación en la etapa del Bachillerato va a tener un doble carácter. Por un lado, será una evaluación continua y formativa, es decir, no sólo se evaluará al final del proceso de aprendizaje sino que tendrá lugar a lo largo de todo el proceso, realizándose pruebas periódicamente y actividades evaluables; y debe proporcionar la información necesaria sobre el progreso de los estudiantes para poder modificarla durante el transcurso del curso, y así poder mejorarlo a lo largo del mismo. Además, tendrá un carácter diferenciado, ya que será el propio profesorado de cada materia el encargado de decidir si el alumno o alumna ha finalizado el curso habiendo adquirido los objetivos marcados en el inicio del mismo, así como también las competencias correspondientes.

Dicha evaluación será llevada a cabo tomando como referente tanto los criterios de evaluación como los estándares de aprendizaje evaluables, así como la evaluación de las competencias.

### **5.1. Criterios de evaluación**

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro

de los objetivos de la etapa, son los criterios de evaluación (anexo I del D. 87/2015) y los estándares de aprendizaje evaluables (anexo I del R.D. 1105/2014).

Serán considerados criterios mínimos de evaluación:

1. Saber describir la célula como unidad estructural y funcional básica. Identificar las partes de la célula: núcleo, citoplasma y orgánulos citoplasmáticos. Explicar las funciones específicas relacionadas con las estructuras celulares, la función mitocondrial y la producción de energía.
2. Explicar las principales vías metabólicas de obtención de energía, el metabolismo aeróbico y anaeróbico. Saber relacionar la duración y la intensidad de un ejercicio físico y la vía metabólica predominante.
3. Consumo y déficit de oxígeno: concepto, fisiología y aplicaciones.
4. Conocer y explicar las modificaciones fisiológicas de la función digestiva que se producen con el ejercicio físico. Explicar qué se entiende por hábitos dietéticos saludables.
5. Explicar las características de la dieta mediterránea. Saber explicar la fisiología del movimiento respiratorio. Coordinación de la respiración y el movimiento corporal. Conocer las principales patologías funcionales de la fonación: disfonías y nódulos
6. Conocer los principales hábitos y costumbres saludables para el Aparato fonatorio
7. Saber explicar la anatomía y la fisiología del corazón, los vasos sanguíneos y los circuitos circulatorios.
8. Saber explicar la respuesta cardiovascular durante el ejercicio: efectos sobre el corazón y vasos sanguíneos.
9. . Comprender y explicar los beneficios que proporciona trabajo físico para el sistema cardiovascular, así como los hábitos y costumbres recomendables para la salud cardiovascular.
10. Saber explicar la estructura de la neurona y sus fenómenos eléctricos.
11. Saber explicar la transmisión sináptica.
12. Comprender el sistema nervioso como regulador de las funciones orgánicas.
13. Saber identificar los principales órganos del sistema nervioso central y periférico, así como sus funciones.
14. Reconocer los principales huesos, articulaciones y músculos implicados en los principales gestos motrices de las artes escénicas.
15. Identificar las lesiones más frecuentes relacionadas con el aparato locomotor y conocer los primeros auxilios más importantes ante una lesión.
16. Conocer la anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino y femenino, las hormonas sexuales y su influencia en el desarrollo y maduración de la estructura músculo-esquelética.
17. Describir el ciclo menstrual femenino: menarquía, alteraciones de la ovulación e influencia de la menstruación en el rendimiento físico. Conocer las alteraciones de la función menstrual relacionadas con los malos hábitos alimenticios.
18. Explicar la anatomía y la fisiología del aparato reproductor masculino y femenino, identificar las consecuencias de la actividad física sobre la maduración del organismo y la pubertad.

## 5.2. Criterios de calificación

Toda evaluación implica una calificación. El grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos se evalúan mediante los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables.

La calificación se calculará en base a:

- **El peso de los estándares evaluados con el examen** será 30% de la calificación. Se evaluarán las pruebas escritas u orales.
- **El peso de los estándares evaluados con el trabajo diario** será el 60% de la calificación. Se evaluarán los trabajos individuales y de grupo, prácticas de laboratorio, dossier,...
- **El peso de los estándares evaluados con la actitud** será del 10% de la calificación. Se evalúan la participación, intervención activa, consulta de dudas y realización de actividades voluntarias, en resumen todo lo que supone un esfuerzo e interés por la materia

Se consideran superada la evaluación cuando la nota es 5 o superior.

Los alumnos con un **20% de faltas injustificadas por evaluación** suspenderán la misma , no se tendrá en cuenta el resto de estándares evaluados durante ese periodo.

## 5.3. Actividades de refuerzo y ampliación

Los siguientes materiales de apoyo servirán para reforzar y ampliar el estudio de los contenidos:

- Cuaderno del alumnado, en el que este realizará las actividades que se proponen , las actividades de refuerzo y ampliación que propondrá la profesora y el resumen al terminar el tema.
- Excursiones al centro de transfusiones del Hospital de San Juan, visitas a la UA...
- Fuentes de consulta: libros, enciclopedias, páginas web, etc. que servirán al alumnado para ampliar conocimientos y le ayudarán a realizar las cuestiones de ampliación.
- Material de laboratorio diverso (microscopio, micrótomos, portaobjetos, placas Petri,

colorantes, etc.) para poder observar los microorganismos en diferentes preparaciones sencillas.

- Preparaciones microscópicas de bacterias, protozoos, algas y hongos, que permitirán poner en práctica sus conocimientos teóricos, identificando los diferentes tipos de microorganismos.
- Realización de maquetas , paneles...
- Diferentes vídeos, presentaciones, simulaciones y actividades interactivas que constituyen un apoyo eficaz para el estudio de la unidad y, en muchos casos, para la ampliación de contenidos.

## **5.4. Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje**

Se realiza una continua retroalimentación del proceso:

- Las dinámicas de las clases. Las propias dificultades que en el transcurso de las clases van apareciendo y nos hacen reorganizar continuamente el proceso.
- Los resultados. Conforme vamos obteniendo resultados, no sólo en las evaluaciones, sino conforme se van poniendo notas de clase, recogiendo cuadernos, haciendo pruebas, etc., nos vamos dando cuenta de si se están obteniendo resultados más o menos previsibles o por el contrario, no son los esperados; lo que necesariamente implica una revisión del proceso.
- Las reuniones de departamento. En ellas se valorará la marcha de los grupos y se comentará entre los profesores/as las posibles causas y soluciones.
- Las sesiones de evaluación. Que permiten obtener una visión más global de cada alumno/a, ampliándola al trabajo en el resto de áreas, no únicamente en las de este departamento.

Entre los indicadores de logro que se tendrán en cuenta durante el curso están :

- Motivación del alumnado:
  - Fomento la participación en el aula.
  - Se reflexiona sobre las temáticas tratadas.
  - Las actividades están contextualizadas con la realidad del estudiante.
- Planificación:
  - Adaptar la programación a las características y necesidades del alumnado.
  - Diseñar distintas actividades de aprendizaje para el logro de los estándares de aprendizaje y que se ajustan a las necesidades y los intereses del evaluación
  - Dar a conocer a los estudiantes los elementos de la programación: objetivos, metodología y criterios de evaluación.
  - Consultar la programación a lo largo del curso, y en caso necesario, realizo modificaciones.
- Actividades de enseñanza-aprendizaje:

- Diseñar distintas actividades de aprendizaje para el logro de los estándares de aprendizaje.
- Proponer actividades que favorecen el aprendizaje autónomo (búsqueda de información, trabajos, investigaciones...) y que impulsan la comunicación (tomar decisiones, crear, explicar a los demás...).
- Emplear recursos y materiales variados para el aprendizaje.
- Fomentar el trabajo cooperativo.
- Diversidad:
  - Adaptar la programación y las actividades a las necesidades de los/las estudiantes.
  - Organizar ayuda entre iguales en el grupo; los grupos son heterogéneos.
  - La metodología permite integrar los distintos ritmos de aprendizaje.
- Evaluación:
  - Utilizar diferentes instrumentos de evaluación.
  - Se aclaran dudas y revisan trabajos dentro y fuera del aula.

Se realizan autoevaluaciones y coevaluaciones

## 6. Criterios de recuperación

Al finalizar el tercer trimestre , mes de **junio**, pueden darse las siguientes situaciones:

- Alumnos con 2 evaluaciones superadas y una evaluación no superada : Siempre que la evaluación suspendida no lo sea con menos de 4, se hará la media de las tres evaluaciones y si supera el 5 , el alumno habrá aprobado la asignatura.

Si no supera el 5 o la evaluación suspendida está por debajo de 4 , deberá realizar una prueba de recuperación ( especificada en el párrafo siguiente).

- Alumnos con 2 o 3 evaluaciones no superadas : Deberá efectuar una **prueba de recuperación** que será personalizada.. Dicha recuperación supondrá la realización de un examen y/o la entrega de un trabajo ambos personalizados.

En julio, si siguen sin superarse los criterios y estándares de evaluación establecidos, el alumno realizará la **prueba extraordinaria**. En ella se evaluarán **todos** los criterios de evaluación abordados a lo largo del curso .Dicha recuperación supondrá la realización de un examen .

### 6.1. Alumnos pendientes

El alumnado se someterá a un examen global en la convocatoria extraordinaria de Octubre.

En caso de no aprobar el anterior, tendrá derecho a dos exámenes parciales durante el curso.

A partir del mes de octubre , cada semana en la hora de alumnos pendientes, la profesora encargada entregará a los alumnos actividades de recuperación de cada uno de los temas , que devolveran contestadas la semana siguiente .

Se realizarán dos exámenes parciales durante el curso. Estos exámenes se realizarán la primera semana del mes de diciembre y de abril.

Se valorara de la siguiente manera:

- La actividades ( de la recopilación) valdrán un 15 % de la nota. La no entrega de la recopilación de actividades propuestas y razonablemente contestadas, supondrá la imposibilidad de presentación a los exámenes de recuperación.
- Los exámenes un 85 % de la nota. Un examen con una nota inferior a 3 no hará media en la nota global o final y, por tanto, la asignatura no estará aprobada.

En caso de no aprobar la asignatura mediante el anterior protocolo, el alumnado se someterá a un examen global en la convocatoria extraordinaria de julio

## **7. Medidas de atención a la diversidad y alumnos con N.E.E.**

La atención o tratamiento de la diversidad se concreta de la siguiente manera: Proponiendo actividades iniciales simples mediante las cuales es fácil detectar el nivel de conocimientos previos y motivación de los alumnos, y en consecuencia, valorar la atención que se deberá prestar a cada uno de ellos y las estrategias más adecuadas. Planteando actividades de enseñanza-aprendizaje variadas a partir de las cuales se pueden detectar las dificultades que encuentran los alumnos. Además se sugieren actividades flexibles, susceptibles de adecuaciones organizativas, que facilitan una respuesta a la diversidad existente en el grupo. Una actividad flexible posibilita la utilización de diferentes estrategias y diversos niveles de realización. En el desarrollo de las unidades se plantearán también actividades de refuerzo para los alumnos que lo necesiten. Con estas actividades se repiten los conceptos y procedimientos que no han quedado completamente aprendidos, iniciando el proceso de aprendizaje desde niveles más bajos, con el fin de solucionar posibles carencias estructurales y de fundamento del alumnado.

Además, como la diversidad no se refiere en exclusiva a los alumnos y las alumnas con problemas de aprendizaje, sino también a aquellos que han superado los niveles mínimos, se introducen también actividades de ampliación para poder atender a estos alumnos. Se trata de actividades con un mayor grado de complejidad.

Se proponen actividades grupales donde los alumnos deben organizar su trabajo, llegar a acuerdos, distribuirse las diferentes tareas que deben llevar a cabo. De esta manera, las actividades se adaptan a las necesidades e intereses de los implicados, el alumnado. Dentro de estas tareas colectivas, cabe destacar que el trabajar en grupos reducidos genera un alto nivel de interacción entre los alumnos y favorece el aprendizaje por la imitación de estrategias y de los recursos utilizados por los compañeros y compañeras. La elaboración de los grupos de trabajo dentro del aula tiene en cuenta esta diversidad, serán heterogéneos y con roles repartidos, favoreciendo la integración de personas con dificultades.

Finalmente si estas medidas no son suficientes, se procederá a la elaboración de Adaptaciones Curriculares Individualizadas (ACIS) para los alumnos que lo requieran. Las ACIS respetarán los objetivos generales de etapa pero se adecuan al nivel de cada alumno. Pero, incluso en este caso, se propone que el alumno/a siga participando en la dinámica del aula, avanzando junto a sus compañeros/as.

Se propone realizar un trabajo conjunto con el/la profesor/a de pedagogía terapéutica. Los alumnos con adaptaciones curriculares se quedan en el aula con sus compañeros/as y los dos profesores trabajan de manera conjunta, atendiendo a todo el grupo, de esta manera los alumnos/as no se sienten rechazados y todo el grupo se beneficia de la diversidad en el aula y acaba viviendo de forma natural la situación.



## 8. Fomento de la lectura

La lectura constituye un factor primordial para el desarrollo de las competencias básicas.

En el aula se trabajará con biblioteca de aula facilitando que lean de distintas fuentes. Se facilitará al alumnado textos (noticias de actualidad) para trabajar la comprensión. Se trabajarán grupo con su posterior puesta en común, debates en aula, presentaciones de las investigaciones, etc. para ir consolidando las destrezas comunicativas. Además elaborarán trabajos diversos (diario de aprendizaje, resolución de problemas, conclusiones de investigaciones, etc.) que irán construyendo el portfolio colectivo y personal, a través del cual se podrá valorar el grado de avance del aprendizaje del estudiante, la madurez, coherencia, rigor y claridad de la exposición.

También se facilitará a los estudiantes un listado de títulos que podrán utilizar como base para la realización de comentarios y trabajos voluntarios. Se les pedirá también que realicen sugerencias de lecturas relacionadas con la materia.

Para fomentar la lectura utilizaremos distintos formatos, por ejemplo:

### **Novela gráfica**

- Paco Roca. (Alzheimer)
- Noél Lang. Rodrigo García. (Síndrome de Down)

### **Novela**

- El curioso incidente del perro a medianoche. (Asperger)
- Artículos de prensa.

**Revistas científicas:** Diarios, Cómo funciona, Investigación y Ciencia, Revista de la

AEPECT, etc.

## 9. Recursos didácticos

Los grupos usarán su aula, las salas de ordenadores y el Laboratorio de Biología y Geología. Dispondremos en el aula de ordenador, un cañón de vídeo y altavoces. Además, haremos uso de la Biblioteca de nuestro centro y de las Aulas de informática, llegado el caso, cuando sea posible.

Se considera muy importante la utilización de recursos variados que despierten la motivación, imaginación y capacidades de todos los alumnos.

### Los materiales y recursos utilizados serán:

- Libros de texto de distintas editoriales.
- Material elaborado por las profesoras.
- Material elaborado por los/as estudiantes: cuaderno y trabajos de investigación (portfolio).
- Carpetas de grupo.
- Material audiovisual (cortos, documentales, presentaciones digitales...)
- Biblioteca de aula (diccionarios, libros de texto, libros especializados, novela gráfica )
- Prensa divulgativa y especializada (Diarios, revista 'cómo funciona', etc.)
- El laboratorio de ciencias.
- **Películas** y documentales

## **10. Bibliografía de referencia**

- Diari oficial de la generalitat valenciana

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre y el Decreto 87/2015, de 5 de junio, del Consell, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunitat Valenciana

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa, (LOMCE).

## **11. Actividades complementarias y extraescolares**

- Visita al Centro de Transfusiones, del Hospital de San Juan.
- Charlas y talleres en el centro sobre contenidos relacionados con la materia que se organicen dentro del centro
- Talleres en la UA.