

Conflictos y realidades del mundo actual y su relación con los medios de comunicación y las redes sociales
4. Estilos de vida. El ocio y su relación con distintos ámbitos: economía, cultura, sociedad, medio ambiente, urbanismo, salud... La gestión del tiempo de ocio. El ocio en la era digital. Estilos de vida individualistas y comunitarios. La tendencia a la cuantificación.
5. La educación. El acceso a la educación. Distintos enfoques en torno a la educación. La educación en la era digital. La concepción y el valor de la cultura y el saber en el siglo XXI.
6. Violencia y discriminación en la sociedad actual. Homofobia, transfobia, xenofobia, aporofobia y racismo. Discriminación y violencia de género. Problemas relacionados con la violencia en la convivencia. Violencia y discriminación en el ámbito digital.
4. Conflictos y realidades del mundo actual ligados a la información, las redes sociales y las nuevas tecnologías.
1. Los cambios tecnológicos del siglo XXI. Las nuevas tecnologías y las redes sociales: qué son, cuáles son y cuáles son sus características. Debates éticos en torno a las nuevas tecnologías. Tecno optimismo y tecno pesimismo. Tecnofilia y tecnofobia.
2. La sociedad de la información. El papel del periodismo, los medios de comunicación, las redes sociales y otros agentes generadores de opinión.
3. La producción y transmisión de información en las RRSS y los MMCC. Fomento, omisión, dirigismo y censura de la información. Poder, economía y control social. <i>Big data</i> : características, usos y peligros. El sesgo algorítmico y la hiper personalización de la información. Grandes empresas y software libre.
4. La gestión de la información en la sociedad actual por parte de emisores y receptores. La desinformación, la sobreinformación, el monopolio de la información, las <i>fake news</i> , el <i>clickbait</i> , la economía de la atracción... Los criterios de verdad y los intereses en la gestión de la información.
5. Las redes sociales como fenómeno social. Las redes sociales como fuente de información y movilización. Las redes sociales: libertad de expresión y moralidad. La privacidad en relación con la información, las redes y las nuevas tecnologías.
6. Aportaciones y peligros de las nuevas tecnologías y las redes sociales: el teletrabajo, redes y activismo, la brecha digital, la ciberseguridad, la protección de datos. Violencia y discriminación en el ámbito virtual. Las relaciones afectivo-sexuales en la actualidad y las industrias que se han creado en torno a ellas.

FISIOLOGIA Y ANATOMIA HUMANA 2º BACHILLERATO

Esta materia de Fisiología y anatomía humana, que se oferta como optativa para segundo de bachillerato, se basa en el estudio del funcionamiento normal de un organismo vivo y de las partes que lo componen, desde los mecanismos moleculares dentro de las células hasta las acciones de tejidos, órganos y sistemas, y cómo el organismo en conjunto lleva a cabo tareas particulares esenciales para la vida incluidos sus procesos químicos y físicos. En contraste, la anatomía es el estudio de la estructura, parte descriptiva que se estudia en profundidad en el primer curso de bachillerato. Sin embargo, a pesar de esta distinción, ambas disciplinas no pueden separarse. La función de un tejido u órgano se relaciona estrechamente con su estructura y se supone que esta estructura evolucionó para que fuese eficaz para su función.

Así, para comprender adecuadamente la fisiología y anatomía es necesario construir una visión general acerca del cuerpo, sus sistemas y aparatos y los numerosos procesos que los mantienen en funcionamiento. Por lo tanto, en esta materia se estudia el organismo humano como un sistema biológico completo, desarrollando aspectos anatómicos y fisiológicos, pero también los relacionados con el mantenimiento del estado de salud, de acuerdo con la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Se hace referencia al tratamiento y prevención de la enfermedad o lesión fisiopatológica, reflexionando sobre sus causas, consecuencias y posibles soluciones, e incidiendo especialmente en la responsabilidad personal respecto a ella contribuyendo, así, al desarrollo de los ODS, como por ejemplo al objetivo 3 “Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades”.

Al igual que se cita en el currículo de Anatomía de 1º de bachillerato, esta materia está integrada por saberes básicos de diversas áreas de conocimiento por lo que se hace hincapié en la necesidad de

coordinación con otras materias con las que pueda presentar solapamiento o en las que se deba dar un enfoque distinto.

El diseño curricular de la materia parte de las ocho competencias clave que se trabajan a través de las competencias específicas propias de las materias de Anatomía y Fisiología de primero y segundo de bachillerato, cuyo desarrollo fortalece las destrezas y el pensamiento científico y promueve esfuerzos individuales y colectivos en pro de la salud y de los hábitos saludables y, en definitiva, de la mejora de nuestra calidad de vida. Las seis competencias específicas de esta materia pueden resumirse de la siguiente forma: entender el cuerpo humano como una estructura global; resolver problemas y realizar pequeñas investigaciones; realizar esquemas y modelos de las estructuras anatómicas y su función; valorar la importancia de la anatomía y la fisiología como ciencia y su aportación; desarrollar destrezas y habilidades en el trabajo experimental del laboratorio y, por último, comprender la importancia del conocimiento de anatomía y fisiología en el cuidado del cuerpo humano.

El grado de desarrollo de las competencias se realiza por medio de los criterios de evaluación, que conectan estas con los saberes básicos de la materia, de tal forma que los elementos curriculares están estrechamente conectados.

Los saberes básicos de la materia engloban los conocimientos, destrezas y actitudes esenciales para el logro de las competencias específicas, por lo que el profesorado podrá ampliar y profundizar todos aquellos aspectos que considere más relevantes o que sean de especial interés para el alumnado.

Se proponen 3 grandes bloques de saberes:

- **Proyectos de investigación o resolución de casos:** se propone la realización de pequeñas investigaciones, resolución de problemas o análisis de casos, en los que se puedan incorporar los contenidos de cualquiera de los temas a tratar.
- **Experiencias de laboratorio,** bloque de trabajos prácticos o de carácter experimental, imprescindible para el desarrollo de destrezas y habilidades prácticas que se deben desarrollar de forma integrada con los contenidos que en ese momento se están trabajando.
- **Funcionamiento del cuerpo humano,** gran bloque de contenidos donde se abordan las funciones de los sistemas y aparatos que integran el organismo de forma separada para que su estudio sea más asequible, pero que debe terminar con la integración y visión global del conjunto de ellos, de tal forma que se entienda el organismo humano como un sistema biológico completo.

Respecto a la metodología empleada en la materia se propone que se articule en torno a la realización de actividades en las que el alumnado debe tener participación interactiva, utilizando, siempre que sea posible, contextos de colaboración. Las tareas han de plantearse debidamente contextualizadas, de manera que el alumnado comprenda que su realización es necesaria como forma de buscar posibles respuestas a preguntas o problemas previamente formulados. Las experiencias de laboratorio o de aula, según los recursos disponibles en el centro, y cualquier otra actividad que se lleve a cabo dentro o fuera del centro, deben entenderse de este modo. Por ello, los trabajos prácticos o de carácter experimental, que deben ocupar la mayor parte del horario, han de guardar una estrecha relación con los contenidos que en cada momento se estén trabajando en el aula.

En conclusión, esta materia optativa tendrá los siguientes objetivos prioritarios: en primer lugar, que el alumnado construya una visión general propia acerca del cuerpo, sus sistemas y aparatos y los muchos procesos que los mantienen en funcionamiento, esta visión global es lo que se denomina integración de los sistemas; un segundo objetivo está relacionado con el mantenimiento del estado de salud para garantizar el funcionamiento óptimo del organismo y la adquisición de destrezas en la realización de actividades prácticas de fisiología, y por último, y no menos importante, se espera que el alumnado adquiera una formación básica y polivalente, que le prepare para proseguir sus estudios tanto en ciclos formativos profesionales como en estudios universitarios (medicina, enfermería, fisioterapia, actividades deportivas, cuidados de las personas...).

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Entender el cuerpo humano como “macro-estructura global”, identificando los diferentes niveles de organización estructural para presentar el cuerpo humano como una unidad biológica en la que sus componentes están relacionados y coordinados.

El cuerpo humano no es una suma de órganos y sistemas, sino una unidad organizada que funciona de forma armónica de acuerdo con las condiciones ambientales e intercambia materia y energía con el medio. Este intercambio es permanente y asegura su supervivencia.

Aunque para su estudio se sigue una organización lineal, el alumnado a través de esta competencia específica entenderá el cuerpo humano como una unidad que funciona globalmente y que está compuesta por diferentes niveles de organización (biomoléculas, células, tejidos, órganos, sistemas de órganos y organismo completo) para que logre construir una representación conceptual del organismo humano como un sistema complejo, abierto, coordinado y con capacidad de reproducirse.

Es imprescindible, por ello, el conocimiento del cuerpo humano, las estructuras que lo componen, su localización dentro del organismo y las relaciones que establecen con los demás órganos. Solo con estos conocimientos de base será posible entender, en primer lugar, su correcto funcionamiento y, posteriormente, los desequilibrios que pudieran aparecer.

Además, debemos tener en cuenta el hecho de que todos los cuerpos humanos son diferentes, aunque su estructura sea la misma, por eso los seres humanos somos seres individuales, tenemos cuerpos únicos e irrepetibles, por lo que además del estudio general también se analizarán las diferencias entre individuos del mismo sexo, de diferentes sexos e incluso en las distintas etapas de la vida.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM4, CD4, CPSAA2, CPSAA4 y CPSAA5.

2. Buscar, seleccionar, interpretar y transmitir información científica, utilizando diversos recursos y soportes y usando la terminología y el lenguaje apropiado para resolver problemas y realizar pequeñas investigaciones de tipo anatómico-funcional.

En toda investigación científica es necesario buscar, seleccionar y recopilar información relacionada con el tema, reconocer el tipo de información que nos aporta y valorar si dicha información es válida y fiable. La investigación se lleva a cabo gracias a la información que se obtiene de diversas fuentes: impresas (libros, artículos, tesis, proyectos de investigación,...), digitales (audios, videos, conferencias, libros...) y gráficas (fotografías, dibujos...).

Por ello, mediante esta competencia se pretende que el alumnado localice con autonomía información acerca de los diferentes temas de anatomía y fisiología, manejando distintas fuentes de información, los comprenda y, en el caso de que no sea así, sean capaces de buscar recursos para conseguirlo y los transmita utilizando la terminología adecuada a la hora de resolver problemas, realizar pequeñas investigaciones o resolver casos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA1.2 y CPSAA4.

3. Realizar esquemas y modelos explicando la realidad del cuerpo humano, utilizando conceptos, principios y estrategias para reconocer y comprender mejor las estructuras anatómicas y su función.

El uso de las TIC, unido a la disección de piezas anatómicas de origen animal, son algunas de las estrategias para reconocer y comprender las estructuras anatómicas y su función. La realización de dibujos, esquemas o modelos son herramientas imprescindibles para hacer visible la organización humana. Las imágenes obtenidas de diversas fuentes pueden ayudar a reconocer, interpretar y comprender es-

tructuras anatómicas y procesos implicados (imágenes de microscopía óptica o electrónica, fotografías, dibujos de anatomía, ilustraciones esquemáticas de procesos, análisis de vídeos, modelos 3D, realidad aumentada, inteligencia artificial...)

Mediante el desarrollo de esta competencia, no sólo se pretende que el alumnado tome conciencia de la topografía, tamaño, proporciones, forma, función y conexión de los órganos, sino también desarrollar y fomentar la creatividad en distintos medios y soportes, valorando, además, las manifestaciones artísticas y culturales que se han desarrollado y se desarrollan en nuestra sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM2, STEM4, CD2, CCEC1 y CCEC4.1.

4. Reconocer el carácter de la anatomía y la fisiología como ciencias, valorando su relación con otras ciencias y expresiones artísticas para apreciar sus aportaciones en la formación integral de las personas y sus repercusiones en la sociedad.

Mediante esta competencia específica el alumnado comprenderá la importancia de la anatomía y la fisiología como ciencias en nuestra calidad de vida. No hay que olvidar que estas materias están integradas por conocimientos procedentes de la anatomía descriptiva, anatomía funcional, fisiología, biomecánica y patología, lo que aumenta la comprensión del cuerpo humano desde el punto de vista biológico general y de mejorar el rendimiento físico y artístico en las distintas artes escénicas, así como prevenir la aparición de ciertos procesos patológicos derivados de las actividades rutinarias que realizamos como individuos.

Sin embargo, la anatomía y la fisiología no sólo están relacionadas con las ciencias biológicas y de la salud, sino que se beneficia y se ha enriquecido con las aportaciones de otras materias científicas que han ampliado, revolucionado y facilitado el estudio de estas disciplinas, como son la electrónica, en el estudio del sistema nervioso, la geología sobre todo en la anatomía comparada y en la fisiología evolutiva, la química y sus principios en la fisiopatología...

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL5, STEM4, STEM5, STEM6, CD3, CPSAA1.1, CPSAA2, CCEC1 y CCEC2.

5. Desarrollar habilidades y destrezas de indagación y resolución de problemas en el laboratorio, realizando trabajos experimentales de anatomía y fisiología para construir conocimiento y dar explicaciones a modelos.

La realización de trabajos experimentales ayuda a desarrollar habilidades y destrezas y a aplicar con autonomía los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas prácticos simples, de tipo anato-mo-funcional y relativos a la actividad física.

Este tipo de prácticas permiten al alumnado que construya conocimiento a partir de la búsqueda de información, observación, análisis y reflexión. Los estudiantes refuerzan su aprendizaje profundo mediante las prácticas realizadas. La construcción de modelos explicativos en torno a la experimentación cualitativa permiten comprender en profundidad los diferentes fenómenos. La actividad experimental, supera la demostración y facilita la comprensión de la anatomía y fisiología.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA4, CPSAA5 y CE1.

6. Comprender la importancia del conocimiento de anatomía y fisiología en el cuidado del cuerpo humano, identificando acciones en pro de la salud y de la mejora de vida para adquirir hábitos saludables, responsables y sostenibles.

Mediante el desarrollo de esta competencia específica, el alumnado entenderá la responsabilidad que tiene cada persona en el cuidado de la salud para que el cuerpo humano, es decir, la unidad biológica funcione correctamente y sea capaz de discernir entre el trabajo físico que es anatómica y fisiológica-

mente aceptable y preserva la salud y el mal uso del cuerpo, que disminuye el rendimiento físico y conduce a un desequilibrio, que a su vez puede ocasionar enfermedad o lesión.

Identificará las acciones en pro de una salud responsable, por ejemplo, hábitos de sueño, ergonómicos, alimenticios, de actividad física siendo conscientes de las limitaciones y necesidades del cuerpo, mostrando actitud crítica hacia los hábitos no saludables y demostrando respeto hacia la diversidad corporal de las personas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM4, STEM5, STEM6, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC4 y CE1.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Fisiología y anatomía humana	
Competencia específica 1	
1.1. Comprender la estructura y función del cuerpo humano, en las distintas etapas de la vida y según el sexo, explicando sus analogías y diferencias.	
1.2. Comprender y describir el funcionamiento de los distintos aparatos y sistemas del organismo humano sano y de los mecanismos fisiológicos de control que contribuyen al mantenimiento de la homeostasis en el ser humano de modo razonado.	
1.3. 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 de modo razonado.	
Competencia específica 2	
2.1. Resolver problemas y casos fisiopatológicos aplicando los conocimientos teóricos y prácticos de la fisiología.	
2.2. Resolver problemas de fisiología mediante la búsqueda, tratamiento y comunicación de la información científica de forma adecuada y mediante la citación y uso de fuentes veraces y fiables.	
2.3. Realizar pequeñas investigaciones documentales y de resolución de casos, de forma individual o en grupo, utilizando el lenguaje y la terminología con precisión y corrección.	
Competencia específica 3	
3.1. Explicar el funcionamiento de las diferentes estructuras anatómicas utilizando diferentes medios y soportes de forma creativa.	
3.2. Relacionar estructura anatómica y función de los órganos, aparatos y sistemas realizando esquemas y modelos en su explicación.	
3.3. Identificar las diferencias fisiológicas más importantes en el funcionamiento de aparatos y sistemas en las distintas etapas de la vida analizando sus relaciones y cambios producidos.	
3.4. Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano comparando con el correcto funcionamiento del cuerpo humano.	
Competencia específica 4	
4.1. Valorar las aportaciones de la fisiología al conocimiento de nuestro cuerpo, identificando su importancia en la mejora y cuidado de la salud, así como en la formación integral de las personas y sus repercusiones en la sociedad.	
4.2. Relacionar el conocimiento de las estructuras y funcionamiento de los sistemas y aparatos humanos con las actividades físicas, deportivas y artísticas valorando su aportación a las mismas.	
4.3. Identificar el papel de los sistemas y aparatos en el funcionamiento general del organismo relacionándolo con el rendimiento en las actividades físicas diarias, deportivas y artísticas corporales.	
Competencia específica 5	
5.1. Interpretar y analizar datos procedentes de experimentos científicos: nutrición y dietas, análisis sanguíneos y de orina... dando explicaciones a modelos sobre el funcionamiento del cuerpo humano.	
5.2. Resolver problemas prácticos de fisiología observando muestras, fotografías, videos... buscando y analizando la información con rigor y reflexionando sobre la solución.	

Fisiología y anatomía humana
Competencia específica 6
6.1. Diferenciar los procesos fisiológicos de los patológicos mediante el conocimiento de alteraciones y enfermedades del cuerpo humano.
6.2. Describir los procesos de nutrición y metabolismo explicando las estructuras implicadas, su relación con la actividad física y sus fisiopatologías.
6.3. Valorar los hábitos nutricionales, que inciden favorablemente en la salud y en el rendimiento de actividades corporales, identificando los trastornos del comportamiento nutricional más comunes y los efectos que tienen sobre la salud.
6.4. Identificar acciones en pro de una salud responsable mostrando actitud crítica hacia los hábitos no saludables y comúnmente aceptados en la sociedad y que tienen repercusión en el buen funcionamiento del organismo.

SABERES BÁSICOS

Saberes básicos. Fisiología y anatomía humana
Proyectos de investigación o resolución de casos
Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).
Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.
Experiencias científicas de laboratorio: diseño, planificación y realización.
Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.
Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.
Experiencias de laboratorio
Análisis de analíticas de sangre y orina.
Análisis comercial de orina.
Análisis de ECG y espirometrías.
Análisis de Glucosa.
Análisis de casos patológicos y fisiológicos.
Medición de constantes (T ^a , tensión, pulso...) en diferentes situaciones de actividad.
Prácticas de osmosis.
Nutrición y dietas.
Destrezas y actitudes propias del trabajo empírico en el laboratorio. Colaboración y responsabilidad.
Funcionamiento del cuerpo humano
Fisiología general. Homeostasia. Transporte a través de la membrana plasmática.
Biomoléculas. Metabolismo. Función digestiva. fisiología de la digestión.
Fisiología del aparato circulatorio: cardiovascular, fetal y porta.
Fisiología del aparato respiratorio.
La sangre. Funciones de las células sanguíneas: Glóbulos rojos: transporte y sistema tampón. Plaquetas: hemostasia y proceso de coagulación. Glóbulos blancos: inmunidad.
Sistema linfático. Linfa y ganglios linfáticos.
Fisiología del sistema nervioso. Señal eléctrica. Comunicación del sistema nervioso. Sinapsis y neurotransmisores.
Fisiología del sistema locomotor. Actividad física y expresión cultural.
Hormonas y sistema endocrino
Salud y enfermedad. Fisiopatologías. Hábitos saludables encaminados a la prevención de fisiopatologías. Trasplantes. Avances médicos y tecnológicos.