



CICLO LECTIVO 2018
ÁREA: Cs Exactas y Naturales

PROFESORA: Martina Pernigotti

CURSO: 3°
DIVISIÓN: A y B

PROGRAMA Y PLANIFICACIÓN ANUAL DE BIOLOGÍA

Fundamento epistemológico de la materia:

La ciencia actual es moderadamente realista y racionalista. Es fundamental entender que los criterios que utiliza la ciencia son evolutivos y consensuales, y que la validez de los modelos científicos son evaluados desde la perspectiva más objetiva y fiable. En este marco se enseñan las ciencias naturales, no como verdades absolutas, sino como un modo potente y riguroso de intervenir sobre el mundo real con el pensamiento, el discurso y la acción, generando una imagen crítica de la ciencia actual que valore sus alcances y limitaciones.

Objetivos generales del área:

- Interpretar y analizar distintos fenómenos de la vida diaria a través de las distintas ciencias que forman el área; valorando la utilidad que cada una de ellas posee en el ámbito cotidiano.
- Fomentar el debate y la colaboración entre pares (alumnos) ante diferentes situaciones planteadas en las materias.
- Incorporar contenidos conceptuales a través de la experimentación e investigación.
- Fomentar la curiosidad desde las distintas asignaturas, sobre las tecnologías vigentes.
- Contribuir desde las ciencias, a lograr una mejor cultura científica y una mejor inserción de nuestros alumnos en la sociedad.

Competencias a trabajar: (entre paréntesis: diminutivo por el cual será referido en esta programación)

- Comunicación (C)
- Pensamiento crítico, iniciativa y creatividad (PClyC)
- Análisis y comprensión de la información (AyCI)
- Resolución de problemas y conflictos (RPyC)
- Interacción social, trabajo colaborativo (ISTC)
- Ciudadanía responsable (CR)
- Valoración del arte (VA)
- Cuidado de sí mismo, aprendizaje autónomo y desarrollo personal (AA)

EJE/ NÚCLEO	OBJETIVOS	CONTENIDOS	COMPETENCIAS/ HABILIDADES
EJE 1 NÚCLEO 1: Genética molecular. La información genética y su expresión	Identificar la biomolécula principal de la herencia y determinar su estructura y composición. Establecer relaciones funcionales y estructurales entre el ADN y el ARN. Relacionar gen (información)	1.1.1. ADN y ARN 1.1.2. Replicación del ADN. 1.1.3. Transcripción 1.1.4. Síntesis de polipéptidos y proteínas.	1.1.1. PClyC, AyCI Uso de animaciones para conocer la estructura y composición de los ácidos nucleicos 1.1.2. y 1.1.3. PClyC VA RPyC A partir de un modelo de célula y un diálogo de

	con proteína o polipéptido (función). Nombrar, identificar y relacionar los procesos de transmisión de la información genética codificada en el ADN hasta la realización de una función de una proteína o polipéptidos.		preguntas y respuestas ir identificando los conceptos mencionados 1.1.2. PClyC VA RPyC Actividad con broches de la ropa y sogas para determinar la estructura del ADN y del ARN. 1.1.4. 1.1.5. y 1.1.6. AyCI Visionado de animaciones de los procesos de replicación del ADN, transcripción y síntesis del ARN
EJE 1 NÚCLEO 2 Modificaciones en el material genético	Relacionar los mecanismos del proceso de replicación del ADN con el concepto de mutación. Relacionar el efecto de determinadas sustancias químicas o efectos físicos en nuestro ADN que pueden conducir a malformaciones y a cánceres. Entender el cáncer como un conjunto de enfermedades multifactoriales y con evolución y pronóstico variable.	1.2.1. Mutación 1.2.2. Agentes mutagénicos 1.2.3. Alteraciones génicas y cromosómicas 1.2.4. Cáncer	1.2.1 .PClyC y AyCI Visionado de animación 3D sobre las mutaciones 1.2.2. AyCI y ISTC 2.3. Observación de cariotipos con distintas alteraciones cromosómicas. 1.2.4. C, PClyC, AyCI, ISTC CR AA Creación de una infografía en grupo
EJE 2: La función de relación y control en los seres humanos NÚCLEO 1: La función de relación y control	Conocer la función de relación y diferenciarla de la de nutrición y reproducción. Nombrar y caracterizar la función de los sistemas del cuerpo que participan en la función de relación. Definir homeostasis y dar ejemplos de procesos homeostáticos.	2.1.1.Función de relación 2.1.2.Los sistemas que integran la función de relación. 2.1.3.Homeostasis: control y regulación del medio interno. 2.1.4.Mecanismos de control de la homeostasis: feedback, la membrana plasmática, las funciones de	2.1.1. C, PClyC, AyCI, AA Elaboración de un diagrama de la función de relación con los sistemas que intervienen. 2.1.3. C, PClyC, AyCI, ISTC AA Realización de un mapa conceptual para distintos procesos de regulación de la homeostasis (temperatura, niveles de líquido en el cuerpo, etc.)

		regulación, etc.	
EJE 2 NÚCLEO 2: El sistema endocrino	Entender las hormonas como señalizadores químicos del cuerpo ante determinados estímulos. Nombrar y describir la función, síntesis y mecanismo de acción de las principales hormonas. Localizar en el cuerpo las principales glándulas productoras de hormonas. Conocer el rol de las hormonas en la diferenciación sexual y el crecimiento de los individuos. Relacionar los distintos tipos de anticonceptivos hormonales con el efecto que tienen en el ciclo hormonal femenino.	3.2.1. Las hormonas y su mecanismo de acción. 3.2.2. Principales puntos de síntesis y actuación de las hormonas. Glándulas y órganos blanco 3.2.3. Hormonas del crecimiento y del desarrollo sexual. 3.2.4. Funcionamiento del ciclo sexual femenino y mecanismo de acción de los anticonceptivos orales.	3.2.1. y 3.2.2. PClyC, AyCI, AA Uso de un videojuego para estudiar la regulación hormonal en distintas circunstancias. 3.2.3. PClyC, AyCI, ISTC CR AA Proyecto transversal sexualidad: Estudio de los caracteres sexuales secundarios a través de los efectos hormonales 3.2.4. C, PClyC, AyCI, ISTC CR AA Proyecto transversal sexualidad Elaboración de un póster con el ciclo hormonal femenino y cómo actúan los distintos métodos anticonceptivos hormonales para difundir en los talleres de sexualidad.
EJE 2 NÚCLEO 3: El sistema nervioso	Comprender que la realidad que interpretamos llega al sistema nervioso a través de los sentidos. Nombrar, localizar y comprender la función de los principales tipos de receptores. Diferenciar el sistema nervioso central y el periférico, conociendo las características particulares de cada uno. Conocer la estructura básica de la neurona y su mecanismo de actuación, así como su localización en el sistema nervioso central. Establecer las diferencias entre el sistema nervioso central y el periférico Nombrar las partes principales del sistema nervioso central y describir sus funciones. Nombrar las partes principales del sistema nervioso periférico y describir sus funciones. Nombrar y describir ejemplos de estímulo -respuesta del sistema nervioso.	2.3.1. La integración de estímulos: los sentidos 2.3.2. Receptores y transmisores de información. 2.3.3. El sistema nervioso central: partes y funciones 2.3.4. El sistema nervioso periférico partes y funciones. El sistema nervioso autónomo simpático y parasimpático. 2.3.5. Impulso nervioso 2.3.6. Las neuronas y la sinapsis. 2.3.6. Ejemplos de funcionamiento del sistema nervioso	2.3.1. C, PClyC, AyCI, ISTC AA Experiencia sensorial con los ojos vendados (tacto, gusto, olfato y oído) para describir posteriormente lo que ocurrió en el sistema nervioso central. 2.3.3. PClyC, AyCI, Visionado de un vídeo que muestra la estructura de la neurona y la sinapsis. 2.3.6. C, PClyC, AyCI, ISTC VA AA Elaboración de una infografía que explique el mecanismo de reacción del sistema nervioso ante determinados estímulos.

EJE 2 NÚCLEO 4: El sistema inmunológico	Diferenciar los tipos de defensa según su localización y especificidad y saber clasificar ejemplos concretos. Nombrar, localizar y describir las funciones de las principales células del sistema inmune. Describir la composición y estructura del anticuerpo y su elevada especificidad de reconocimiento del antígeno. Establecer las principales diferencias entre inmunidad innata y adaptativa. Nombrar y describir brevemente las enfermedades autoinmunes más comunes y conocer el mecanismo de identificación erróneo que la causa. Nombrar la célula objetivo del VIH y su mecanismo de acción y características principales Determinar la diferencia entre ser portador de VIH y ser enfermo de SIDA. Describir el mecanismo de acción de la inmunización artificial y relacionarla con la inmunidad adquirida. Conocer el sistema de vacunaciones de Argentina y compararlo con el de otros países.	2.4.1. Tipos de defensas: externas/ internas, específicas/ inespecíficas 2.4.2. Inmunidad celular y las células del sistema inmune. 2.4.3. Inmunidad humoral y complejo antígeno- anticuerpo 2.4.4. Inmunidad innata e inmunidad adquirida 2.4.5. Disfunciones del sistema inmune: las enfermedades autoinmunes, SIDA/VIH 2.4.6. Las vacunas y su modo de acción	2.4.1, 2.4.2. , 2.4.3. , 2.4.4. PClyC, AyCI, RPyC AA Jugar y realizar actividades con el videojuego xentinelas xelulares 2.4.5. C, PClyC, AyCI, RPyC ISTC CR VA AA Estudio en profundidad del VIH/SIDA y creación de una campaña de concienciación para la comunidad. 2.4.6. C, PClyC, AyCI, ISTC CR AA Realización de una infografía en grupos con una vacuna de las que incluye el calendario oficial que incluya: breve reseña histórica, mecanismo de acción, dosificación, laboratorio que la produce.
EJE 3 NÚCLEO 1: Ecosistemas	Nombrar y describir los factores bióticos y abióticos que conforman el ecosistema. Nombrar, describir y reconocer la utilidad de los distintos factores que se utilizan para medir y predecir la evolución de una población en un ecosistema dado. Saber reconocer, en ejemplos específicos, las distintas relaciones inter e intraespecíficas que tienen lugar. Identificar los factores externos al ecosistema que pueden alterarlo.	3.1.1. Componentes del ecosistema 3.1.2. Dinámica de poblaciones. 3.1.3. Relaciones inter e intraespecíficas. 3.1.4. Flujos de energía y de materia. 3.1.5. Cadenas y redes tróficas 3.1.6. Factores que afectan a la	3.1.1. PClyC, AyCI, Visionado de un video con las ideas principales de la dinámica de poblaciones 3.1.1. PClyC, AyCI, RPyC AA Uso de un simulador de dinámica de poblaciones y realización de ejercicios 3.1.2. PClyC, AyCI, RPyC AA Uso de un simulador de predación para observar como una relación interespecífica afecta la dinámica de la población. 3.1.6 y 3.1.7. PClyC, AyCI

	Proponer y proyectar un modelo de intervención o sustentabilidad de ecología urbana.	diversidad: clima, actividades humanas, disturbios naturales 3.1.7. Ecología urbana	Análisis del documental "Mañana" sobre sustentabilidad 3.1.7. C, PClyC, AyCI, RPyC ISTD CR AA Realización de un proyecto de ecología urbana. Proyecto interdisciplinario de huerta orgánica.
--	--	--	---

Evaluación y promoción

- **Carpeta:** se corregirá en cualquier momento a lo largo del trimestre. Por ese motivo, debe estar completa y en correctas condiciones. La profesora la evaluará con una nota que se promediará al 20%.
- **Plataforma Science Bits:** diferentes actividades se asignarán a través de la misma.
- **Prácticas de laboratorio:** Se realizarán actividades prácticas en el laboratorio con cierta regularidad a lo largo del curso. Las actividades serán en grupo. Cada grupo dispondrá de un protocolo a seguir y los materiales necesarios para la realización de la práctica. Se deberá realizar el proceso con atención y cuidado y, al finalizar el procedimiento será responsabilidad del grupo ordenar y limpiar los materiales y superficies utilizadas. Se deberá completar un cuestionario previo a la realización de la práctica que será evaluado en el contenido actitudinal. Las formas de armar los grupos irán variando a lo largo del año.
- **Cumplimiento de trabajos pedidos:** El cumplimiento o no de los trabajos pedidos será tenido en cuenta para la nota actitudinal y, teniendo en cuenta que habrá partes conceptuales que se trabajarán únicamente a partir de trabajos prácticos, también, si se trata de uno de estos trabajos, será evaluado como parte de la nota al 40% o al 40% integradora.
- **Materiales solicitados:** Como se ha especificado previamente, los apuntes y trabajos facilitados vía plataforma digital se deberán imprimir y traer a clase si así lo solicitase la profesora, así como los materiales fotocopiados, quedando reflejado en la nota actitudinal de la revisión de carpeta. Si para la realización de algún trabajo, práctica o actividad, se necesitará algún material y este no estuviese disponible, al no poder realizarse la actividad, ésta quedará desaprobada.
- **Evaluaciones orales:** Se realizarán pruebas orales con cierta periodicidad sin preaviso durante los períodos entre pruebas escritas con la finalidad de evaluar el seguimiento y el grado de entendimiento de los contenidos explicados en clase. En cualquier caso, no se exigirá conocer estrictamente toda la terminología sino que se trata de comprobar que el alumno sigue las clases, entiende lo que se explica y resuelve sus dudas, así como si posee una idea general de lo que se está aprendiendo clase tras clase.
- **Evaluaciones escritas:** Se realizarán como mínimo dos pruebas escritas por trimestre, avisadas con dos semanas de anticipación. El puntaje mínimo de aprobación es de 6 (seis) puntos, que corresponde al 60% de los contenidos correctos. Aquellos alumnos que se encuentren ausentes en el momento de la evaluación y no traigan el correspondiente certificado, serán calificados con un 1 (uno); los alumnos con justificación, serán evaluados durante la semana siguiente con una evaluación diferente a la que realizaron sus compañeros/as. Aquellas personas que sean sorprendidas durante las evaluaciones con actitudes deshonestas llevarán un 1 (uno). La evaluación escrita debe ser legible, de lo contrario no será corregida. alguna de las evaluaciones podrán ser reemplazadas por un trabajo práctico a consignar.
- **Trabajos grupales:** se tendrá en cuenta diferentes criterios a lo largo del año para el armado de los grupos de trabajo. Los criterios elegidos por el área este año serán: por afinidad, por casas, mixtos y por promedios. Los mismos irán rotando a lo largo de los trimestres.
- **Evaluación a través de plataforma digital:** Se propondrán a los alumnos diversas actividades y trabajos a realizar mediante la plataforma digital de uso regular que, podrán ser ejecutadas y entregadas mediante esta misma modalidad.
- **Contenidos actitudinales:** cada alumno comenzará con un 10 y será responsabilidad del mismo sostenerla durante todo el trimestre. Para su mantenimiento se tendrá en cuenta:

- los materiales necesarios para cada clase
- la escucha activa
- el seguimiento de las temáticas clase a clase
- el seguimiento de las consignas
- el trabajo en clase de manera ordenada y respetuosa
- respeto en el inicio de las clases: sentarse en su lugar, silencio al entrar la profesora, sacar los materiales.
- el margen de tiempo para llegar al laboratorio, los días de clase allí será de 5 minutos desde que suena el timbre.

Cronograma

Diagnóstico y EJE N° 0: Marzo.

EJE N° 1: Marzo-Abril- Mayo

EJE N° 2: Mayo - Junio - Julio - Agosto - Septiembre - Octubre

EJE N° 3: Octubre - Noviembre

Bibliografía

- Plataforma *Science Bits*.
- Powerpoints enviados por la profesora