



ESCUELA ESPAÑA

Puerto Montt

Planificación de Unidad

Asignatura: Ciencias Naturales

Unidad: Unidad 3: Microorganismos y barreras defensivas del cuerpo humano

Grado: 7° Básico A

Total de horas: 27

Fecha Inicio: 02/10/2023

Docente: Gabriela Palacio Guerrero

Número de Clases: 14

Fecha Término: 08/12/2023

Conocimientos

- Seres vivos y células.
- Células procariontes, hongos y otras células eucariontes y virus.
- Microorganismos como agentes infecciosos o beneficiosos para la salud.
- Usos de microorganismos en beneficio humano.
- Barreras del sistema inmune.
- Vacunas, alergias y enfermedades autoinmunes.
- Trasplantes.
- VIH-SIDA y sistema inmune.

Habilidades

- Observar y plantear preguntas: Observar y describir objetos, procesos y fenómenos del mundo natural y tecnológico, usando los sentidos.
- Observar y plantear preguntas: Identificar preguntas y/o problemas que pueden ser resueltos mediante una investigación científica.
- Observar y plantear preguntas: Formular y fundamentar predicciones basadas en conocimiento científico.
- Planificar y conducir una investigación: Planificar una investigación experimental en base a una pregunta y/o problema y diversas fuentes de información científica, considerando: - la selección de instrumentos y materiales a usar de acuerdo a las variables presentes en el estudio, - la manipulación de una variable, - la explicación clara de procedimientos posibles de replicar.
- Planificar y conducir una investigación: Planificar una investigación no experimental y/o documental a partir de una pregunta científica, desde diversas fuentes de información.
- Planificar y conducir una investigación: Llevar a cabo el plan de una investigación científica, midiendo y registrando evidencias con el apoyo de las TIC.
- Planificar y conducir una investigación: Organizar el trabajo colaborativo, asignando responsabilidades, comunicándose en forma efectiva y siguiendo normas de seguridad.
- Procesar y analizar la evidencia: Organizar y presentar datos cuantitativos y/o cualitativos en tablas, gráficos, modelos u otras representaciones, con la ayuda de las TIC.
- Procesar y analizar la evidencia: Examinar los resultados de una investigación científica* para establecer inferencias y conclusiones: - determinando relaciones, tendencias y patrones de la variable en estudio, - usando expresiones y operaciones matemáticas cuando sea pertinente, por ejemplo: proporciones, porcentaje, escalas, unidades, notación científica, frecuencias y medidas de tendencia central (promedio, mediana y moda).
- Procesar y analizar la evidencia: Crear, seleccionar, usar y ajustar modelos simples, en forma colaborativa, para apoyar explicaciones de eventos frecuentes y regulares.
- Evaluar: Evaluar la investigación científica con el fin de perfeccionarla, considerando: - la validez y confiabilidad de los resultados, - la replicabilidad de los procedimientos, - las posibles aplicaciones tecnológicas, - el desempeño personal y grupal.
- Comunicar: Comunicar y explicar conocimientos provenientes de investigaciones científicas*, en forma oral y escrita, incluyendo tablas, gráficos, modelos y TIC.
- Comunicar: Discutir en forma oral y escrita las ideas para diseñar una investigación científica*, las posibles aplicaciones y soluciones a problemas tecnológicos, las teorías, las predicciones y las conclusiones.

Actitudes

- Dimensión cognitiva-intelectual: Mostrar curiosidad, creatividad e interés por conocer y comprender los fenómenos del entorno natural y tecnológico, disfrutando del crecimiento intelectual que genera el conocimiento científico y valorando su importancia para el desarrollo de la sociedad.
- Proactividad y trabajo: Esforzarse y perseverar en el trabajo personal entendiendo que los logros se obtienen solo después de un trabajo riguroso, y que los datos empíricamente confiables se obtienen si se trabaja con precisión y orden.

- Dimensión cognitiva-intelectual Proactividad y trabajo: Trabajar responsablemente en forma proactiva y colaborativa, considerando y respetando los variados aportes del equipo y manifestando disposición a entender los argumentos de otros en las soluciones a problemas científicos.
- Dimensión cognitiva-intelectual: Manifestar una actitud de pensamiento crítico, buscando rigurosidad y replicabilidad de las evidencias para sustentar las respuestas, las soluciones o las hipótesis.
- Tecnologías de información y comunicación (TIC): Usar de manera responsable y efectiva las tecnologías de la comunicación para favorecer las explicaciones científicas y el procesamiento de evidencias, dando crédito al trabajo de otros y respetando la propiedad y la privacidad de las personas.
- Dimensión socio-cultural y ciudadana: Reconocer la importancia del entorno natural y sus recursos, y manifestar conductas de cuidado y uso eficiente de los recursos naturales y energéticos en favor del desarrollo sustentable y la protección del ambiente.
- Dimensión socio-cultural y ciudadana: Demostrar valoración e interés por los aportes de hombres y mujeres al conocimiento científico y reconocer que desde siempre los seres humanos han intentado comprender el mundo.
- Dimensión física Dimensión moral: Demostrar valoración y cuidado por la salud y la integridad de las personas, evitando conductas de riesgo, considerando medidas de seguridad y tomando conciencia de las implicancias éticas de los avances científicos y tecnológicos

Palabras claves

Célula , eucarionte , procarionte , bacteria , hongos , levaduras , moho , membrana , núcleo , nucleóide , pared celular , virus , ácido nucleico (solo como molécula asociada a información heredable) , patógenos , antibióticos , antivirales , biolixiviación , biorremediación , sistema inmune , piel , lágrimas , mucus , cilios , fagocitos , macrófagos , neutrófilos , linfocitos T , linfocitos B , anticuerpos , vacunas , alergias , enfermedades autoinmunes , rechazo a trasplantes , inmunodepresión , inmunosupresión , sida , VIH-sida (virus de la inmunodeficiencia humana-síndrome de inmunodeficiencia adquirida).

Objetivos de Aprendizaje	Indicadores
● OA 5 Comparar, usando modelos, microorganismos como virus, bacterias y hongos, en relación con: - características estructurales (tamaño, forma y estructuras) - características comunes de los seres vivos (alimentación, reproducción, respiración, etc.) - efectos sobre la salud humana (positivos y negativos) (Ciencias Naturales)	• Comparan las células eucariontes con las procariontes mediante la observación de la presencia de núcleo, tamaños, formas, sistemas de endomembranas y pared celular, entre otras características, en modelos de diversos tipos celulares. • Describen efectos positivos en la salud humana de microorganismos como virus, bacterias y hongos. • Discuten la definición de ser vivo de acuerdo a las propiedades comunes de los seres vivos (alimentación, reproducción, respiración, entre otras) y a los contraejemplos como virus y priones. • Investigan la teoría endosimbiótica planteada por Lynn Margulis que explica las relaciones evolutivas entre células procariontes y eucariontes. • Modelan la infección de un virus a una célula huésped. • Proponen recomendaciones básicas para la prevención y el tratamiento de infecciones cotidianas causadas por microorganismos como virus, bacterias y hongos con la acción de antivirales, antibióticos y antimicóticos, respectivamente.
● OA 6 Investigar y explicar el rol de microorganismos (bacterias y hongos) en la biotecnología, como en la: > Descontaminación ambiental. > Producción de alimentos y fármacos > Obtención del cobre. > Generación de metano. Investigar y explicar el rol de microorganismos (bacterias y hongos) en la biotecnología, como en la: - descontaminación ambiental - producción de alimentos y fármacos - obtención del cobre - generación de metano (Ciencias Naturales)	• Evalúan la generación de metano (metanogénesis) mediante el uso de bacterias en función de sus consecuencias ambientales y beneficios energéticos. • Explican, a partir de evidencias empíricas, el rol de los microorganismos en la industria alimentaria, como en la elaboración de pan, yogurt o cerveza. • Investigan el rol de bacterias en el proceso de obtención de minerales como la biolixiviación usada en la industria del cobre. • Investigan el rol de los microorganismos en la producción de antibióticos. • Investigan la utilización biotecnológica de microorganismos para la descontaminación ambiental (biorremediación) de acuerdo al análisis de diversas situaciones con impactos ambientales como derrames de petróleo, tratamiento de aguas residuales y de desechos domésticos.
● OA 4 Desarrollar modelos que expliquen las barreras defensivas (primaria, secundaria y terciaria) del cuerpo humano, considerando: - agentes patógenos como Escherichia coli y el virus de la gripe - uso de vacunas contra infecciones comunes (influenza y meningitis,	• Argumentan los beneficios del uso de vacunas en la población en la protección contra infecciones en base a investigaciones en fuentes confiables.

entre otras) - alteraciones en sus respuestas como en las alergias, las enfermedades autoinmunes y los rechazos a trasplantes de órganos

(Ciencias Naturales)

- Deducen la existencia de un sistema de defensa en el cuerpo humano de acuerdo a observaciones de salud frente a la exposición a agentes patógenos.
- Describen las características generales de la respuesta inmune frente a agentes patógenos y el funcionamiento de linfocitos T y B.
- Examinan la respuesta inmune y sus características generales en condiciones como alergias, enfermedades autoinmunes y rechazo a trasplantes.
- Explican el funcionamiento de las barreras primarias mediante la elaboración de modelos del funcionamiento de elementos como epitelios, cilios, pH del estómago, lágrimas y saliva.
- Explican la barrera secundaria con el uso de modelos de la acción de macrófagos y neutrófilos
- Modelan el contagio silencioso de patógenos como virus de la gripe, papiloma humano o VIH/SIDA considerando la importancia de la práctica de medidas preventivas y de higiene.

Actividades generales

- Disertaciones, trabajos de investigación, actividades experimentales.

Evaluaciones generales

- acumulativa, pauta de evaluación, pruebas.