|  |
| --- |
| **PAUTA FICHA ELECTIVIDAD** |
| **NOMBRE ELECTIVO: BIOLOGÍA CELULAR y MOLECULAR**  **OBJETIVO GENERAL:** Promover en los estudiantes el aprendizaje y la profundización de conocimientos de biología, junto con el desarrollo de habilidades y actitudes necesarias para entender y relacionarse con y en el mundo que los rodea, abordando problemas de forma integrada con base en el análisis de evidencia.  **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**  - Se espera que los estudiantes sean capaces de desarrollar **Habilidades:**  Planificar y conducir una investigación  Analizar e interpretar datos  Construir explicaciones y diseñar soluciones  Evaluar  - Se espera que los estudiantes sean capaces de:  **Conocimiento y comprensión**  OA 1. Investigar el desarrollo del conocimiento de biología celular y molecular a lo largo de la historia y su relación con diversas disciplinas como la química, la física y la matemática, entre otros.  OA 2. Explicar la estructura y organización de la célula basado en biomoléculas, membranas y organelos, su reproducción, mantención y recambio, en procesos de metabolismo, motilidad y comunicación, como fundamento de la continuidad y evolución del fenómeno de la vida.  OA 3. Analizar críticamente el significado biológico del dogma central de la biología molecular en relación al flujo de la información genética en células desde el ADN al ARN y a las proteínas.  OA 4. Describir, sobre la base de evidencia, los mecanismos de regulación génica y explicar su relación con los procesos de diferenciación y proliferación celular en respuesta a estímulos ambientales, el envejecimiento y las enfermedades como el cáncer.  OA 5. Explicar las relaciones entre estructuras y funciones de proteínas en procesos como la actividad enzimática, flujo de iones a través de membranas y cambios conformacionales en procesos de motilidad celular y contracción muscular.  OA 6. Analizar el desarrollo del conocimiento de biología celular y molecular en Chile y el mundo, considerando diversas líneas de investigación y la relación entre ciencia, tecnología y sociedad.  OA 7. Analizar aplicaciones biotecnológicas en diversas áreas como tratamientos para el cáncer, preservación y uso de células madre, y producción de organismos transgénicos, entre otros, y evaluar sus implicancias éticas, sociales y legales.  **DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:**  Profundizar en tópicos de biología celular, genética, biotecnología y procesos moleculares que los sustentan, lo que favorecerá su comprensión integral del desarrollo y la evolución del conocimiento científico, y la elaboración de explicaciones sobre metabolismo celular, expresión génica, posibles condiciones de salud, aplicaciones biotecnológicas en el ámbito de la industria y la salud. Asimismo, se espera que valoren el estudio de la biología celular y molecular y su contribución a la calidad de vida de las personas, al bienestar social, al desarrollo del conocimiento científico y al cuidado del ambiente. Del mismo modo, se pretende que desarrollen habilidades científicas como analizar, investigar, experimentar, comunicar y formular explicaciones con argumentos. Finalmente, se espera que asuman actitudes que les permitan abordar problemas contingentes de forma integrada, basándose en el análisis de evidencia y considerando la relación entre ciencia y tecnología en la sociedad y el ambiente,    **UNIDADES A TRATAR**  **UNIDAD 1:** Comprendiendo la estructura y la función de la célula  **UNIDAD 2:** Estudiando la versatilidad de las proteínas  **UNIDAD 3:** Analizando la relación entre expresión y regulación génica  **UNIDAD 4:** Analizando aplicaciones en biología celular y molecular  **PROYECCIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES:**  Estudiar carreras universitarias como, por ejemplo: enfermería, tecnología médica, ingeniería en biotecnología, odontología, bioquímica, medicina, medicina veterinaria, obstetricia, en general todas las carreras del área de la salud y también carreras técnicas como técnico laboratorista clínico, técnico dental. |