**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

**BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA CÉLULA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Carrera** | OBSTETRICIA Y PUERICULTURA | | | | | | | | | | | | | |
| **Código de Asignatura** | BMC1101 | | | | | | | | | | | | | |
| **Nivel/ Semestre** | 101 | | | | | | | | | | | | | |
| **Créditos SCT-Chile** | Docencia directa | | | 3 | Trabajo Autónomo | | | 3 | Total | | | | 6 | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ejes de Formación** | General | X | Especialidad | | |  | Práctica | |  | Optativa |  | Electivo | |  | |
|  |  | | | | | | | | | | | | | |
| **Descripción breve de la asignatura** | La asignatura Biología molecular de la Célula, es un ramo general teórico-práctico. En esta asignatura se desarrollarán materias relacionadas con biología general, biología celular, bioquímica básica, biología molecular y genética, con objeto que el alumno adquiera los conceptos básicos en estos tópicos. La asignatura tiene como propósito entregar al estudiante una visión panorámica acerca de la biología de la célula desde una perspectiva morfo funcional, molecular y organogénica; a su vez, se espera que los alumnos conozcan el rol de las células en los mecanismos de transmisión génica (herencia) y la relación que existe entre la influencia ambiental y la función celular.  Los estudiantes podrán alcanzar una mejor comprensión de los procesos biológicos asociados con el bienestar del individuo y, por extensión, de las circunstancias patológicas relacionadas. Adicionalmente, la asignatura facilitará la comprensión de diversas temáticas impartidas en cursos superiores. | | | | | | | | | | | | | |
| **Pre-requisitos / Aprendizajes Previos** | * Aprendizajes previos:   + Capacidad de búsqueda bibliográfica.   + Capacidad de análisis, síntesis y redacción de textos. | | | | | | | | | | | | | |

**Aporte al perfil de egreso**

|  |
| --- |
| Esta asignatura contribuye al área asistencial y de investigación del perfil de egreso de la carrera de Obstetricia y Puericultura. Aportando al desarrollo de las siguientes competencias Genéricas y específicas:  Genéricas:   * Compromiso con la calidad * Capacidad de aplicar innovadoramente el conocimiento a la práctica   Específicas:   * Brindar atención integral, humanizada, oportuna y eficiente a la mujer en todas las etapas de su ciclo vital, a su pareja, recién nacido y familia. * Participar en el diseño y aplicación de proyectos de investigación en salud, aportando al desarrollo del conocimiento científico y de la disciplina. |

**Competencias que desarrolla la asignatura**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| El propósito formativo de este programa promueve en el estudiante la incorporación de conocimientos, habilidades y actitudes que garanticen que la atención profesional que otorgue el estudiante una vez egresado, esté al servicio de las personas, la comunidad y que se sustente en elementos teóricos y metodológicos sólidos, basados en el conocimiento científico actualizado. Para ello se desarrollan elementos propios de la asignatura que le permiten al estudiante comprender los fundamentos de la Biología molecular, la organización y estructura primaria de la vida, sus procesos funcionales, su reproducción y permanencia en el tiempo, con el fin de prepararlos para la comprensión de fenómenos fisiológicos de mayor escala. | | |
| **Unidades de aprendizaje** |  | **Resultados de aprendizaje** |
| ***Unidad I: Organización y composición química de las células.***   * Origen y evolución de las células * Células procariontes y eucariontes; Comparación de células animales, bacterias y virus * Constituyentes inorgánicos y orgánicos de la célula | Al finalizar la unidad y durante el proceso de aprendizaje el estudiante:   * Reconoce a la célula como la unidad fundamental de los seres vivos. * Analiza las características, el origen, la evolución, los procesos y la clasificación de las células. |
| ***Unidad II. La célula: ultra estructura y organización funcional.***   * La membrana plasmática: estructura y funciones * Citoesqueleto, matriz extracelular, adhesión célula-célula * Organelos involucrados en la secreción, tráfico y localización de proteínas * Organelos involucrados en el metabolismo celular | Al finalizar la unidad y durante el proceso de aprendizaje el estudiante:   * Comprende las características distintivas de los seres vivos. * Explicar la conformación química de los seres vivos a través del conocimiento de la estructura y función de los bioelementos y de las biomoléculas. * Reconoce la importancia del papel de los bioelementos y las biomoléculas como componentes en la nutrición humana. * Describir los procesos energéticos que se desarrollan en los seres vivos y que mantienen la vida. * Reconoce las formas de nutrición que realizan los seres vivos para obtener su energía. |
| ***Unidad III. Fundamentos de Biología Molecular.***   * Núcleo: membrana nuclear, organización interna, nucléolo. * Estructura y replicación del DNA. * Código genético, síntesis de RNA y proteínas | Al finalizar la unidad y durante el proceso de aprendizaje el estudiante:   * Comprende el funcionamiento de la membrana nuclear, organización interna, nucléolo. Envoltura nuclear y tráfico entre núcleo y citoplasma: lámina nuclear y proteínas, Matriz nuclear, Genes y cromosomas identificación del ADN como material genético Cromatina: Heterocromatina constitutiva y facultativa, Eucromatina. * Comprende estados de condensación, organización del material genético Clasificación cromosomas y cariotipo humano. |
| ***Unidad IV. Reproducción Mitosis y Meiosis.***   * Hormonas y ciclo menstrual, embriología. * Principios de la embriología y biología del desarrollo. * Gametogénesis masculina y femenina. Fecundación. * Células madre. Clonación terapéutica. Regeneración de tejidos. Bases de la des diferenciación celular. |  | Al finalizar la unidad y durante el proceso de aprendizaje el estudiante:   * Reconoce la renovación celular, ciclo celular Las Fases del ciclo división celular: mitosis: fases. Importancia Meiosis: fase. Importancia ciclo celular: etapas del ciclo celular, eventos importantes que determina cada una de ellas. g1, g0, s, g2 y división celular. * Comprende la biología molecular del cáncer. Etapas en la pérdida de regulación del ciclo celular, cambios morfológicos, apoptosis, ciclinas y cdks dependientes de ciclinas. . División celular: mitosis y meiosis. Apoptosis: ciclinas, cdks, fosforilaciones y desfosforilaciones. Control del ciclo celular. |
| ***Unidad V .Genética***   * Modelos de transmisión hereditaria * Genética del sexo * Análisis de árboles genealógicos * Genética aplicada |  | Al finalizar la unidad y durante el proceso de aprendizaje el estudiante:   * Describe los experimentos con guisantes, Genotipo y fenotipo, genes y enzimas, Leyes de Mendel, Mendel en humanos, anomalías humanas heredables. Teoría clásica de la herencia. Leyes de la herencia. Método de Mendel Modelos de transmisión hereditaria. Herencia sin dominancia. Genes letales, ligados y alelos múltiples. Interacciones epistáticas. * Identifica la Expresión de la información genética, Estructura y replicación del DNA. Genes y proteínas, tipos de ARN papel del ARN mensajero ARN r.ARNt |

**Estrategias de enseñanza / aprendizaje**

|  |
| --- |
| La asignatura de Biología molecular de la célula incorpora al estudiante en su proceso de desarrollo a través de diferentes estrategias didácticas, en las que los alumnos son protagonistas de su propio aprendizaje, el trabajo en la aula se desarrolla en forma grupal y de equipo esta es una estrategia mixta en donde se instala la clase expositiva constructivista para terminar la unidad con actividades de aprendizaje que permite a los alumnos intercambiar opiniones ejercitar el juicio crítico, aprender del proceso y aprender con otros. Además de comunicar la resolución de problemas tratados con clara intención de que estos problemas planteados sean lo más cercano al ejercicio de la profesión. Las clases teóricas son puestas en acción a través de laboratorios de trabajo grupal y que dan cuenta de los pasos prácticos de la asignatura.  Las estrategias utilizadas serán:   * Clases expositivas participativas. * Trabajos en laboratorio. * Actividad de aprendizaje grupal. * Actividades de laboratorio individual y grupal. |

**Procedimientos de Evaluación de aprendizajes**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Los procedimientos de evaluación de aprendizajes que se presentan responden a evaluaciones de tipo Diagnóstica, Formativa y Sumativas.  **Evaluación de Teoría y Laboratorios**   * Se realizarán 3 evaluaciones teóricas que consideran una prueba recuperativa y el examen final. La distribución de las evaluaciones sumativas serán según la siguiente tabla:  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Evaluación** | **Tipo** | **Ponderación**  **%** | | 1 | Selección múltiple verdadero falso | 30 | | 2 | Selección múltiple verdadero falso | 40 | | 3 | Análisis y desarrollo | 30 |  * La nota de presentación al examen de la parte teórica corresponde al 50% de la signatura. * El 50% restante corresponderá a la nota promedio de los trabajos prácticos (laboratorios). * La nota de presentación para el examen de cátedras teóricas se pondera en un 60% y un 40% restante correspondiente a la ponderación del examen. * La nota mínima de presentación a examen corresponde a un 3.0, aquella persona que no cumpla con este requisito, queda automáticamente reprobado del curso. * Para aprobar el laboratorio se requiere de una nota igual o superior a 4.0 y 100% de asistencia al laboratorio. * La reprobación del Laboratorio o de la cátedra implica la reprobación de la asignatura. * La evaluación de tipo diagnóstica se realizara antes del comienzo del curso y permitirá detectar falencias formativas para la programación de una nivelación de contenidos al inicio y permanentemente. * Las evaluaciones de tipo formativas se realizarán después de cada clase pruebas cortas y actividades de aprendizajes por competencia además de guías, correcciones en laboratorio, prueba cortas de recapitulación. |

**Recursos de aprendizaje**

|  |
| --- |
| *BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA*   1. Lodish et al, 5ª Ed. Médica Panamericana. 2006 Biología Molecular y celular. 2. Alberts, Bruce; Johnson, Alexander; Lewis, Julian; Raff, Martin; Roberts, Keith; Walter, Peter. [Garland Science](http://www.garlandscience.com/) ; c2002. Molecular Biology of the cell. Dirección electrónica:http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?rid=mboc4.TOC&depth=2 3. Biochemistry. 5th edition. Berg, Jeremy M.; Tymoczko, John L.; and Stryer, Lubert.New York: [W. H. Freeman and Co.](http://bcs.whfreeman.com/biochem5/default.asp?s=&n=&i=&v=&o=&ns=0&uid=0&rau=0) ; c2002 .Dirección electrónica.- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?rid=stryer.TOC&depth=2>   *BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:*   1. Leningher bioquímica 2. Secretos de fisiología   *OTROS RECURSOS*   1. Kits de materiales elaborados por el académico para las actividades de aprendizaje 2. plataforma web intranet de la UDA. |