**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

**FISIOLOGÍA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Carrera** | Obstetricia y Puericultura | | | | | | | | | | | | | |
| **Código de Asignatura** | FIS1201 | | | | | | | | | | | | | |
| **Nivel/ Semestre** | 201 | | | | | | | | | | | | | |
| **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 de Fisiología tiene una modalidad de tipo teórica y de laboratorio que procura integrar conocimientos de biología molecular, bioquímica y anatomía a la funcionalidad de los principales sistemas y órganos que conforman el cuerpo humano, enfatizando la comprensión del sistema endocrino y neurológico aplicado a los procesos de la reproducción, que son elementos básicos para el desarrollo de las asignaturas disciplinares del profesional Matrón/Matrona. | | | | | | | | | | | | | |
| **Pre-requisitos / Aprendizajes Previos** | Pre requisitos:   * Bioquímica Clínica. * Anatomía General.   Aprendizajes previos:   * Diseño de presentaciones en Microsoft Power Point. * Interpretación de tablas y gráficos. * Análisis y comprensión de textos científicos. | | | | | | | | | | | | | |

**Aporte al perfil de egreso**

|  |
| --- |
| Esta asignatura contribuye al área asistencial del perfil de egreso de la carrera de Obstetricia y Puericultura. Aportando al desarrollo de las siguientes competencias genéricas y específicas:  Genéricas:   * Capacidad para aprender y actualizarse permanentemente. * 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. |

**Competencias que desarrolla la asignatura**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Esta asignatura le permitirá al estudiante comprender los conceptos básicos de la fisiología y los procesos que rigen el normal funcionamiento de los diferentes sistemas de cuerpo humano, con lo cual aportará a la formación del estudiante para la enfrentarse a otras asignaturas del ciclo profesional y básico.  Específicamente la asignatura de Fisiología apoya al estudiante en la comprensión de fenómenos fisiológicos, que le permitan en un futuro, el reconocimiento de estos fenómenos en personas reales y la identificación de las variaciones de estos fenómenos para una correcta intervención, basada en argumentos científicos y técnicos.  Desde lo genérico se desarrolla en los estudiantes la capacidad de autoaprendizaje y capacidad de aplicar innovadoramente el conocimiento a la práctica, mediante el desarrollo de seminarios, análisis de artículos científicos y desarrollo de guías de trabajo durante todo el transcurso del semestre. | | |
| **Unidades de aprendizaje** |  | **Resultados de aprendizaje** |
| **Unidad 1: Fisiología general y celular**  Contenidos:   * Volumen y composición de los líquidos corporales. * Intercambio de líquidos entre distintos compartimentos. * Transporte a través de membranas celulares. * Potenciales bioeléctricos: Tejido nervioso y tejido muscular (esquelético, liso, cardiaco). * Fisiología muscular (Miometrio). | Al término de la unidad, el alumno:   * Manipular variables independientes en actividades de laboratorio para explicar la importancia de la constancia del medio interno. * Reconocer por medio de tablas y gráficos la importancia estructural y funcional de la membrana plasmática en los procesos de transporte y difusión. * Inferir a partir de datos experimentales la importancia de los canales de membrana en la transmisión de señales electroquímicas. * Resumir a través de informes escritos los procesos que determinan el origen y regulación de la contracción muscular. * Contrastar a través esquemas y tablas comparativas los procesos que subyacen a la contracción en los diferentes tipos de células musculares. * Predecir a través de datos experimentales los factores que inciden en actividad eléctrica y contráctil de las células miometriales. |
| **Unidad 2: Neurofisiología**  **Contenidos:**   * Propiedades generales del sistema nervioso. * Conducción de potencial de acción y transmisión sináptica (Sistema de neurotransmisores). * Estructura y función del sistema nervioso. * Sistemas sensoriales * Sistemas motores. * Sistema nervioso autónomo. | Al término de la unidad, el alumno:   * Explicar a través de modelos como se genera y conduce el potencial de acción en las neuronas. * Identificar por medio de animaciones multimedia los elementos estructurales que forman la sinapsis y como se produce la transmisión de la información. * Clasificar a partir de descripciones morfológicas y funcionales a neurorreceptores. * Inferir a partir del análisis de casos clínicos la función de los ganglios basales y el cerebro en el control del movimiento. * Identificar a los reflejos medulares como los patrones motores básicos para cualquier acto motor posterior. * Argumentar a través de ejemplos la importancia funcional del sistema nervioso en el control de actividades autónomas. |
| **Unidad 3 Fisiología cardiovascular**  Contenidos:   * Circulación sistémica y pulmonar. * Actividad eléctrica del corazón y contracción del miocardio. * Fenómenos mecánicos del corazón: Ciclo cardiaco, parámetros cardiacos, ruidos cardiacos. * Regulación de la función cardiaca. * Hemodinámica. * Presión arterial. * Circulación arterial, venosa, y microcirculación. * Regulación de la circulación por regiones especiales. * Regulación de la presión arterial. | Al término de la unidad, el alumno:   * Hacer un diagrama que permita describir los circuitos básicos de la circulación sanguínea. * Demostrar por medio de argumentos científicos el origen de la actividad eléctrica y el automatismo cardiaco. * Medir la actividad eléctrica del corazón por medio de instrumentos de laboratorio. * Clasificar el ciclo cardiaco en etapas a partir de la descripción de las actividades mecánicas y eléctricas que lo caracterizan. * Predecir a partir de la alteración de variables físicas los cambios funcionales de la actividad cardiaca y circulatoria. * Explicar a través del análisis de casos clínicos los factores que modifican la presión arterial media. * Construir diagramas de flujo que resuman los mecanismos que regulan y controlan el funcionamiento del sistema cardiovascular. |
| **Unidad 4 Fisiología respiratoria**  Contenidos:   * Anatomía general del sistema respiratorio. * Mecánica ventilatoria. * Volúmenes y capacidades pulmonares. * Intercambio gaseoso. * Transporte de oxígeno en la sangre. * Transporte del dióxido de carbono en la sangre. * Relaciones ventilación/perfusión. * Control de la respiración. * Hipoxemia e hipoxia. |  | Al término de la unidad, el alumno:   * Reconoce a través de esquemas, descripciones anatómicas y animaciones multimedia la importancia funcional de los componentes del sistema respiratorio en los procesos de ventilación e intercambio de gases. * Explica a través de leyes físicas los cambios de presión y volumen que ocurren durante la inspiración y espiración. * Realiza medición de volúmenes y capacidades pulmonares en actividades prácticas de laboratorio. * Determina a través casos clínicos como las alteraciones en el intercambio de gases pueden incidir en los patrones de ventilación. * Investiga sobre la necesidad de contar con mecanismos de transporte de dióxido de carbono y oxígeno en la sangre. * Interpreta los cambios en la curva de saturación de la oxihemoglobina a partir de modificaciones de variables químicas plasmáticas. * Reconoce la importancia funcional del surfactante pulmonar, utilizando la ley de Laplace. |
| **Unidad 5 Fisiología renal**  Contenidos:   * Anatomía e irrigación renal. * Funciones del sistema renal. * Balance hídrico. * Procesos básicos en el riñón: filtración, reabsorción, secreción, excreción. * Equilibrio hídrico y regulación de la concentración de la orina. * Equilibrio del sodio y regulación del volumen extracelular. * Equilibrio de potasio. * Equilibrio del calcio, magnesio y fosfato. * Micción. * Equilibrio ácido base. |  | Al término de la unidad, el alumno:   * Identifica a la nefrona como la unidad funcional del riñón. * Experimenta a través de un software de simulación como la variación de parámetros fisiológicos afectan los procesos de formación de la orina. * Determina a partir del análisis de datos experimentales, gráficos y esquemas los mecanismos y partes de la nefrona involucrados en la reabsorción y secreción de electrolitos. * Argumenta sobre la importancia de los gradientes de concentración y osmóticos para la reabsorción de electrolitos y agua. * Investiga y resumir las relaciones estructurales y funcionales del asa de Henle, Vasa recta y Túbulo colector en los mecanismo de concentración de la orina. * Explica como los sistemas respiratorios y renal participan y se relacionan en la mantención del pH sanguíneo. |
| **Unidad 6: Fisiología gastrointestinal**  Contenidos:   * Estructura del tracto gastrointestinal. * Regulación de la función digestiva: Sistema nervioso y hormonas digestivas. * Secreciones gastrointestinales: Secreción Salival, Secreciones gástricas. Secreción intestinal. Secreción hepática. Secreción jugo pancreático. * Digestión y absorción: carbohidratos, proteínas, lípidos. * Absorción de agua, vitaminas y sales minerales. |  | Al término de la unidad, el alumno:   * Reconoce los distintos sistemas que inervan el tracto gastrointestinal y la estructura básica del sistema nervioso entérico. * Demuestra la importancia de los procesos de motilidad, secreción, absorción y excreción en el procesamiento y asimilación de nutrientes. * Analiza las funciones de las principales secreciones gastrointestinales en los procesos digestivos. * Distingue por medio de tablas comparativas, funciones de las glándulas u órganos anexos en el proceso de digestión. * Integra a través de la elaboración de mapas conceptuales los procesos digestivos que permiten convertir los alimentos en compuestos apropiados para su absorción. |
| **Unidad 7: Fisiología endocrina**  **Contenidos:**   * Síntesis de hormonas. * Regulación de la secreción hormonal. * Mecanismos de acción hormonales y segundos mensajeros. * Eje hipotálamo-hipófisis, hormonas y órganos efectores. * Tiroides, corteza y médula suprarrenal, páncreas endocrino. * Regulación del calcio y el fosfato. |  | Al término de la unidad, el alumno:   * Explica a través de esquemas la síntesis, almacenamiento y transporte de las principales hormonas del organismo. * Diseña a partir de textos escritos diagramas de flujo que representen los mecanismos de retroalimentación tanto, positiva como negativa, que influyen en la secreción de las hormonas. * Contrasta por medio de diagramas, modelos y mapas conceptuales los principales mecanismo de acción hormonal. * Diferencia a través de tablas comparativas y esquemas las acciones de las principales hormonas del organismo. * Aplica conocimientos de la fisiología endocrina en el análisis de casos clínicos. |
| **Unidad 8: Fisiología reproductiva**  **Contenidos:**   * Diferenciación sexual. * Eje Hipotálamo-Hipófisis-Gonadal. * Hormonas Sexuales y su acción en fisiología de la reproducción y caracteres sexuales primarios y secundarios. * Fisiología reproductora masculina. * Fisiología reproductora femenina. * Fisiología de la Lactancia. |  | Al término de la unidad, el alumno:   * Diseña diagrama de flujo que resuma la interacción entre los componentes del eje hipotálamo hipofisario. * Explica los cambios que ocurrirían durante el desarrollo sexual frente a alteraciones en la síntesis, liberación y/o unión a receptores de la hormonas. * Contrasta a través de tablas y gráficos los cambios que ocurren durante la pubertad, perimenopausia y menopausia. * Identifica en un texto científico los procesos de la gametogénesis que son controlados por los componentes del sistema endocrino. * Distingue por medios de gráficas los cambios hormonales que acompañan al embarazo y al parto. * Realiza resumen de un texto escrito de los factores implicados en la mantención del embarazo, en la generación del parto y la mantención de la lactancia. |

**Estrategias de enseñanza y aprendizaje**

|  |
| --- |
| * Clases expositivas. * Guías de actividades. * Discusión y análisis de artículos científicos. * Observación y análisis de videos. * Actividades de laboratorio. * Seminarios. |

**Procedimientos de Evaluación de aprendizajes**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Teoría**  Se incluirán evaluaciones de carácter diagnóstico, formativo y sumativo. Las evaluaciones de caracter sumativo tendrán la siguiente ponderación:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Actividad | Ponderación | Unidad | | Prueba 1: Selección única y múltiple | 30% | I. Fisiología general y celular | | II. Neurofisiología | | III. Fisiología cardiovascular | | Prueba 2: Selección única y múltiple | 30% | IV. Fisiología respiratoria | | V. Fisiología renal | | VI. Fisiología digestiva | | Prueba 3: Selección única y múltiple | 30% | VII. Fisiología endocrina | | VIII. Fisiología reproductiva | | Actividades de clase (guías de actividades, análisis de artículos científicos) y pruebas cortas | 5% | Todas las unidades | | Seminarios (Profundización) | 5% | Todas las unidades |   **Laboratorio**  Se realizarán, 3 Evaluaciones, una mediante una prueba de selección única - múltiple, otra correspondiente al promedio de Quiz aplicados al inicio del laboratorio y una tercera conformada por informes de laboratorio. Tendrán la siguiente ponderación:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Actividad | Ponderación | Unidad | | Evaluación 1: Prueba 1 deselección única y múltiple | 30% | I. Fisiología general y celular | | II. Neurofisiología | | III. Fisiología cardiovascular | | Evaluación 2: Informes de laboratorio | 40% | IV. Fisiología respiratoria | | V. Fisiología renal | | VI. Fisiología digestiva | | Evaluación 3: Quiz | 30% | VII. Fisiología endocrina | | VIII. Fisiología reproductiva |   **Calificación final de la asignatura**   * La nota mínima de aprobación es un 4.0, condición que debe ser cumplida en cada componente de la asignatura (Teoría y Laboratorio). * La ponderación de cada componente de la asignatura será la siguiente:   + Teoría: 50%.   + Laboratorio: 50%. |

**Recursos de aprendizaje**

|  |
| --- |
| **BIBLIOGRÁFICOS**   1. Fox, S.(2011). Fisiología humana (12a edición). McGraw-Hill Interamericana Editores. 2. Costanzo, L. 2014. Fisiología. Elsevier, Barcelona, España. 3. Gal, B., López, M., Martín, A., Prieto, J.(2007). Bases de la fisiología (2a edición). Editorial Tebar, Madrid, España. 4. Hall, J.(2011). Guyton y Hall. Tratado de fisiología Médica (12a edición). Editorial Elsevier. 5. Tortora, G., Derrickson, B.(2006). Principios de anatomía y fisiología (11a edición). Editorial Panamericana.   **INFORMÁTICOS**   1. Zao, P., Stabler, T., Smith, L., Lokuta, A., Griff, E. (2012). Physioex 9,0 simulaciones de laboratorio(9a edición). Pearson Educación.   **OTROS RECURSOS**   1. Animaciones multimedia de procesos fisiológicos. 2. Uso de equipos de laboratorio que permitan medir parámetros fisiológicos. |