**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

**BIOQUIMICA CLINICA**

| **Carrera** | OBSTETRICIA Y PUERICULTURA | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Código de Asignatura** | BQC1102 | | | | | | | | | | | | | |
| **Nivel/ Semestre** | 102 | | | | | | | | | | | | | |
| **Créditos SCT-Chile** | Docencia directa | | | 3 | Trabajo Autónomo | | | 1 | Total | | | | 4 | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ejes de Formación** | General | X | Especialidad | | |  | Práctica | |  | Optativa |  | Electivo | |  | |
|  |  | | | | | | | | | | | | | |
| **Descripción breve de la asignatura** | Asignatura Teórica donde el estudiante comprenderá las relaciones existentes entre patologías de origen metabólico o estructural, con defectos o alteraciones que se establecen a nivel molecular en la expresión génica.  Además le permitirá inferir las repercusiones de los cambios a nivel molecular en la salud de un individuo.  Mediante las diversas actividades docentes se integrará la compresión de la correlación químico funcional de las vías metabólicas con enfermedades de origen molecular, así como también reconocer posibles blancos de intervención farmacológica. | | | | | | | | | | | | | |
| **Pre-requisitos / Aprendizajes Previos** | Pre requisitos:   * Biología Molecular de la Célula. * Química General y Orgánica. | | | | | | | | | | | | | |

**Aporte al perfil de egreso**

| Esta asignatura aporta al perfil del egreso del profesional Matrón- Matrona desarrollando las siguientes competencias: **Competencias Genéricas:**   * Conocimientos sobre el área de estudio de la profesión. * Capacidad de aplicar innovadoramente el conocimiento a la práctica.   **Competencias Especificas:**  Área asistencial   * 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**

| * Comprender procesos bioquímicos asociados a la fisiología humana. * Identificar desviaciones bioquímicas del proceso salud-enfermedad. | | |
| --- | --- | --- |
| **Unidades de aprendizaje** |  | **Resultados de aprendizaje** |
| ***UNIDAD I:***  ***Bioquímica celular y balance acuoso.***   * Objetivos de la Bioquímica. * Caracteres y componentes de la materia viva. * Propiedades generales y funcionales de las moléculas en interacción con el agua. | Al término de la unidad, el alumno:   * Identifica la importancia de la bioquímica en otras ciencias subsidiarias. * Reconoce la importancia del agua en los distintos compartimentos celulares y su influencia en el cambio conformacional de diversas biomoléculas. * Reconoce los átomos que predominan en la materia viva, distinguiendo sus principales características peso atómico, numero atómico y valencia. * Pondera las consecuencias biológicas del balance hídrico. * Dibuja las interacciones hidrofóbicas e hidrofílicas. |
| ***UNIDAD II:***  ***Proteínas, su estructura y función.***   * Aminoácidos: estructura y propiedades iónicas. * Estructura primaria de las proteínas. * Conformación proteica. Estructura secundaria * Estructura terciaria Proteínas globulares * Estructura cuaternaria. * Estructura y función de la hemoglobina. * Síntesis de Colágeno. Células productoras. | Al término de la unidad, el alumno:   * Identifica los distintos niveles de estructuración de una proteína. * Identifica la contribución de los puentes de hidrógenos en la estructura segundaria de una proteína. * Reconoce los distintos tipos de enlace en una proteína. * Explica la importancia en clínica de la denaturación proteica y su relación con la temperatura, pH y sales. * Identifica los organelos y reacciones enzimáticas que generan el colágeno. * Reconoce patologías y enzimas asociadas al déficit en la síntesis del colágeno. * Conoce la Estructura de la Hemoglobina. * Explica las condiciones en las cuales se van a producir alteraciones en su curva de asociación, desviación izquierda y derecha. |
| ***UNIDAD III:***  ***Principios Metabólicos.***   * Enzimas: Aspectos generales, nomenclatura y clasificación. * Bases termodinámica de las reacciones bioquímicas * Cinética enzimática. * Regulación de la actividad enzimática. * Cofactores: coenzimas y grupos prostéticos. | Al término de la unidad, el alumno:   * Identifica la estructura funcional de una enzima. * Reconoce los distintos tipos de reacciones enzimáticas y su modulación * Reconoce los principales tipos de inhibidores con sus con sus gráficas. * Comprende la importancia farmacológica y bioquímica del concepto de Km. * Pondera la importancia del pH, temperatura y concentraciones de sales en la homeostasis. * Nomina los distintos tipos de vitaminas y reconoce las patologías asociadas a su deficiencia y sus utilidades terapéuticas. * Comprende la actividad de una enzima alostérica. |
| ***UNIDAD IV:***  ***Estructura y función biomolecular***   * Componentes fundamentales de los ácidos nucleídos. * Estructura y función de glúcidos * Estructura y función de lípidos |  | Al término de la unidad, el alumno:   * Reconoce los distintos tipos de biomoléculas y su importancia en el metabolismo * Reconoce los principales tipos de glúcidos, lípidos y ácidos nucleídos. * Comprende la importancia farmacológica de la inhibición de la biosíntesis de ácidos nucleídos en sus distintos niveles. * Argumenta que antibióticos son los que inhiben la biosíntesis de los ácidos nucleídos * Conoce las diferencias estructurales entre los distintos tipos de ácido nucleído. * Conoce los distintos tipos de lípidos y su correlación con patología cardiaca * Conoce las vías de generación de prostaglandinas y sus vías de intervención farmacológica habitual. * Dibuja los distintos grupos químicos que tiene los azúcares modificados que integran la matriz extracelular. |
| ***UNIDAD V:***  ***Metabolismo y Clínica***   * Oxido-reducción biológica. * Cadena respiratoria. * Digestión de glúcidos de la dieta. * Glucolisis: Características y reacciones. * Papel central del ciclo del ácido cítrico en el metabolismo. * Ruta las pentosas fosfato. Fases y reacciones. * Metabolismo de polisacáridos de reserva. * Metabolismo de lípidos * Metabolismo de compuestos nitrogenados. |  | Al término de la unidad, el alumno:   * Describe las 10 reacciones de la glucólisis enfatizando las enzimas principales que modulan globalmente la vía. * Analiza las inter conexiones metabólicas del ciclo de Krebs. * Describe las coenzimas que requiere la piruvato deshidrogenasa y las patologías asociadas a su deficiencia. * Describe la cadena transportadora de electrones y sus consecuentes alteraciones farmacológicas. * Comprende la importancia en el balance energético de los procesos de glucogenólisis y gluconeogénesis. * Conoce las patologías clínicas más frecuentes asociadas a la deficiencia en el metabolismo de glucógenos. * Conoce las enzimas fundamentales en el metabolismo de lípidos. * Conoce el metabolismo de los cetoácidos. * Describe el curso del trasporte de lipoproteínas y la biosíntesis del colesterol * Conoce la importancia clínica y metabólica de las transaminasas TGO y TGP * Describe el ciclo de la urea. |

**Estrategias de enseñanza y aprendizaje**

| * Exposiciones activas y participativas. * Lecturas dirigidas * Mapas conceptuales * Apoyo tecnológico: Videos, Web, correos electrónicos, Foros de discusión. * Trabajos grupales: simulación de estructuras 3D. |
| --- |

**Procedimientos de Evaluación de aprendizajes**

| 1. Evaluación Diagnóstica: 2. Evaluación Formativa: 3. Evaluación Sumativa:   Se realizarán, 3 Evaluaciones mediante pruebas escritas, sumado al promedio de pruebas chicas que se realizaran durante todo el semestre al inicio de la clase o al término de esta. Tendrán la siguiente ponderación:   | **Evaluación** | **Tipo** | **Fecha** | **Ponderación** | | --- | --- | --- | --- | |  | Pruebas Escritas  Cortas | Variable | 30% | | 1 | Prueba Escrita  Unidad 1-3 | Variable | 30% | | 2 | Prueba Escrita  Unidad 4 | Variable | 20% | | 3 | Prueba Escrita  Unidad 5 | Variable | 20% | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

**Recursos de aprendizaje.**

| **Bibliografía obligatoria:**   * *Case files Biochemistry,Toy, Seifert, Strobel, Harms. Mc Graw Hill Lange. Second edition 2008.* * Bioquímica, 5ª Ed. Stryer, Berg y Tymoczko. Editorial Reverté, S.A. 2003. * *Bioquímica. D. Voet y J.G. Voet, Ediciones Panamericana, 2006*   **Bibliografía Complementaria:**   * Bioquímica, 3ª Ed. Mathews y Van Holde. McGraw-Hill. Interamericana. 2002 * Bioquímica, libro de texto con aplicaciones clínicas, 4ª Ed . Thomas M. Devlin. Editorial Reverté, S.A. 2004 * Biología Molecular y celular. Lodish et al, 5ª Ed. Médica Panamericana. 2006 * Molecular Biology of the cell. Alberts, Bruce; Johnson, Alexander; Lewis, Julian; Raff, Martin; Roberts, Keith; Walter, Peter. [Garland Science](http://www.garlandscience.com/) ; 2002. * 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) ; 2002 .   **Recursos Informáticos:**  Páginas WEB   * [www.ncbi.nlm.nih.gov/structuresrs.ebi.ac.uk](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/structuresrs.ebi.ac.uk) * [www.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/) * www.ebi.ac.uk |
| --- |