SÍLABO

**NIVEL DE ESTUDIO:** Grado **ASIGNATURA:** Teórica ( X )

Práctica ( X )

1. Datos Académicos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Asignatura/Módulo:** Ciencias Básicas de la Salud 1 | | **Código NRC:** 4580 | |
| **SEDE:** Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato | | | |
| **UNIDAD ACADÉMICA:** Escuela de Ciencias de la Salud | | **Carrera:** Medicina | |
| **Modalidad:** Presencial | |  | |
| **Código del Plan de Estudios:** A064 | | | |
| **Período Académico:** Primer Período Ordinario 2023 | | | |
| **Nivel:** Primero “A” | | **N° Horas Semanales:** 12,5 | |
| **Prerrequisitos:** Ninguno | | **Correquisitos:** Morfofunción I (09 AM153). Desarrollo Humano I (03 AM008). | |
| **UNIDAD DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR GRADO:** | | (X) Unidad Básica  ( ) Unidad Profesionalizante  ( ) Unidad de Titulación | |
| **Distribución de horas para la organización del aprendizaje** | | | |
| **Aprendizaje en contacto con el docente** | **Aprendizaje práctico- experimental** | **Aprendizaje autónomo** | **Total Horas PAO** |
| 90 | 90 | 45 | 225 |
| **Información del docente** | | | |
| Apellidos y Nombres:   * Ruiz Hidalgo Álvaro David * Orna Quintanilla Johana Estefanía * Diana Carolina Villacrés Franco | | **Grado académico o título profesional:**   * Máster en Seguridad y Salud Ocupacional mención Prevención de Riesgos Laborales   Biofísico   * Magister en Ingeniería Química Aplicada   Ing. Química.   * Magister en Ciencias Biomédicas, Mención Ciencias Básicas.   Médico General | |
| **Horario de atención al estudiante:** Física: jueves de 11:00 a 12:00  Química: martes de 8:00 a 9:00  Biología: viernes de 18:00 a 19:00 | | | |
| **Teléfono:** (593) 2 586153 – 2 586183 Ext. 118 y 119 | | | |
| **Correo electrónico:** druiz[@pucesa.edu.ec](mailto:gvmurgueytio@puce.edu.ec)  [jorna@pucesa.edu.ec](mailto:jorna@pucesa.edu.ec)  dcvillacres[@pucesa.edu.ec](mailto:gvmurgueytio@puce.edu.ec) | | | |

1. **DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

Ciencias Básicas de la Salud I aporta a las Ciencias Clínicas con la comprensión de la aplicación de la Física, Química y Biología para entender cómo funciona el ser humano. Unidades a tratarse:

Unidad 1: Introducción a las ciencias básicas de la salud 1.

Unidad 2: Estructuras y propiedades físico químicas aplicadas a la biología del cuerpo humano.

1. **OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA**

Entender al ser humano como unidad fundamental de la vida y de la homeostasis, así como la importancia de la interacción entre sus elementos biológicos, físicos y químicos.

1. **RESULTADO(S) DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA AL / A LOS QUE LA ASIGNATURA APORTA (PERFIL DE EGRESO)**

|  |  |
| --- | --- |
| **N.°** | **Resultado(s) de aprendizaje de la carrera** |
| 1 | Comprender la integralidad del ser humano, en su morfo-función fisiológica y patológica, y su relación con la dimensión psicológica, social, cultural y espiritual del ser humano a lo largo del ciclo vital. |
| 2 | Conceptualizar a la Salud y los problemas de Salud prevalentes, como un proceso multidimensional, de acuerdo con el ciclo vital individual y familiar, para realizar el manejo integral que incluye: promoción de la salud, prevención y curación de la enfermedad; a la luz de la mejor evidencia, con enfoque intercultural y seguridad del paciente. |
| 3 | Establecer una comunicación pertinente e idónea en los diferentes contextos académicos, y en los procesos de atención en salud empleando códigos y registros lingüísticos adecuados. |
| 4 | Desarrollar procesos de investigación basados en el método científico, con enfoque cualitativo y cuantitativo, que respondan a los problemas de salud del país y del mundo, según los contextos y ámbitos de su desempeño profesional. |
| 5 | Aplicar principios éticos y legales, en los diferentes contextos académicos y profesionales, que permitan una convivencia adecuada en la sociedad. |
| 6 | Reconocer en la filosofía y práctica de la atención primaria de salud el sustento conceptual que permita la participación del médico en el equipo de salud, en la comunidad y en el sistema de salud. |
| 7 | Desarrollar competencias de autonomía y autoaprendizaje que fomente el desarrollo humano, para alcanzar objetivos personales y sociales, respetando las diferencias, con espíritu emprendedor, creatividad y liderazgo. |

1. **RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **N.°** | **Al finalizar el curso, los estudiantes estarán en capacidad de** | **Nivel de desarrollo de los resultados de aprendizaje** | | |
| **Inicial** | **Medio** | **Alto** |
| 1 | Comprender y analizar la célula como unidad fundamental de la vida y sus relaciones físicas y químicas con el medio de acuerdo con los avances científicos. | X |  |  |

1. **DESARROLLO MICROCURRICULAR**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Contenidos (Unidades y temas)** | **Semana** | **Horas en las que se impartirá los temas en el periodo /**  **módulo** | **Resultados de aprendizaje de la asignatura** | **Metodología/Actividades** | | | **Evaluación** | |
| **Contacto**  **con el Docente** | **Aprendizaje Práctico- Experimental** | **Trabajo Autónomo (Actividades)** | **Técnica o Instrumento** | **Valoración (Nota)** |
| **UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS BÁSICAS DE LA SALUD I** | | | | | | | | |
| * 1. Biología para la salud.   2. Bioseguridad. | 1 | 12,5 | Comprender y analizar la célula como unidad fundamental de la vida y sus relaciones físicas y químicas con el medio de acuerdo con los avances científicos. | - Clase magistral.  - Presentación de la materia. | -Resolución de cuestionario-taller para evaluación escrita de contenidos. | -Lectura de capítulos de la bibliografía básica correspondiente al tema. | - Elaboración de organizador gráfico. | 1 |
| * 1. Introducción al estudio de la química en medicina. Estereoquímica.   2. Hibridación del carbono y representación de los compuestos orgánicos.   3. Grupos funcionales compuestos orgánicos | -Clase magistral.  -Presentación de la materia. | -Resolución de cuestionario-taller para evaluación escrita de contenidos. | -Lectura de capítulos de la bibliografía básica correspondiente al tema. | -Infografía de los enlaces químicos y grupos funcionales. | 2 |
| * 1. Fluidos: Conceptos físicos fundamentales de la mecánica de los fluidos. | -Clase magistral.  -Presentación de la materia. | -Resolución de cuestionario-taller para evaluación escrita de contenidos. | -Lectura del capítulo correspondiente al tema a tratarse en clases. | -Evaluación escrita de contenidos. | 2 |
| **UNIDAD 2: ESTRUCTURAS Y PROPIEDADES FÍSICO QUÍMICAS APLICADAS A LA BIOLOGÍA DEL CUERPO HUMANO** | | | | | | | | |
| * 1. Carbohidratos: Estructura   básica; Clasificación general; Función.   * 1. Lípidos: Estructura básica; Clasificación general; Función.   2. Proteínas: Estructura básica; Clasificación general; Función.   3. Ácidos Nucleicos: Estructura básica; Clasificación general; Función. | 2 | 12,5 | Comprender y analizar la célula como unidad fundamental de la vida y sus relaciones físicas y químicas con el medio de acuerdo con los avances científicos. | - Clase magistral.  - Técnica interrogativa. | -Resolución de cuestionario-taller para evaluación escrita de contenidos. | -Lectura de capítulos de la bibliografía básica correspondiente al tema. | - Infografía con las características principales y funciones de Carbohidratos, Lípidos, Proteínas y Ácidos nucleicos. | 2 |
| * 1. Alcanos y cicloalcanos: propiedades físicas y química de los alcanos.   2. Reacciones de sustitución: derivados halogenados.   3. Alquenos: nomenclatura, propiedades físicas y químicas. | -Clase magistral.  -Técnica interrogativa. | -Resolución de cuestionario-taller para evaluación escrita de contenidos. | -Lectura de capítulos de la bibliografía básica correspondiente al tema. | -Resolución de ejercicios de alcanos y alquenos. | 2 |
| * 1. Física del sistema cardiovascular. | -Clase magistral  -Trabajo colaborativo. | -Elaboración de exposición grupal sobre física del sistema cardiovascular. | -Lectura del capítulo correspondiente al tema a tratarse en clases. | -Exposición oral sobre física del sistema cardiovascular. | 5 |
| * 1. La célula procariota: Generalidades; Características principales; Ejemplos.   2. La célula eucariota: Generalidades y características principales. | 3 | 12,5 | Comprender y analizar la célula como unidad fundamental de la vida y sus relaciones físicas y químicas con el medio de acuerdo con los avances científicos. | -Clase magistral.  -Técnica interrogativa. | -Resolución de cuestionario para evaluación escrita de contenidos. | -Lectura de capítulos de la bibliografía básica correspondiente al tema. | - Evaluación escrita de contenidos. | 4 |
| * 1. Alquinos: nomenclatura, propiedades físicas y químicas.   2. Reacciones de adición y oxidación. | -Clase magistral.  -Técnica interrogativa. | -Resolución de cuestionario-taller para evaluación escrita de contenidos. | Lectura de capítulos de la bibliografía básica correspondiente al tema. | -Evaluación de contenidos.  -Resolución de problemas. | 5 |
| * 1. Movimiento Ondulatorio y Acústica: Sonido en la medicina, conceptos físicos fundamentales del sonido, ondas y fenómenos ondulatorios. | -Clase magistral.  -Técnica interrogativa. | -Resolución de cuestionario-taller para evaluación escrita de contenidos. | - Lectura del capítulo correspondiente al tema a tratarse en clases.  -Observación de videos relacionados con el tema a tratarse en clases. | -Evaluación escrita de contenidos. | 1 |
| * 1. Membrana plasmática: Componentes estructurales de la membrana celular; Movimiento de sustancias a través de la membrana. | 4 | 12,5 | Comprender y analizar la célula como unidad fundamental de la vida y sus relaciones físicas y químicas con el medio de acuerdo con los avances científicos. | -Clase magistral.  -Técnica interrogativa. | -Resolución de cuestionario-taller para evaluación escrita de contenidos. | Lectura de capítulos de la bibliografía básica correspondiente al tema. | -Elaboración de ilustración con los componentes de la membrana celular y funciones. | 2 |
| * 1. Hidrocarburos aromáticos. | -Clase magistral.  -Técnica interrogativa. | -Resolución de cuestionario-taller. | -Lectura de capítulos de la bibliografía básica correspondiente al tema  -Observación de videos relacionados con el tema. | -Resolución de problemas.  - Exposición de estructuras del benceno. | 3 |
| * 1. La audición y aplicaciones de la física del sonido en medicina, fisiología de la audición, cualidades del sonido. | -Resolución de problemas. | -Resolución de cuestionario-taller para evaluación escrita de contenidos. | - Lectura del capítulo correspondiente al tema a tratarse en clases.  -Observación de videos relacionados con el tema a tratarse en clases. | -Evaluación escrita de contenidos. | 1 |
| * 1. Citoesqueleto: Estructura; Funcionamiento; Motilidad. | 5 | 12,5 | Comprender y analizar la célula como unidad fundamental de la vida y sus relaciones físicas y químicas con el medio de acuerdo con los avances científicos. | -Clase magistral.  -Técnica interrogativa. | Realización del examen del parcial. | Estudiar material correspondiente (apuntes, resúmenes y textos) del primer parcial. | Examen  Biología (6)  Física (6)  Química (8) | 20 |
| * 1. Aplicaciones médicas de los hidrocarburos aromáticos. | -Clase magistral  -Técnica interrogativa. |
| * 1. Aplicaciones del empleo de la física del sonido en medicina. | -Clase magistral  -Técnica interrogativa. |
| ***Evaluación Primer Parcial*** | - Estrategias de recuperación, evocación y utilización de la información. |
| * 1. Sistemas de endomembranas: Estructura; Composición; correlación de los organelos del sistema de Endomembranas. | 6 | 12,5 | Comprender y analizar la célula como unidad fundamental de la vida y sus relaciones físicas y químicas con el medio de acuerdo con los avances científicos. | -Clase magistral.  -Técnica interrogativa. | -Resolución de infografia. | -Lectura del capítulo correspondiente al tema a tratarse en clases. | -Elaboración de Infografía. | 2 |
| * 1. Composición química del organismo bioelementos y biomoléculas.   2. Alcoholes, fenoles y éteres: propiedades físicas y químicas.   3. Reacciones de oxidación.   4. Los alcoholes en la salud. | -Clase magistral.  - Técnica interrogativa. | - Resolución de cuestionario-taller. | -Lectura de capítulos de la bibliografía básica correspondiente al tema.  - Observación de videos relacionados con el tema. | -Taller individual.  -Infografía. | 3 |
| * 1. Óptica: Física de la visión, conceptos físicos fundamentales de óptica. | -Clase magistral.  -Técnica interrogativa. | -Resolución de cuestionario-taller para evaluación escrita de contenidos. | -Lectura del capítulo correspondiente al tema a tratarse en clases. | -Evaluación escrita de contenidos. | 2 |
| * 1. Núcleo celular: Estructura y composición del núcleo.   2. Estructura del Gen.   3. Estructura y empaquetamiento del ADN. | 7 | 12,5 | Comprender y analizar la célula como unidad fundamental de la vida y sus relaciones físicas y químicas con el medio de acuerdo con los avances científicos. | -Clase magistral.  -Técnica interrogativa. | -Resolución de cuestionario-taller. | - Lectura de capítulos de la bibliografía básica correspondiente al tema. | -Taller en grupos de trabajo. | 3 |
| * 1. Introducción al estudio de los carbohidratos: grupo funcional carbonilo, estructura y propiedades.   2. Compuestos carbonílicos: aldehídos y cetonas.   3. Formación de hemiacetales y acetales. | -Clase magistral.  -Técnica interrogativa. | -Resolución de cuestionario-taller. | -Lectura de capítulos de la bibliografía básica correspondiente al tema.  - Observación de videos relacionados con el tema | -Taller individual.  -Consulta. | 2 |
| * 1. Principios y conceptos físicos de la óptica, física de la visión. | -Clase magistral.  -Trabajo colaborativo. | -Elaboración de infografía sobre la visión. | -Lectura del capítulo correspondiente al tema a tratarse en clases.  -Observación de videos relacionados con el tema a tratarse en clases. | -Infografía sobre la visión. | 3 |
| ***Jueves 06 y Viernes 07 de abril - Feriado Semana Santa.*** | - | - | - | - | - | - |
| * 1. Enzimas.   2. Mecanismo para la formación de ATP. | 8 | 12,5 | Comprender y analizar la célula como unidad fundamental de la vida y sus relaciones físicas y químicas con el medio de acuerdo con los avances científicos. | -Clase magistral.  -Técnica interrogativa. | -Resolución de esquema. | -Lectura del capítulo correspondiente al tema a tratarse. | -Esquema del mecanismo para la formación de ATP. | 2 |
| * 1. Carbohidratos: definición, clasificación, características generales   2. Configuración de aldosas y cetosas.   3. Estructuras cíclicas de los monosacáridos | -Clase magistral.  -Técnica interrogativa. | -Resolución de cuestionario-taller para evaluación escrita de contenidos. | -Lectura del capítulo correspondiente al tema a tratarse.  -Observación de videos relacionados con el tema a tratarse. | Taller individual  Evaluación escrita de contenidos. | 5 |
| * 1. Electricidad y magnetismo: Conceptos físicos fundamentales.   2. Física del sistema nervioso, la conducción del impulso nervioso. | -Clase magistral.  -Técnica interrogativa. | -Resolución de cuestionario-taller para evaluación escrita de contenidos. | -Lectura del capítulo correspondiente al tema a tratarse en clases.  -Observación de videos relacionados con el tema a tratarse en clases. | -Evaluación escrita de contenidos. | 2 |
| ***Lunes 10 de abril - Feriado Semana Santa.***  ***Jueves 13 de abril – Jornada Internacional Científico Estudiantil*** | - | - | - | - | - | - |
| * 1. Mecanismo para la formación de ATP. | 9 | 12,5 | Comprender y analizar la célula como unidad fundamental de la vida y sus relaciones físicas y químicas con el medio de acuerdo con los avances científicos. | Clase magistral.  Técnica interrogativa. | -Resolución de cuestionario-taller para evaluación escrita de contenidos. | -Lectura del capítulo correspondiente al tema a tratarse. | -Evaluación escrita de contenidos. | 1 |
| * 1. Disacáridos y polisacáridos, incluido almidón. | -Clase magistral.  -Trabajo colaborativo. | -Redacción de un ensayo, con sus respectivos parámetro. | -Lectura del capítulo correspondiente al tema a tratarse. | -Ensayo. | 2 |
| * 1. Los axones como conductores. | - Clase magistral.  - Taller-práctica de laboratorio. | - Realización de taller-práctica de laboratorio en grupos. | -Lectura del capítulo correspondiente al tema a tratarse en clases.  -Observación de videos relacionados con el tema a tratarse en clases. | -Informe de taller-práctica de laboratorio. | 2 |
| * 1. Introducción al estudio de los lípidos: grupo funcional carboxilo, estructura y propiedades. | 10 | 12,5 | Comprender y analizar la célula como unidad fundamental de la vida y sus relaciones físicas y químicas con el medio de acuerdo con los avances científicos. | -Clase magistral  -Técnica interrogativa. | Realización del examen del parcial. | Estudiar material correspondiente (apuntes, resúmenes y textos) del primer parcial. | Examen  Biología (6)  Física (6)  Química (8) | 20 |
| * 1. Termodinámica de los sistemas biológicos. | -Clase magistral  -Técnica interrogativa. |
| ***Evaluación Segundo Parcial*** | Estrategias de recuperación, evocación y utilización de la información. |
| * 1. Metabolismo oxidativo   2. Estructura y función de las mitocondrias   3. Peroxisomas. | 11 | 12,5 | Comprender y analizar la célula como unidad fundamental de la vida y sus relaciones físicas y químicas con el medio de acuerdo con los avances científicos. | -Clase magistral.  -Técnica interrogativa. | Elaboración de parámetros de infografía. | -Lectura del capítulo correspondiente al tema a tratarse | -Infografía acerca de los temas | 2 |
| * 1. Ácidos carboxílicos importantes: ácidos grasos.   2. Ésteres y sus propiedades. | -Clase magistral.  -Técnica interrogativa. | Resolución de taller. | -Lectura del capítulo correspondiente al tema a tratarse. | -Taller individual. | 1 |
| * 1. Bioenergética, termometría, tecnologías y terapéuticas medicas relacionadas con las aplicaciones de la temperatura. | -Clase magistral.  -Técnica interrogativa. | -Resolución de cuestionario-taller para evaluación escrita de contenidos. | -Lectura del capítulo correspondiente al tema a tratarse en clases.  -Observación de videos correspondiente al tema tratarse en clases. | -Evaluación escrita de contenidos. | 2 |
| ***Lunes 1 de mayo - Feriado Día del trabajo*** | - | - | - | - | - | - |
| * 1. Ciclo celular   2. Mitosis   3. Meiosis   4. Replicación, transcripción y traducción | 12 | 12,5 | Comprender y analizar la célula como unidad fundamental de la vida y sus relaciones físicas y químicas con el medio de acuerdo con los avances científicos. | -Clase magistral.  -Técnica interrogativa. | Resolución de parámetros para esquema. | -Lectura del capítulo -Realización de esquemas de los temas correspondiente al tema a tratarse. | -Realización de esquemas de los temas | 2 |
| * 1. Lípidos: estructura y función   2. Clasificación de lípidos: triglicéridos, fosfolípidos y colesterol.   3. Compuestos lipídicos de importancia médica. | -Clase magistral.  -Taller-Práctica de laboratorio. | - Realización de informe de laboratorio grupal. | -Lectura del capítulo correspondiente al tema a tratarse en clases.  -Observación de videos correspondiente al tema tratarse. | -Consulta.  -Informe práctica de laboratorio. | 2,5 |
| * 1. La física de los rayos X, de la resonancia magnética nuclear: Física de las radiaciones. | -Clase magistral.  -Trabajo colaborativo. | -Redacción de un ensayo crítico que refleje los puntos de vista reflexivos del estudiante sobre la temática abordada. | -Lectura del capítulo correspondiente al tema a tratarse en clases.  -Observación de videos correspondiente al tema tratarse. | -Ensayo. | 3 |
| ***Jueves 11 de mayo a partir de las 15:00 pm Charlas de prevención para estudiantes***  ***Viernes 12 de mayo – Evento Académico Estudiantil*** | - | - | - | - | - | - |
| * 1. Espacio extracelular   2. Adherencia celular | 13 | 12,5 | Comprender y analizar la célula como unidad fundamental de la vida y sus relaciones físicas y químicas con el medio de acuerdo con los avances científicos. | -Clase magistral.  -Técnica interrogativa. |  | -Lectura del capítulo correspondiente al tema a tratarse en clases. | -Ilustración explicativa de los temas. | 2 |
| * 1. Introducción al estudio de las proteínas.   2. Compuestos nitrogenados: aminas, amidas y nitrilos.   3. Aminoácidos: clasificación y características principales. | -Clase magistral.  -Técnica interrogativa. | -Resolución de cuestionario para evaluación escrita de contenidos. | -Lectura del capítulo correspondiente al tema a tratarse en clases. | -Evaluación escrita.  -Infografía de lipoproteínas. | 4,5 |
| * 1. Interacción de la radiación con las sustancias. | -Clase magistral.  -Técnica interrogativa. | -Resolución de cuestionario-taller para evaluación escrita de contenidos. | -Lectura del capítulo correspondiente al tema a tratarse en clases.  -Observación de videos correspondiente al tema tratarse en clases. | -Evaluación escrita de contenidos. | 2 |
| * 1. Interacción entre las células y su entorno: Características básicas de los sistemas de señales.   2. Receptores acoplados a proteínas G y segundos receptores | 14 | 12,5 | Comprender y analizar la célula como unidad fundamental de la vida y sus relaciones físicas y químicas con el medio de acuerdo con los avances científicos. | -Clase magistral.  -Técnica interrogativa. | -Elaboración de parámetros para mapas mentales. | -Lectura del capítulo correspondiente al tema a tratarse en clases. | -Mapas conceptuales de los temas | 3 |
| * 1. Péptidos   2. Estructura de las proteínas | -Clase magistral.  -Trabajo colaborativo. | -Elaboración de exposición grupal. | -Lectura del capítulo correspondiente al tema a tratarse en clases.  -Observación de videos correspondiente al tema tratarse. | Exposición y elaboración de maqueta. | 4 |
| * 1. Tecnologías relacionadas con las aplicaciones de las radiaciones en medicina. | -Clase magistral.  -Técnica interrogativa. | -Resolución de cuestionario-taller para evaluación escrita de contenidos. | -Lectura del capítulo correspondiente al tema a tratarse en clases.  -Observación de videos correspondiente al tema tratarse. | -Evaluación escrita de contenidos. | 2 |
| ***Viernes 26 de mayo - Feriado por Batalla de Pichincha (24 de mayo)*** | - | - | - | - | - | - |
| * 1. Enzimas: importancia y funciones.   2. Clasificación y reacciones | 15 | 12,5 | Comprender y analizar la célula como unidad fundamental de la vida y sus relaciones físicas y químicas con el medio de acuerdo con los avances científicos. | -Clase magistral.  -Técnica interrogativa. | Realización del examen del parcial. | Estudiar material correspondiente (apuntes, resúmenes y textos) del primer parcial.  -Lectura del capítulo correspondiente al tema a tratarse en clases. | Examen  Biología (6)  Física (6)  Química (8) | 20 |
| * 1. Protección radiológica. | -Clase magistral.  -Técnica interrogativa. |
| ***Evaluación Tercer Parcial*** | Estrategias de recuperación, evocación y utilización de la información. |
| * 1. Otros sistemas de señales.   2. Enzimas séricas: hepáticas, pancreáticas y en el infarto agudo de miocardio. | 16 | 12,5 | Comprender y analizar la célula como unidad fundamental de la vida y sus relaciones físicas y químicas con el medio de acuerdo con los avances científicos. | -Clase magistral.  -Técnica interrogativa. |  | Lectura del capítulo correspondiente al tema a tratarse en clases. | -Ilustración explicativa de los temas. | - |
| * 1. Función de las proteínas en el ser humano | -Clase magistral.  -Técnica interrogativa. | - Elaboración de infografía de las proteínas en el ser humano. | Lectura del capítulo correspondiente al tema a tratarse en clases.  -Observación de videos correspondiente al tema tratarse. | -Infografía. | - |
| * 1. Protección radiológica. | -Clase magistral.  -Técnica interrogativa. | -Resolución de cuestionario-taller para evaluación escrita de contenidos. | -Lectura del capítulo correspondiente al tema a tratarse en clases.  -Observación de videos correspondiente al tema tratarse. | -Evaluación escrita de contenidos. | - |
| ***SEMANA DE ESTUDIO***  *Revisión de temas y preparación de examen final.* | 17 | 12,5 | - | - | - | - | - | - |
| ***Evaluación final*** | 18 | 12,5 | Comprender y analizar la célula como unidad fundamental de la vida y sus relaciones físicas y químicas con el medio de acuerdo con los avances científicos. | Estrategias de  recuperación, evocación y utilización de la información. | Realización del examen integral. | Estudiar material correspondiente  (apuntes, resúmenes y textos) revisados durante todo el semestre. | Examen  Biología (15)  Física (15)  Química (20) | **50** |
| **Total horas** |  | **225** |  |  |  |  |  | **200 puntos** |

1. **TUTORÍA ACADÉMICA**
   1. **Tutoría Grupal**: Previo acuerdo con los estudiantes.
   2. **Tutoría Individual**: En el horario de atención al estudiante que se detalla en los Datos Académicos.
2. **EVALUACION**

Grado

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parcial** | **Fecha** | **Calificación** |
| Nota Parcial 1 | Semana 05 (Del 20 al 24 de marzo de 2023) | 50/50 | 25% |
| Nota Parcial 2 | Semana 10 (Del 24 al 28 de abril de 2023) | 50/50 | 25% |
| Nota Parcial 3 | Semana 15 (Del 29 de mayo al 2 de junio de 2023) | 50/50 | 25% |
| Evaluación Final | Semana 18 (Del 19 al 23 de junio de 2023) | 50/50 | 25% |

1. **BIBLIOGRAFÍA** 
   1. **Básica**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bibliografía** | **Número de ejemplares disponibles en la Biblioteca** |
| **BIOLOGIA** |  |
| Vázquez Conde, R. (2018). Biología 1. Grupo Editorial Patria.  [https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/40530?as\_all=biolog%C3%A](https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/40530?as_all=biolog%C3%25A) | PUCESA biblioteca virtual |
| Cervantes, M. y Hernández, M. (2015). Biología General. Grupo Editorial  Patria.  [https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/98305?as\_all=biolog%C3%A](https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/98305?as_all=biolog%C3%25A) | PUCESA biblioteca virtual |
| Vázquez, R. (2015). Temas Selectos de Biología I. Grupo Editorial Patria.  [https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/40376?as\_all=biolog%C3%A](https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/40376?as_all=biolog%C3%25A) | PUCESA biblioteca virtual |
| **QUIMICA** |  |
| Battaner Arias, E. (2013). Biomoléculas. Una introducción estructural a la bioquímica. Ediciones Universidad de Salamanca. <https://elibro.puce.elogim.com/es/ereader/puce/55707?page=3> | PUCESA biblioteca virtual |
| McMurry, J. (2012). Química orgánica (8a. ed.).. Cengage Learning. <https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/39979>. | PUCESA biblioteca virtual |
| Wade, Leroy G. (201). Química orgánica. Tomo 2  <https://bibliotecavirtual.puce.edu.ec/reader/quimica-organica-tomo-2-leroy-g-wade?location=3> | PUCESA biblioteca virtual |
| **FÍSICA** |  |
| Aurengo, A. y Petitclerc, T. (2015). Biofísica. McGraw-Hill España. https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/50324 | PUCESA biblioteca virtual |
| Cabrera, R. (2020). Los ejercicios de biofísica. Eudeba. https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/184198 | PUCESA biblioteca virtual |
| Hall, John E., (2011). Guyton & Hall: tratado de fisiología médica. Barcelona, España. | 3 |

* 1. Complementaria

|  |
| --- |
| **Bibliografía** |
| **BIOLOGÍA** |
| Karp, Gerald . (2014). Biología celular y molecular de KARP. México: Mc Graw Hill (sf). México: Mc Graw Hill.  <https://bibliotecavirtual.puce.elogim.com/reader/biologia-celular-y-molecular-conceptos-y-experimentos-gerald-> |
| Lodish, Harvey. (2016). Biología Celular y molecular. EEUU: Wolters Kluwer.  <https://bibliotecavirtual.puce.elogim.com/reader/biologia-celular-y-molecular-harvey-lodish-et-al-2?location=1> |
| Maulini, L. (2010). Biología Humana. Editorial Brujas.  <https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/78039?as_all=biolog%C3%ADa&as_all_op=unaccent__icontains> |
| **QUÍMICA** |
| Llorens Molina, J. A. (2011). Ejercicios para la introducción a la química orgánica.. Editorial Tébar Flores. <https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/51964> |
| Rodwell W., V. (2019). Harper. Bioquímica ilustrada. Mc Graw-Hill. Banner 77256 |
| **FÍSICA** |
| Buceta Fernández, J. y Koroutcheva, E. (2012). Temas de biofísica. UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia. <https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/48542> |
| Montoreano, R. (2004). Manual de Fisiología y Biofísica para Estudiantes de Medicina - Tomo 1. El Cid Editor. <https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/34857> |

* 1. Digital

|  |
| --- |
| **Bibliografía** |
| **BIOLOGÍA** |
| Karp, Gerald. (2014). Biología celular y molecular de KARP. México: Mc Graw Hill (sf). México: Mc Graw Hill.  <https://bibliotecavirtual.puce.elogim.com/reader/biologia-celular-y-molecular-conceptos-y-experimentos-gerald-> |
| Audesirk, T., Audesirk, G., & Byers, B. (2003). Biología: la vida en la Tierra y fisiología. Pearson Educación.  <https://bibliotecavirtual.puce.elogim.com/reader/biologia-la-vida-en-la-tierra-con-fisiologia-teresa-audesirk-gerald> |
| Lodish, Harvey. (2016). Biología Celular y molecular. Wolters Kluwer.  <https://bibliotecavirtual.puce.elogim.com/reader/biologia-celular-y-molecular-harvey-lodish-et-al-2?location=1> |
| **QUÍMICA** |
| Blanco A. y Blanco G. (2011). Química. El Ateneo.  [**https://bibliotecavirtual.puce.elogim.com/library/publication/quimica-biologica-antoio-blanco-gustavo-blanco**](https://bibliotecavirtual.puce.elogim.com/library/publication/quimica-biologica-antoio-blanco-gustavo-blanco) |
| Cabildo Miranda, M. D. P. (2008). Química orgánica.. UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia. <https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/48371> |
| **FÍSICA** |
| Behar, D. (2011). Biofísica de las ciencias de la salud. Disponible en:  <https://docplayer.es/8273463-Biofisica-de-las-ciencias-de-la-salud.html> |
| Cantero, M., Cantiello, H., (2020). BIOFÍSICA Guía teórica - práctica para el módulo de biofísica. Universidad Nacional de Santiago del Estero. Disponible en: <http://www.fcm.unse.edu.ar/images/material_de_estudio/MODULO-BIOFISICA-2020.pdf> |
| Laboratorio virtual. Disponible en: <https://labovirtual.blogspot.com/p/fisica.html> |
| Cortes. H., (2011). Texto: Biofísica aplicado a enfermería. Callao Perú. Disponible en: <https://labovirtual.blogspot.com/p/fisica.html> |

|  |  |
| --- | --- |
| **Elaborado por:** | **Elaborado por:** |
| Dra. Diana Carolina Villacrés Franco Mg. | Ing. Johana Orna Mg. |
| DOCENTE DE BIOLOGÍA | DOCENTE DE QUÍMICA |
| Fecha: 16 de enero de 2023 | Fecha: 16 de enero de 2023 |
| **Elaborado por:** | **Revisado por:** |
| Biof. Álvaro Ruiz, MSc. | Dra. Sara Meneses |
| DOCENTE DE FÍSICA | RESPONSABLE DE ÁREA ACADÉMICA |
| Fecha: 16 de enero de 2023 | Fecha: |
| **Aprobado por:** | |
| Dra. Alexandra Laguapillo | Dr. Hugo Altamirano |
| DIRECTOR DE UNIDAD ACADÉMICA | POR CONSEJO DE ESCUELA |
| Fecha: | Fecha: |