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 12:00Química: martes de 8:00 a 9:00Biología: viernes de 18:00 a 19:00 |
| **Teléfono:** (593) 2 586153 – 2 586183 Ext. 118 y 119 |
| **Correo electrónico:** druiz@pucesa.edu.ecjorna@pucesa.edu.ec dcvillacres@pucesa.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. | ExamenBiología (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 individualEvaluación 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. | ExamenBiología (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. | ExamenBiología (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 derecuperación, evocación y utilización de la información. | Realización del examen integral. | Estudiar material correspondiente(apuntes, resúmenes y textos) revisados durante todo el semestre. | ExamenBiología (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 EditorialPatria.[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: |