

Síntesis introductoria

Este módulo pretende que el alumno conozca e incorpore los fundamentos de las Ciencias Físicas y Químicas, en un orden creciente de complejidad, que le posibiliten la comprensión y apropiación de los fundamentos físicos y químicos de los distintos métodos utilizados en la práctica profesional del Técnico en Laboratorio de Análisis Clínicos, brindándole las bases indispensables y necesarias a partir de las cuales adquirirá las herramientas que le permitirán desarrollarse en su práctica.

Las referencias al perfil profesional se profundizan

Este módulo toma como referencia competencias de las áreas del Perfil Profesional, organizándose los aprendizajes en torno a las situaciones problemáticas que presenta el desempeño del mismo, a saber:

Atender a la persona y obtener materiales biológicos para su análisis.

Tomar muestra de sangre venosa y otros materiales biológicos

Preparar material biológico y la muestra a analizar.

Aportar a la producción de información a través de la ejecución de procedimientos analíticos.

Ejecutar el procedimiento analítico.

Operar instrumental analítico manual y/o automatizado. Gestionar a su nivel su proceso de trabajo.

Realizar el seguimiento del funcionamiento del instrumental analítico manual y/o automatizado.

Involucrarse en el proceso de mejora continua de sus capacidades.

Participar en proyectos de investigación.

Capacidades Profesionales

Resolución de situaciones problemáticas para las ciencias de la vida y de la salud, aplicando con rigor y precisión los métodos físicos y químicos.

Análisis del principio de conservación de la energía en sus aplicaciones.

Reconocimiento de los fenómenos químicos involucrados en el metabolismo celular.

Contenidos

Revisión de los principios de la dinámica. Trabajo, energía y calor. Principio de conservación de la energía. Aplicación del campo eléctrico, magnético y termodinámico en el sector salud.

Introducción a la química general e inorgánica. Conceptos fundamentales. Propiedades periódicas de los elementos. Estudio sistemático de los elementos: metales y no metales. Estructura atómica. Enlaces químicos. Estado de agregación de la materia. Disoluciones verdaderas y coloidales.

Revisión de los conceptos de materia, uniones químicas y ecuaciones. Cinética química. Equilibrio químico. Equilibrios de solubilidad, ácido-base y redox. Solución. Reacciones Ácido – Base. Reactivo limitante. Su aplicación. Hidrodinámica. Aplicación en medicina. Funciones orgánicas. Compuesto de interés biológico y aplicación en su campo laboral.

Introducción a la Química Orgánica. Átomo de carbono. Grupos funcionales: nomenclatura y características generales. Estructura y propiedades de los compuestos orgánicos.

Fluidos ideales y reales. Interacciones eléctricas y magnéticas. Ondas mecánicas y electromagnéticas. Óptica. Interacciones de las radiaciones con la materia. Termodinámica. Equilibrio térmico. Termoquímica. Conservación de la energía. Equilibrio químico.

Prácticas Profesionalizantes en Entornos Formativos:

En relación con el presente módulo, los estudiantes deberán realizar actividades que le permitan:

Calcular la concentración de soluciones.

Resolver ecuaciones químicas.

Analizar diversos artículos del metabolismo celular y su relevancia en el mantenimiento de la vida.

Reconocer la relación entre las diferentes escalas térmicas.

Comprender el espectro electromagnético y su aplicación en salud.

Las prácticas profesionalizantes en entornos formativos deben ser organizadas, implementadas y evaluadas por la institución educativa, y estarán bajo el control de la respectiva Jurisdicción. Las prácticas planteadas en el módulo comprenderán un total equivalente al 50% de la carga horaria propuesta.

Criterios para la evaluación:

Para orientar la evaluación, se proponen algunos indicadores que pueden ser utilizados como evidencias, a partir de las cuales, inferir si los estudiantes han alcanzado las capacidades profesionales propuestas en el módulo:

Calcula la concentración de soluciones.

Resuelve ecuaciones químicas.

Comprende el metabolismo celular y valora su relevancia en el mantenimiento de la vida.

Logra aplicar el principio de conservación de la energía.

Identifica distintos parámetros termo- dinámicos.

Entorno de aprendizaje

Debido a las características del módulo, los procesos de enseñanza y aprendizaje se deben desarrollar en un contexto teórico-práctico que deberá contar con espacios físicos adecuados a la matrícula y al tipo de capacidades propias del módulo (aula-taller o sector de características similares). Se deben garantizar condiciones de climatización, ventilación, seguridad y luminosidad mínimas para actividades educativas. También se debe contar con recursos para las tareas expositivo-explicativas. Se dispondrá de todos los elementos de seguridad para preservar equipos, personas y medio ambiente.

En consecuencia, para el dictado de este espacio se requiere de:

Un espacio físico adecuado acondicionado para el trabajo con distintos tipos de técnicas grupales, facilitando la disposición y el desplazamiento del mobiliario de acuerdo con las necesidades del aprendizaje.

Recursos de apoyo para sus actividades tales como: rotafolios, marcadores, y pizarras. Además, televisión, reproductor de DVD y/ cañón.

Se requiere también, contar con una biblioteca que posea material bibliográfico y de información general sobre la temática (libros, periódicos, revistas especializadas).

Disponer de PC con acceso a Internet.

Perfil docente

Licenciado en Ciencias Bioquímicas/ Bioquímico. Licenciado o Profesor en Física y/o Química. Farmacéutico o Licenciado en Ciencias Farmacéuticas. Licenciado en Física Médica con estudios pedagógicos que califiquen su ingreso y promoción en la carrera docente.

