

ASIGNATURA DE QUÍMICA

1. Competencias	Coordinar y proporcionar atención pre-hospitalaria y de rescate a las víctimas con base en la evaluación de la escena, mediante las técnicas y protocolos correspondientes acordes a la normatividad aplicable, para preservar sus funciones y su vida desde la escena hasta la unidad de recepción.
2. Cuatrimestre	Primero
3. Horas Teóricas	18
4. Horas Prácticas	27
5. Horas Totales	45
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	3
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno identificará las reacciones químicas y las leyes que las rigen, con base en los principios y métodos de la química, para comprender los procesos que se suscitan en el organismo.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Bases moleculares de la vida	5	10	15
II. Familias de compuestos	6	9	15
III. Reacciones químicas y estequiometría	7	8	15
Totales	18	27	45

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Paramédico.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

QUÍMICA

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	I. Bases moleculares de la vida
2. Horas Teóricas	5
3. Horas Prácticas	10
4. Horas Totales	15
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno demostrará experimentalmente las reacciones químicas para comprender los procesos que se desarrollan en el cuerpo humano.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Generalidades de química.	Describir el concepto general de química y su relación con otras ciencias. Describir la organización y estructura de la tabla periódica de los elementos. Diferenciar entre química orgánica y química inorgánica.	Determinar las propiedades de los elementos de acuerdo a su organización en la tabla periódica.	Responsabilidad Honesto Honor Humildad Trabajo bajo presión Observador y analítico Tolerancia Respeto Confidencialidad

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Paramédico.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Química del carbón y tipos de enlaces	Describir la configuración electrónica del carbono Explicar los conceptos de Orbital atómico, orbital molecular y la Hibridación del carbono. Clasificar enlaces químicos: -Iónico. -Covalente (características) -Polaridad de enlaces e interacción molecular.	Determinar el comportamiento de las moléculas en función de sus enlaces e interacciones.	Responsabilidad Honesto Honor Humildad Trabajo bajo presión Observador y analítico Tolerancia Respeto Confidencialidad
Ácidos y Bases	Clasificar de acuerdo con la escala del potencial de hidrógeno, las reacciones en los ácidos y las bases.	Demostrar experimentalmente las propiedades de las reacciones ácido-base.	Responsabilidad Honesto Honor Humildad Trabajo bajo presión Observador y analítico Tolerancia Respeto Confidencialidad

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Paramédico.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

QUÍMICA

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Entregará a partir de una práctica de laboratorio sobre reacciones ácido-base un reporte que incluya: -Elementos que participan en la reacción y sus propiedades de acuerdo a su ubicación en la tabla periódica. -Tipo de enlace y carácter. -Tipo de reacción.	1.- Identificar la organización y estructura de la tabla periódica. 2.- Comprender las diferencias entre la química orgánica e inorgánica. 3.- Identificar la configuración electrónica del carbono. 4.- Diferenciar los tipos de enlaces en la interacción de los elementos y de las moléculas. 5.- Identificar los tipos de reacción.	Práctica de laboratorio Lista de Cotejo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Paramédico.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

QUÍMICA

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Investigación Práctica en laboratorios Discusión en grupo	Simuladores en software Computadora Proyector Esquemas y modelos didácticos Material y equipo de laboratorio Reactivos

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Paramédico.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

QUÍMICA

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	II. Familias de compuestos
2. Horas Teóricas	6
3. Horas Prácticas	9
4. Horas Totales	15
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno demostrará experimentalmente las propiedades de los grupos funcionales para comprender su interacción en el organismo en estados saludables y mórbidos.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Alcanos, Alquenos y Alquinos	Identificar la clasificación de los Grupos Funcionales Describir la Estructura y nomenclatura de los Alcanos, Alquenos y Alquinos sus propiedades físicas y químicas, así como identificar donde se encuentran presentes.	Formular los compuestos alcanos alquenos y alquinos. Demostrar experimentalmente la diferencia de reactividad entre alcanos y alquenos y alquinos.	Responsabilidad Honesto Honor Humildad Trabajo bajo presión Observador y analítico Tolerancia Respeto Confidencialidad
Compuestos cíclicos y Compuestos aromáticos	Describir la Estructura y nomenclatura de los Compuestos cíclicos y Compuestos aromáticos sus propiedades físicas y químicas así como identificar donde se encuentran presentes.	Formular los compuestos cíclicos y aromáticos Demostrar experimentalmente las propiedades de los compuestos cíclicos y aromáticos.	Responsabilidad Honesto Honor Humildad Trabajo bajo presión Observador y analítico Tolerancia Respeto Confidencialidad

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Paramédico.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Alcoholes Éteres Aldehídos Cetonas	Describir la Estructura y nomenclatura de los Alcoholes, Éteres, Aldehídos y Cetonas sus propiedades físicas y químicas, así como identificar donde se encuentran presentes.	Formular los alcoholes, éteres, aldehídos y cetonas. Demostrar experimentalmente las propiedades de los alcoholes, éteres, aldehídos y cetonas.	Responsabilidad Honesto Honor Humildad Trabajo bajo presión Observador y analítico Tolerancia Respeto Confidencialidad
Compuestos carboxílicos, derivados y Aminas	Describir la Estructura y nomenclatura de los Compuestos carboxílicos, derivados y aminas, sus propiedades físicas y químicas, así como identificar donde se encuentran presentes.	Formular los compuestos carboxílicos, derivados y aminas. Demostrar experimentalmente las propiedades de los compuestos carboxílicos, derivados y aminas.	Responsabilidad Honesto Honor Humildad Trabajo bajo presión Observador y analítico Tolerancia Respeto Confidencialidad

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Paramédico.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

QUÍMICA

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Entregará a partir de una práctica de laboratorio sobre reacciones de compuestos orgánicos un reporte que incluya: -descripción del tipo de compuesto -Tipo de reacciones -Velocidad de reacción -Propiedades observadas -Productos resultantes	1. Comprender la clasificación de los Grupos Funcionales 2. Identificar la estructura de los grupos funcionales 3. Identificar las propiedades físicas y químicas de las Familias de Grupos Funcionales 4. Identificar donde se encuentran presentes los grupos funcionales.	Práctica de laboratorio Lista de Cotejo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Paramédico.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

QUÍMICA

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Investigación Práctica en laboratorios Discusión en grupo	Simuladores en software Computadora Proyector Esquemas y modelos didácticos Material y equipo de laboratorio Reactivos

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Paramédico.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

QUÍMICA

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	III. Reacciones químicas y estequiometría
2. Horas Teóricas	7
3. Horas Prácticas	8
4. Horas Totales	15
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno determinará el rendimiento de reacciones químicas, mediante cálculos estequiométricos para comprender los procesos metabólicos del cuerpo humano.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Reacciones químicas	Describir los tipos de reacciones y sus métodos de balanceo: Combinación, descomposición y sustitución Identificar los números de oxidación de los elementos en un compuesto Definir las reacciones de óxido-reducción	Balancear ecuaciones químicas por los métodos de tanteo, algebraico ión-electrón.	Responsabilidad Honesto Honor Humildad Trabajo bajo presión Observador y analítico Tolerancia Respeto Confidencialidad
Estequiometría y Balanceo	Describir los conceptos de estequiometría, cantidades estequiométricas, reactivo limitante, reactivo en exceso, rendimiento y pureza. Enunciar la ley de la conservación de la materia y la ley de las proporciones múltiples.	Resolver problemas de la estequiometría de reacciones químicas Demostrar experimentalmente la ley de la conservación de la materia.	Responsabilidad Honesto Honor Humildad Trabajo bajo presión Observador y analítico Tolerancia Respeto Confidencialidad

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Paramédico.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

QUÍMICA

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Resolverá una serie de ejercicios de estequiometría que incluya para cada caso: -Planteamiento y balanceo de la ecuación -Cantidades estequiométricas -Reactivo limitante y en exceso -Rendimiento de la reacción	1.- Comprender los tipos de reacciones químicas 2.- Comprender la ley de la conservación de la materia 3.- Comprender los métodos de balanceo de ecuaciones 4.- Determinar el rendimiento de una reacción	Listas de Cotejo Ejercicios prácticos

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Paramédico.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

QUÍMICA

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Práctica en laboratorios Discusión en grupo.	Simuladores en software Computadora Proyector Esquemas y modelos didácticos Material y equipo de laboratorio Reactivos

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Paramédico.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

QUÍMICA

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
Ejecutar protocolos de protección personal del Paramédico utilizando el equipamiento correspondiente y con base a la normatividad aplicable que le permitan intervenir en la escena de manera segura y sin exponerse a riesgos	Genera y requisita una lista de verificación que incluya: - Casco protector - Cubrebocas - Lentes de protección - Guantes de látex - Uniforme con reflejantes e identificación - Botas especializadas - Rodilleras - Peto de identificación - Mascarilla para RCP. - Lámpara de diagnóstico
Evaluar riesgos y peligros reales y potenciales de la escena de la emergencia mediante técnicas de inspección sensoriales, de análisis del entorno de la escena y de manejo de emociones, de acuerdo a los protocolos aplicables para salvaguardar la integridad del paciente y la suya y para establecer el tipo de intervención pre-hospitalaria y en crisis	Elabora el reporte de la evaluación de la escena especificando: - Hora en que llega la llamada - Fecha - Hora de salida de la ambulancia - Hora de llegada al escenario - Entorno y dirección del Escenario - Datos de la unidad de emergencia - Información del operador y prestadores del servicio - Quien reporta - Tipo de Evento - Riesgos presentes - Riesgos latentes - Causas de riesgos
Determinar mecanismos de lesión del evento mediante el análisis de la cinemática de trauma, de la causa mórbida de la emergencia y el conteo de víctimas para establecer prioridades, necesidades de apoyo, presunción de lesiones y conductas de manejo.	Elabora del reporte del mecanismo de lesión, especificando: - Agente causal - Origen probable - Número de Víctimas - Características de las víctimas - Precauciones a considerar - Requerimientos de equipo especializado - Apoyos adicionales

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Paramédico.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

Capacidad	Criterios de Desempeño
Realizar evaluación primaria del paciente mediante la aplicación del protocolo ABC, vía aérea, buena ventilación y circulación, y técnicas de exploración física rápida en busca de lesiones letales, para determinar prioridades de atención y establecer la presunción pre-hospitalaria	Ejecuta los protocolos de traslado y evaluación secundaria correspondientes y los documenta en un reporte que incluya: - Protocolo de traslado utilizado de acuerdo a los resultados de la evaluación inicial del paciente - Resultados de la de evaluación secundaria: - Signos vitales - Historial SAMPLER: signos y síntomas, alergias, medicamentos, última ingesta, eventos previos y situaciones de riesgo - Técnicas de manejo secundario del paciente utilizadas
Realizar el manejo inicial del paciente con base en la evaluación primaria y mediante la aplicación del protocolo correspondiente a la clasificación del paciente, para contribuir a la preservación de la vida y funciones del paciente.	Ejecuta el protocolo de manejo inicial del paciente y lo documenta en un reporte escrito que incluya: - selección de las técnicas acordes a la clasificación del paciente - Descripción de las técnicas utilizadas de acuerdo a los resultados de la evaluación primaria. - Resultados de la revaloración.
Trasladar pacientes con base en la evaluación inicial y a través de protocolos de evaluación secundaria, continua y de manejo pre-hospitalario técnico y documental correspondientes para su seguimiento hasta su atención hospitalaria.	Ejecuta los protocolos de traslado y evaluación secundaria correspondientes y los documenta en un reporte que incluya: - Protocolo de traslado utilizado de acuerdo a los resultados de la evaluación inicial del paciente - Resultados de la de evaluación secundaria: - Signos vitales - Historial SAMPLER: signos y síntomas, alergias, medicamentos, última ingesta, eventos previos y situaciones de riesgo - Técnicas de manejo secundario del paciente utilizadas
Rescatar víctimas mediante la aplicación de las técnicas y protocolos de rescate correspondientes al tipo de escena para restablecer sus condiciones de seguridad.	Realiza el rescate de víctimas acorde al protocolo establecido y elaborar un reporte que contenga: - Técnicas de rescate utilizadas acordes con el tipo de escena - Justificación de las técnicas de rescate utilizadas - Instrumentos complementarios y suplementarios utilizados

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Paramédico.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

QUÍMICA

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
David, Klein	(2016)	<i>Química Orgánica</i>	México	México	Médica Panamericana
John Mc Murry	(2017)	<i>Química Orgánica</i>	Distrito Federal	México	Cengage
Ma. Del Pilar Cabildo Miranda	(2017)	<i>Química Orgánica</i>	Madrid	España	Unidad Didáctica UNED
Lodish, Berk, Zipursky, Matsudaira	(2018)	<i>Biología Celular y Molecular</i>	México	México	Panamericana
H. Robert Horton	(2019)	<i>Principios de Bioquímica</i>	México	México	Pearson / Prentice Hall
Nelson David, Lehninger	(2019)	<i>Principios de Bioquímica</i>	Barcelona	España	OMEGA
René Drucker Colín	(2018)	<i>Fisiología Médica</i>	México	México	Ed. Manual Moderno
Badui Dergal, Salvador	(2019)	<i>Química de los Alimentos</i>	México	México	Pearson/ Prentice Hall

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Paramédico.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	