

ASIGNATURA DE BIOQUÍMICA

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	Segundo
3. Horas Teóricas	35
4. Horas Prácticas	10
5. Horas Totales	45
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	3
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno Identificará alteraciones bioquímicas mediante la comprensión del metabolismo celular para intervenir en el proceso patológico de las urgencias médicas.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Bioquímica estructural	10		10
II. Bioquímica metabólica	25	10	35
Totales	35	10	45

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

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	I. Bioquímica estructural
2. Horas Teóricas	10
3. Horas Prácticas	
4. Horas Totales	10
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno identificará los organelos celulares y sus funciones para comprender la constitución de tejidos, órganos y sistemas, así como los diferentes tipos de células.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Clasificación de las células	<p>Describir la clasificación y función celular</p> <p>Describir las características de las células procariotas y eucariotas</p> <p>Ciclo celular, Funciones, anomalías metabólicas</p>		Analítico Disciplinado Ético Iniciativa Manejo de estrés Objetivo Organizado Puntual Proactivo Responsable Trabajo en equipo Tolerante Toma de decisiones
Organelos celulares y sus funciones	<p>Identificar los organelos celulares y su función.</p> <p>Comprender los mecanismos de transporte de la membrana celular</p>		Analítico Disciplinado Ético Iniciativa Manejo de estrés Objetivo Organizado Puntual Proactivo Responsable Trabajo en equipo Tolerante Toma de decisiones

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

BIOQUÍMICA

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Elaborará y presentará modelos celulares procariontas y eucariotas indicando y explicando los componentes de las células y los mecanismos de transporte celular.	1. Identificar la clasificación celular 2. Comprender las características de las células procarionte y eucarionte 3. Identificar los organelos celulares y su función. 4.- Comprender el ciclo celular 5. Comprender los mecanismos de transporte de la membrana celular	Rubrica Proyecto

BIOQUÍMICA

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Tareas de investigación Equipos colaborativos Aprendizaje basado en proyectos	Pintarrón Cañón, Internet Computadora Esquemas celulares

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



TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN
PARAMÉDICO
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES



ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

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

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	II. Bioquímica metabólica
2. Horas Teóricas	25
3. Horas Prácticas	10
4. Horas Totales	35
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno comprenderá las alteraciones metabólicas de las macromoléculas y el metabolismo celular para detectar los eventos patológicos en las urgencias médicas.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Macromoléculas	Comprender el concepto y la clasificación de las macromoléculas: Carbohidratos Lípidos Proteínas Enzimas Vitaminas Ácidos nucleicos Minerales		Analítico Disciplinado Ético Iniciativa Manejo de estrés Objetivo Organizado Puntual Proactivo Responsable Trabajo en equipo Tolerante Toma de decisiones

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

PARAMÉDICO			
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES			
Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Metabolismo celular	<p>Explicar los procesos del metabolismo de los Carbohidratos, Lípidos, Proteínas, Enzimas, Vitaminas, Ácidos nucleicos, Minerales</p> <p>Identificar las rutas metabólicas y los mecanismos de regulación de los Carbohidratos, Lípidos, Proteínas, Enzimas, Vitaminas, Ácidos nucleicos, Minerales</p> <p>Determinar la importancia de los Carbohidratos, Lípidos, Proteínas, Enzimas, Vitaminas, Ácidos nucleicos, Minerales en los sistemas biológicos.</p> <p>Identificara las alteraciones en el metabolismo de los Carbohidratos, Lípidos, Proteínas, Enzimas, Vitaminas, Ácidos nucleicos, Minerales</p>	Elaborar prácticas de laboratorio donde se aplique técnicas rápidas para determinación de carbohidratos, proteínas, lípidos	Analítico Disciplinado Ético Iniciativa Manejo de estrés Objetivo Organizado Puntual Proactivo Responsable Trabajo en equipo Tolerante Toma de decisiones

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





TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN
PARAMÉDICO
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES
BIOQUÍMICA



PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
--------------------------	--------------------------	-----------------------------------

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

**PARAMÉDICO
 EN COMPETENCIAS PROFESIONALES**

A partir de una serie de casos clínicos integrará un reporte que contenga: una descripción de las alteraciones metabólicas de los carbohidratos, proteínas y lípidos.

1. Comprender el concepto y la clasificación de las macromoléculas:
 Carbohidratos
 Lípidos
 Proteínas
 Enzimas
 Vitaminas
 Ácidos nucleicos
 Minerales
2. Comprender los procesos del metabolismo de los Carbohidratos, Lípidos, Proteínas, Enzimas, Vitaminas, Ácidos nucleicos, Minerales
3. Identificar las rutas metabólicas y los mecanismos de regulación de los Carbohidratos, Lípidos, Proteínas, Enzimas, Vitaminas, Ácidos nucleicos, Minerales
4. Reconocer la importancia de los Carbohidratos, Lípidos, Proteínas, Enzimas, Vitaminas, Ácidos nucleicos, Minerales en los sistemas biológicos.
5. Identificar alteraciones en el metabolismo de los Carbohidratos, Lípidos, Proteínas, Enzimas, Vitaminas, Ácidos nucleicos, Minerales

Análisis de casos
 Lista de cotejo

BIOQUÍMICA
PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
---------------------------------	--------------------------------

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

Análisis de casos
Tareas de investigación.
Solución de problemas.

Computadora
Bibliografía especializada
Pintarrón
Cañón,
Internet
Computadora
Esquemas celulares y de rutas metabólicas

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

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

**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: <ul style="list-style-type: none"> - Casco protector - Cubre bocas - 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: <ul style="list-style-type: none"> - 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

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

Capacidad	Criterios de Desempeño
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: <ul style="list-style-type: none"> - Agente causal - Origen probable - Número de Víctimas - Características de las víctimas - Precauciones a considerar - Requerimientos de equipo especializado - Apoyos adicionales
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.	Valora al paciente y elaborar el reporte de evaluación primaria especificando: <ul style="list-style-type: none"> - Estado de conciencia del paciente: Alerta, Voz, Dolor e Inconciencia. - Valoración de la permeabilidad de la vía aérea - Método de control de vía aérea. - Ventilación: Volumen, frecuencia y patrón respiratorio. - método de restablecimiento de la mecánica respiratoria. - Circulación: llenado capilar, calidad del pulso, color y temperatura de piel - presencia de hemorragias y método de contención - Exploración física rápida del paciente en busca de lesiones letales. - Escala de prioridades: "Triage"
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: <ul style="list-style-type: none"> - selección de las técnicas acordes a la clasificación del paciente - Descripción de las técnicas utilizadas de acuerdo con los resultados de la evaluación primaria. - Resultados de la revaloración.

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



FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Campbell Neil A.	(2010)	<i>Biología</i>	Madrid	España	Panamericana
Karp Gerald	(2009)	<i>Biología Celular y Molecular</i>	México, DF.	México	McGraw-Hill interamericana.
Nelson David L.	(2010)	<i>Principios de Bioquímica</i>	New York	E.U.	Ediciones omega
W. David	(2010)	<i>Bioquímica de Harper</i>	México, DF.	México	El manual moderno
Guyton Arthur	(2011)	<i>Tratado de Fisiología Médica</i>	Madrid	España	Elsevier
Villee Solomon	(1998)	<i>Biología de Ville</i>	México, DF.	México	McGraw-Hill Interamericana
Karp Gerald	(2009)	<i>Biología Celular y Molecular</i>	México, DF.	México	McGraw-Hill interamericana.
Nelson David Leninger.	(2005)	<i>Leninger Principios de Bioquímica</i>	New York	E.U.	Ediciones omega
W. David	(2005)	<i>Bioquímica de Harper</i>	México, DF.	México	El manual moderno.
Guyton Arthur	(2007)	<i>Tratado de Fisiología Médica</i>	México, DF.	México	Elsevier.
Voet-Voet- Pratt	(2007)	<i>Fundamentos de bioquímica</i>	México, DF.	México	Panamericana
Harvey/ Ferrier	(2011)	<i>Bioquímica</i>	México, DF.	México	Lippincott
Mathews	(2013)	<i>Bioquímica</i>	México, DF.	México	Pearson

Bibliografía sugerida

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



TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN PARAMÉDICO EN COMPETENCIAS PROFESIONALES



- Baynes J.W. y Dominiczak M.H. “Bioquímica Médica” Ed. Elsevier. 5ª Edición, 2019
- Bioquímica, Denise R. Ferrier, editorial LWW Wolters Kluwer, año 2017, Séptima edición, ISBN 9788416781805
- Principios de Bioquímica Clínica y Patología Molecular”, 2ª Edición. Ed. Elsevier. 2014.
- Marshall W.J. y col.: “Bioquímica Clínica”, 7ª Edición. Ed. Elsevier Mosby. 2013

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