

PROGRAMA DE ASIGNATURA: BASES DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA CELULAR

CLAVE: E-BBBC-1

Propósito de aprendizaje de la Asignatura		El estudiante diferenciará los procesos metabólicos a través del conocimiento de las bases de biología celular y de la bioquímica para comprender las funciones del cuerpo humano.			
Competencia a la que contribuye la asignatura		Implementar planes de operación a través de la integración del estudio de la estructura humana, sus alteraciones, los modelos del bienestar, los fundamentos de la cosmetología y las bases de la administración para contribuir en la mejora continua de la calidad en el servicio y la rentabilidad de los centros de bienestar			
Tipo de competencia	Cuatrimestre	Créditos	Modalidad	Horas por semana	Horas Totales
Específica	1	4.68	Escolarizada	5	75

Unidades de Aprendizaje	Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
	I.- La célula.	10	5
II.- Introducción a la bioquímica.	20	10	30
III.- Rutas metabólicas.	20	10	30
Totales	50	25	75

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-63.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Funciones	Capacidades	Criterios de Desempeño
Relacionar los conceptos, modelos y teorías del bienestar a través del estudio de las estructuras y funciones corporales así como de sus alteraciones y las bases de la cosmetología para establecer la técnica de aplicación de acuerdo a las necesidades del cliente	Identificar los fundamentos del bienestar a través del análisis de las perspectivas teóricas y conceptuales para el desarrollo de la profesión	Integrar un portafolio de evidencias que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - Mapa semántico de las teorías del bienestar. - Cuadro comparativo de los modelos del bienestar. - Glosario con los conceptos relacionados con los modelos y teorías del bienestar.
	Describir la tipología y características de la piel del rostro a través del estudio de la estructura humana, sus alteraciones y las bases de la cosmetología para establecer protocolos de atención.	Presentar reporte de un caso que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - Tipología de la piel. - Características. - Alteraciones. - Fotografías. - Propuesta de protocolo a seguir para el cuidado de la piel.
Integrar planes de operación de un centro de bienestar a través del estudio de las bases de la administración y la calidad en el servicio	Proponer planes de coordinación y supervisión de centros de bienestar con base en la tipología de los establecimientos para la mejora en operación.	Proponer un plan que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - La tipología del centro de bienestar. - Estrategias de coordinación. - Estrategias de supervisión.
	Verificar la implementación de los protocolos y servicio de atención a cliente con base en los estándares establecidos para contribuir a la satisfacción del cliente.	Elaborar un reporte de una práctica que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - Tipos y necesidades del cliente. - Protocolos de servicio utilizados. - Manejo de conflictos. - Instrumentos de medición y grados de satisfacción del cliente. - Lista de verificación de los estándares de la calidad. - Propuesta de acciones correctivas.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-63.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	I. La célula.					
Propósito esperado	El estudiante relacionará la participación de los componentes estructurales de la célula, sus funciones, procesos y división celular en el crecimiento, reproducción y reparación de los tejidos para contribuir a la comprensión de las bases de la bioquímica.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	10	Horas del Saber Hacer	5	Horas Totales	15

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Estructura de la célula.	Identificar los componentes estructurales y funcionales de la célula como unidad básica de la vida: <ul style="list-style-type: none"> - Mitocondria. - Ribosomas. - Membrana plasmática. - Retículo endoplasmático. - Citoplasma. - Aparato de Golgi. - Citoesqueleto. - Núcleo. - Lisosomas. - Peroxisomas. 	Describir los componentes estructurales y funcionales de la célula como unidad básica de la vida.	Asume un pensamiento analítico y crítico, con los conocimientos relacionados al nivel de organización celular, y de los procesos fisiológicos de forma ética y proactiva.
Transporte celular.	Identificar los procesos de transporte celular y su importancia para el funcionamiento celular: <ul style="list-style-type: none"> - Transporte pasivo. - Transporte activo. 	Explicar los procesos de transporte celular y la importancia de cada uno de ellos para el funcionamiento celular.	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-63.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

División celular.	<p>Identificar los mecanismos de división celular:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mitosis. - Meiosis. <p>Identificar la importancia de los mecanismos de división celular en el crecimiento, desarrollo, reparación de los tejidos y reproducción.</p>	Explicar los mecanismos de división celular y su importancia en el crecimiento, desarrollo, reparación de los tejidos y reproducción.	
-------------------	--	---	--

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Investigación. Lectura asistida. Equipos colaborativos.	Pintarrón. Equipo audiovisual, Internet. Bibliografía básica. Material audiovisual	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes explican los procesos celulares, los mecanismos de reproducción celular y su importancia en el desarrollo, crecimiento, reparación de tejidos y reproducción, con base en el conocimiento de las estructuras, funciones y procesos de la célula.	<p>A partir de los conocimientos adquiridos, los estudiantes presentarán un portafolio de evidencias que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mapa conceptual de los componentes estructurales de la célula - Cuadro descriptivo de las funciones de los componentes de la célula - Cuadro comparativo de los tipos de transporte celular - Cuadro comparativo de los tipos de 	Rúbrica Lista de cotejo.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	F-DA-01-PA-LIC-63.1

	reproducción celular - Reporte acerca de la importancia y participación de los diferentes procesos y tipos de división celular en el desarrollo, crecimiento y reparación de los tejidos y reproducción.	
--	---	--

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-63.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	II. Introducción a la bioquímica.					
Propósito esperado	El estudiante identificará el concepto de bioquímica, los niveles de organización molecular y las diferentes biomoléculas para la comprensión de las funciones del cuerpo humano.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	20	Horas del Saber Hacer	10	Horas Totales	30

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Bioquímica y niveles de organización molecular.	Identificar los conceptos y ramas de: <ul style="list-style-type: none"> - Química - Biología - Bioquímica - Identificar los conceptos de: <ul style="list-style-type: none"> - Molécula. - Átomo. - Neutrón. - Electrón. - Protón. 	Describir los conceptos y ramas de la bioquímica y su importancia en el cuerpo humano. Describir los niveles de la organización molecular.	Asume un pensamiento analítico y crítico relacionado con los conocimientos acerca de los niveles de organización molecular, la molécula de agua y de la clasificación, estructura y síntesis y degradación de las biomoléculas de forma ética y proactiva.
Importancia biológica del agua.	Identificar la Estructura molecular del agua. Reconocer las propiedades fisicoquímicas del agua: <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades que se derivan de su estructura dipolar. 	Enlistar las propiedades fisicoquímicas y bioquímicas del agua.	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-63.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	<ul style="list-style-type: none"> - Propiedades que se derivan de la formación de puentes de hidrógeno. <p>Reconocer las propiedades bioquímicas del agua.</p> <p>Identificar la localización corporal del agua.</p> <p>Definir las propiedades de las disoluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de las disoluciones. - Propiedades coligativas de las disoluciones. <p>Identificar las Proyecciones fisiológicas; PH (ácido y base).</p>	<p>Explicar la localización corporal del agua.</p> <p>Describir las propiedades de las Disoluciones.</p> <p>Comparar las proyecciones fisiológicas del PH.</p>	
Clasificación y estructura de las biomoléculas.	<p>Identificar la estructura de las principales biomoléculas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carbohidratos. - Glúcidos. - Lípidos. - Proteínas. - Ácidos nucleicos. <p>Identificar la importancia de las biomoléculas en los procesos biológicos y celulares.</p>	<p>Diferenciar las principales biomoléculas de acuerdo a su estructura.</p> <p>Relacionar las funciones de las diferentes biomoléculas con las funciones del cuerpo humano.</p>	
Síntesis y degradación de las biomoléculas.	<p>Identificar los procesos de síntesis y degradación de los:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carbohidratos. - Lípidos. 	<p>Describir los procesos de síntesis y degradación de las diferentes biomoléculas.</p>	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	F-DA-01-PA-LIC-63.1

	<ul style="list-style-type: none"> - Proteínas. - Ácidos nucleicos. 		
--	---	--	--

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Investigación. Lectura asistida. Equipos colaborativos.	Pintarrón. Equipo audiovisual. Internet. Bibliografía básica. Material audiovisual.	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes explican la importancia de la bioquímica, el agua y las biomoléculas en las funciones del cuerpo humano.	<p>A partir de los conocimientos adquiridos, los estudiantes presentarán un portafolio de evidencias que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuadro descriptivo de conceptos de química, biología y bioquímica - Cuadro descriptivo de las propiedades físicas y químicas del agua - Mapa mental de las estructuras que componen cada una de las biomoléculas. - Reporte acerca de la importancia de la bioquímica, el agua y las biomoléculas en las funciones del cuerpo humano. 	Rúbrica de evaluación. Lista de cotejo.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	F-DA-01-PA-LIC-63.1

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	III. Rutas metabólicas.					
Propósito esperado	El estudiante relacionará los procesos y las rutas metabólicas para la comprensión de las funciones del cuerpo humano.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	20	Horas del Saber Hacer	10	Horas Totales	30

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Metabolismo	Identificar los procesos metabólicos tales como: <ul style="list-style-type: none"> - Anabolismo. - Catabolismo. Reconocer los aspectos energéticos del metabolismo (ATP e intercambios de energía libre).	Explicar las diferentes interacciones bioquímicas que se llevan a cabo durante el metabolismo.	Asume un pensamiento analítico y crítico con los conocimientos adquiridos sobre el metabolismo, las reacciones químicas en las rutas 30metabólicas y su importancia en las funciones corporales de forma ética y proactiva.
Glucólisis aeróbica y anaeróbica.	Identificar las reacciones químicas que conforman a la glucólisis aeróbica y anaeróbica.	Explicar cada una de las reacciones químicas que ocurren en la glucólisis aeróbica y anaeróbica.	
Ciclo de Krebs.	Identificar las reacciones químicas que conforman al ciclo de Krebs.	Explicar cada una de las reacciones químicas que ocurren durante el ciclo de Krebs.	
Gluconeogénesis y glucogenólisis.	Identificar las reacciones químicas que conforman a la gluconeogénesis y glucogenólisis.	Explicar cada una de las reacciones químicas que ocurren durante la gluconeogénesis y glucogenólisis.	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-63.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Lipólisis.	Distinguir las reacciones químicas que conforman a la lipólisis.	Explicar cada una de las reacciones químicas que ocurren durante la lipólisis.	
Proteólisis.	Identificar las reacciones químicas que conforman a la proteólisis.	Explicar cada una de las reacciones químicas que ocurren durante la proteólisis.	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Investigación. Lectura asistida. Equipos colaborativos.	Pintarrón. Equipo audiovisual, Internet. Bibliografía básica. Material audiovisual.	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes explican los conocimientos adquiridos, las rutas metabólicas que se presentan en las diversas funciones del cuerpo humano.	A partir de un modelo 3D los estudiantes representarán las rutas metabólicas presentes en las funciones del cuerpo humano: <ul style="list-style-type: none"> - Glucólisis aeróbica y anaeróbica. - Ciclo de Krebs - Gluconeogénesis y Glucogenólisis. - Lipólisis - Proteólisis 	Rúbrica Lista de cotejo.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	F-DA-01-PA-LIC-63.1

Perfil idóneo del docente		
Formación académica	Formación Pedagógica	Experiencia Profesional
Licenciado en Gestión del Bienestar, Lic. en Terapia Física, Lic. en Fisioterapia, Lic. en rehabilitación, Lic. en Medicina, Lic. en Biología, Lic. en Nutrición, Químico Farmacólogo, Biólogo, (carrera afín al sector salud).	Cursos relacionados con pedagogía, didáctica, educación, habilidades docentes, habilidades socioemocionales y de comunicación, ambientes virtuales de aprendizaje, en competencias profesionales y afines.	Preferentemente experiencia de acuerdo con su formación académica. Experiencia docente preferentemente en educación superior.

Referencias bibliográficas					
Autor	Año	Título del documento	Lugar de publicación	Editorial	ISBN
John E. Hall, Michael E. Hall	2021	<i>Guyton and Hall textbook of medical physiology.</i>	Philadelphia	Elsevier	978-0-323-59712-8
Abraham L. Kierszenbaum, Laura L.	2020	<i>Histología y biología celular Introducción a la anatomía patológica.</i>	Países Bajos	Elsevier Health Sciences	9788491137733
Harvey Lodish	2021	<i>Molecular Cell Biology.</i>	EEUU	Macmillan Learning	1319365485
Alberts Bruce, Hopkin Karen, Johnson Alexander, Morgan David, Roberts Keith.	2023	<i>Essential cell biology.</i>	Reino Unido	Langara College	978-1-324-03348-6
Kennelly Peter J.	2023	<i>Harper. Bioquímica ilustrada.</i>	Ucrania	McGraw Hill	9781264760763
Ditullio David.	2022	<i>Notas en bioquímica.</i>	España.	Mc Graw Hill	6071516528 9786071516527

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	F-DA-01-PA-LIC-63.1

Mckee Trudy. Mckee James R.	2023	<i>Biochemistry: The Molecular Basis of Life.</i>	EE.UU	Oxford University Press.	6071514401 9786071514400
-----------------------------	------	---	-------	--------------------------	-----------------------------

Referencias digitales			
Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo
Díez, López Novoa	8 de mayo de 2024	<i>Introducción a la biología molecular.</i>	https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.revistanefrologia.com/index.php%3Fp%3Dr revista%26tipo%3Dpdf-simple%26pii%3DX0211699593048082%26r%3D100&ved=2ahUK EwigxZCTIPKEAxXcLEQIHczXDnoQFnoECDEQAQ&usg=AOvVaw1rZxjCA7k3xgiMYTOPhBpO
Pacheco-Gomez	8 de mayo de 2024	<i>Bioquímica y vías metabólicas de polisacaridos, lípidos y proteínas.</i>	http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-61322021000100205&lng=es&nr m=iso

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-63.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	