Universidad de Guadalajara
Licenciatura en Biología
Diseño curricular intercentros CUCBA-CUCOSTA

CARTA DESCRIPTIVA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE						
DATOS GENERALES						
PROGRAMA EDUCATIVO:	**LICENCIATURA EN BIOLOGÍA**					
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	**QUIMICA**					
CLAVE:	**IF009**	**PRERREQUISITOS:**		**N/A**		
FECHA DE ELABORACIÓN:	**Febrero 2020**	**ELABORADO POR:**		**Mtra. Blanca Rosa Zapata Álvarez**		
FECHA DE MODIFICACIÒN:	**Febrero 2021**	**MODIFICADO POR:**		Biol. María del Rocio Meza Becerra		
CARGA HORARIA TOTAL:	**140**	**HORAS TEORÍA:**	**40**	**HORAS PRÁCTICA:**	**100**	
CRÉDITOS:	**12**					

CLASIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

POR EL TIPO DE CONOCIMIENTO:	DISCIPLINARIA	☐	FORMATIVA	X X	METODOLÓGICA	☐			
POR LA DIMENSIÓN DEL CONOCIMIENTO:	ÁREA BÁSICA:	X X	ÁREA DISCIPLINAR	☐	ÁREA SELECTIVA	☐			
POR LA MODALIDAD DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO:	CURSO	X	TALLER	☐	LABORATORIO	X	SEMINARIO	☐	CAMPO ☐
POR EL CARÁCTER DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:	OBLIGATORIA	X	OPTATIVA	☐	SELECTIVA	☐			

CARACTERIZACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

COMPETENCIA GLOBAL	Que el alumno reconozca los componentes químicos inorgánicos y orgánicos presentes en los seres vivos, sus propiedades estructurales, y sus transformaciones, así como las reacciones químicas más importantes para comprender sus implicaciones en los procesos biológicos.		
NIVEL TAXONÓMICO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Especificar un sólo nivel: Nivel 1. Conocimiento Nivel 2. Comprensión Nivel 3. Aplicación Nivel 4. Análisis Nivel 5. Síntesis Nivel 6. Evaluación		
PRODUCTO FINAL (CASO INTEGRADOR)	Asegurarse de que mediante la elaboración de dicho producto se exhiban las competencias genéricas y específicas, o sus atributos	**NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)**	Especificar un sólo nivel: Nivel 1. Conocimiento Nivel 2. Comprensión Nivel 3. Aplicación Nivel 4. Análisis Nivel 5. Síntesis Nivel 6. Evaluación
CONTRIBUCIÓN AL PERFIL DEL EGRESADO	Integra conocimientos para comprender la estructura y función de los organismos vivos Contribuir a que los alumnos asuman un posicionamiento crítico y reflexivo como ciudadanos informados en relación con temáticas vinculadas a la química.		

UNIDADES DE COMPETENCIA (Producto del recorte de contenidos)	No.	Unidad de competencia (Procesos nodales)	Horas Teoría	Horas Práctica			Horas Totales
				Laboratorio	Taller	Campo	
		1.- Estudio de la materia.	4		6		10
	1	• Propiedades de la materia.					
	2	• Clasificación de la materia.					
	3	• Mezclas, soluciones, compuestos y elementos.					
	4	• Modelos atómicos históricos.					
		• Números cuánticos.					
	1	• Distribución electrónica.					
	2						
	3	**2.- Teoría atómica**	4		6		10
	4	• Modelos atómicos históricos.					
		• Números cuánticos.					
		• Distribución electrónica.					
	1		4		8		12
	2	**3.- Tabla periódica.**					
	3	• Propiedades que derivan de la tabla periódica.					
	4	• Potencial de ionización.					
		• Electronegatividad.	4		8		14
		• Poder óxido-reducción.					
		• Afinidad electrónica.					
	1						
	2	**4.- Enlaces químicos.**					
	3	• Clasificación de enlaces.					
	4	• Estructuras de Lewis.					
		• Moléculas polares y no polares.	10	8	40		58
		• Fuerzas intermoleculares.					
		5.- Estequiometria					
		• Estequiometria, conceptos y definiciones sub índice coeficientes estequiométricos,					
	1	leyes de la estequiometria, la estequiometria de los procesos biológicos					
	2	• Cálculos en la preparación de soluciones porcentuales, cálculos de pesos					
	3	moleculares, molaridad, normalidad, cálculos estequiométricos.					
	4	• Tipos de reacciones químicas.					
		• Reacciones de síntesis o combinación					
		• Reacciones de descomposición.					
		• Reacciones de desplazamiento.					
	1	• Reacciones de doble desplazamiento.					
		• Reacciones de oxidación y reducción, o reacción redox.					
		• Reacciones de neutralización o ácido-base.					

	2 3 4 5 6 7 8	• Balanceo de ecuaciones químicas. • Método de tanteo • Método algebraico • Método redox (o de medias reacciones) • Método del ion-electrón • Reactivo limitante. • Reactivo en exceso, rendimiento de reacción. • Definición, importancia, formulas, procedimientos • Equilibrio Químico, concepto, equilibrio y energía libre, cinética representación gráfica, equilibrio químico en procesos biológicos • Equilibrio químico en sistemas homogéneos y heterogéneos • Constante grado de equilibrio • Constantes de equilibrio en término de concentraciones molares • Equilibrio químico en sistemas líquidos y gaseosos • Equilibrio iónico del agua, pH, ácidos y bases. **6.- Química orgánica** • El Carbono características y propiedades físico-químicas • Enlaces químicos presentes en los compuestos orgánicos • Alcanos, alquenos y alquinos • Grupos funcionales y formación de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos orgánicos, éteres, ésteres, aminas, amidas, tioles. • Compuestos heterocíclicos • Características básicas de las Reacciones enzimáticas, oxidaciones biológicas, esterificación, formación de amidas, polimerización **7.- Biomoléculas** • Estructura de las Biomoléculas (carbohidratos, lípidos proteínas y ácidos nucleicos) • Función de las Biomoléculas (carbohidratos, lípidos proteínas y ácidos nucleicos)	8 6	4	10 10		22 16
		Horas Totales	40	8	92		140

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 1			
UNIDAD DE COMPETENCIA 1:	Estudio de la materia.		
COMPETENCIAS GENÉRICAS:	Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas		
COMPETENCIA ESPECIFICA :	Identifica como está conformada la materia considerando las características de los elementos químicos para describir las propiedades de la materia orgánica e inorgánica	**NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA** **(TAXONOMÍA DE BLOOM)**	Especificar un solo nivel: Nivel 1. Conocimiento Nivel 2. Comprensión Nivel 3. Aplicación Nivel 4. Análisis Nivel 5. Síntesis Nivel 6. Evaluación
PRODUCTO INTEGRADOR :	recuperación de los conocimientos previos a través de presentaciones por los alumnos en power point.	**NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO** **(TAXONOMÍA DE BLOOM)**	Especificar un sólo nivel: Nivel 1. Conocimiento Nivel 2. Comprensión Nivel 3. Aplicación Nivel 4. Análisis Nivel 5. Síntesis Nivel 6. Evaluación
UNIDAD DE CONTENIDO 1	· Propiedades de la materia. · Clasificación de la materia. · Mezclas, soluciones, compuestos y elementos.		
HORAS:	10		

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA		
CONOCIMIENTOS	**HABILIDADES COGNITIVAS**	**ACTITUDES Y VALORES**
Átomos, Elementos y Compuestos Concepto de mol y número de Avogadro Composición porcentual Reconocimiento del laboratorio	Identifica e interpreta el número atómico, número de masa y masa atómica de las especies químicas • Identifica y resuelve problemas estequiométricos en relación con el concepto de mol y el número de Avogadro • Determina la composición porcentual. • Identifica y utiliza el material y equipo básico de un laboratorio químico	Trabaja en equipo de forma colaborativa. • Se conduce con respeto y responsabilidad dentro y fuera del espacio académico.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	PROPÓSITO	HORAS	TÉCNICA DIDÁCTICA	INTERACCIONES	RECURSOS Y HERRAMIENTAS	PRODUCTOS Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ACTIVIDAD PRELIMINAR	Encuadre – Anáalisis de expectativas Presentación del curso y sus Unidades de Competencias- Metodología, Evaluación y Acuerdos.	introducir a los alumnos en el estudio de fenómenos asociados a la materia y la energía.	2	lluvia de ideas	multidireccional	Lap Top. Proyector. Marcadores para pintarrón, cuaderno, hojas blancas, crayolas, cinta adhesiva, papelotes o cartulinas para realización de registro de actividades. Portafolio de evidencia. Bata blanca para laboratorio .libros y conexión de internet para investigación	NA
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	1.- Preguntas detonadoras para la recuperación de conocimientos previos y con trabajo colaborativo para llegar a conclusiones previas de conceptos. 2.- Investigación individual de 3 fuentes confiables	Reconocer la relación que existe entre las propiedades □ de las sustancias y su estructura.	2	lluvia de ideas investigación			Subproducto estratégico (ver lista de verificación o cotejo)

	sobre el concepto de química y de las características de los seres vivos. Se discute en plenaria. 3.- se organizan los equipos para presentación en clase sobre los temas						
ACTIVIDAD INTEGRADORA	se presentan los equipos con los temas		6	presentación		*Evaluación de cada actividad de Aprendizaje de exposiciones de los alumnos o del profesor por sesión.*	PRODUCTO INTEGRADOR *Ver rúbrica

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 2			
UNIDAD DE COMPETENCIA 2:	Teoría atómica.		
COMPETENCIAS GENÉRICAS:	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis Capacidad de comunicación oral y escrita Capacidad de investigación Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas Capacidad de trabajo en equipo		
COMPETENCIA ESPECIFICA :	Identifica la estructura química de los compuestos inorgánicos que conforman las moléculas básicas de la vida, con la finalidad de entender su participación en los procesos vitales. Interpreta el modelo atómico de la mecánica cuántica y lo aplica en la distribución electrónica de los átomos e iones	**NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA** **(TAXONOMÍA DE BLOOM)**	Especificar un sólo nivel Nivel 1. Conocimiento Nivel 2. Comprensión Nivel 3. Aplicación Nivel 4. Análisis Nivel 5. Síntesis Nivel 6. Evaluación
PRODUCTO INTEGRADOR :	esquema de modelo atómico de la mecánica cuántica y su aplicación en la distribución electrónica de los átomos e iones	**NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO** **(TAXONOMÍA DE BLOOM)**	Especificar un sólo nivel Nivel 1. Conocimiento Nivel 2. Comprensión Nivel 3. Aplicación Nivel 4. Análisis Nivel 5. Síntesis Nivel 6. Evaluación
UNIDAD DE CONTENIDO 2	· Modelos atómicos históricos. · Números cuánticos. · Distribución electrónica.		
HORAS:	10		

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA		
CONOCIMIENTOS	**HABILIDADES COGNITIVAS**	**ACTITUDES Y VALORES**
Espectros atómicos. Modelos atómicos. Números cuánticos. Formas y energías de los orbitales.	Aplica la ecuación general de la onda. • Aplica los valores de los números cuánticos en la distribución electrónica de las especies químicas. • Representa gráficamente la distribución electrónica mediante las configuraciones electrónicas.	Trabaja en equipo. • Aporta puntos de vista con apertura respeto y considera lo de las demás personas de manera reflexiva.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	PROPÓSITO	HORAS	TÉCNICA DIDÁCTICA	INTERACCIONES	RECURSOS Y HERRAMIENTAS	PRODUCTOS Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ACTIVIDAD PRELIMINAR	*Preguntas detonadoras para la recuperación de conocimientos previos y con trabajo colaborativo para llegar a conclusiones previas de conceptos.*	Interpretar algunos procesos físicos y químicos que subyacen en los fenómenos y cambios que suceden en nuestro entorno, a la luz de las teorías aceptadas actualmente.		Explicación oral y dialogada, guiando (a partir de los conocimientos previos de los alumnos, propios de la asignatura y del entorno cotidiano) la adquisición de nuevos conocimientos.	multidireccional	Lap Top. Proyector. Marcadores para pintarrón, cuaderno, hojas blancas, crayolas, cinta adhesiva, papelotes o cartulinas para realización de registro de actividades. Portafolio de evidencia. Bata blanca para laboratorio .libros y conexión de internet para investigación	
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	1.- presentación por los alumnos de los temas 2.-ejercicios sobre los números cuánticos		4 4	trabajo de los alumnos en grupos, utilizando el marco teórico, experimental y de resolución de ejercicios y problemas.			Subproducto estratégico (ver lista de verificación o cotejo)

				Se propiciará la exposición por parte de los alumnos, de las conclusiones y resultados (empleando diferentes lenguajes)			
ACTIVIDAD INTEGRADORA	esquema de modelo atómico de la mecánica cuántica y su aplicación en la distribución electrónica de los átomos e iones		2				PRODUCTO INTEGRADOR *Ver rúbrica

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 3			
UNIDAD DE COMPETENCIA 3:	Tabla periódica.		
COMPETENCIAS GENÉRICAS:	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis Capacidad de comunicación oral y escrita Capacidad de investigación Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas Capacidad de trabajo en equipo		
COMPETENCIA ESPECIFICA :	Conocer y saber justificar la posición de cada elemento de los bloques s y p en la Tabla Periódica, y aplicar las propiedades periódicas para predecir y justificar el comportamiento químico de los mismos. Conocer y saber justificar la posición de cada elemento de los bloques d y f en la Tabla Periódica, y aplicar las propiedades periódicas para predecir y justificar el comportamiento químico de los mismos.	**NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA** **(TAXONOMÍA DE BLOOM)**	Especificar un sólo nivel Nivel 1. Conocimiento Nivel 2. Comprensión Nivel 3. Aplicación Nivel 4. Análisis Nivel 5. Síntesis Nivel 6. Evaluación
PRODUCTO INTEGRADOR :	Asegurarse de que mediante la elaboración de dicho producto se exhiban las competencias genéricas y específicas, o sus atributos	**NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO** **(TAXONOMÍA DE BLOOM)**	Especificar un sólo nivel Nivel 1. Conocimiento Nivel 2. Comprensión Nivel 3. Aplicación Nivel 4. Análisis Nivel 5. Síntesis Nivel 6. Evaluación
UNIDAD DE CONTENIDO 3	· Propiedades que derivan de la tabla periódica. · Potencial de ionización. · Electronegatividad. · Poder óxido-reducción. · Afinidad electrónica		
HORAS:	12		

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA		
CONOCIMIENTOS	**HABILIDADES COGNITIVAS**	**ACTITUDES Y VALORES**
Antecedentes de la Tabla periódica. Tendencias y relaciones verticales y horizontales de las propiedades físicas y químicas.	Proporciona nombre o formula, según sea el caso de un compuesto. • Establece la configuración electrónica de un elemento	Trabaja en equipo. • Aporta puntos de vista con apertura respeto y considera lo de las demás personas de manera reflexiva. • Asume una actitud constructiva,

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	PROPÓSITO	HORAS	TÉCNICA DIDÁCTICA	INTERACCIONES	RECURSOS Y HERRAMIENTAS	PRODUCTOS Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ACTIVIDAD PRELIMINAR	Preguntas detonadoras para la recuperación de conocimientos previos y con trabajo colaborativo para llegar a conclusiones previas de conceptos.	Realizar inferencias a partir de la periodicidad de las propiedades de los elementos químicos.		Explicación oral y dialogada, guiando (a partir de los conocimientos previos de los alumnos, propios de la asignatura y del entorno cotidiano) la adquisición de nuevos conocimientos.	multidireccional	Lap Top. Proyector. Marcadores para pintarrón, cuaderno, hojas blancas, crayolas, cinta adhesiva, papelotes o cartulinas para realización de registro de actividades. Portafolio de evidencia. Bata blanca para laboratorio .libros y conexión de internet para investigación	
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	1.- presentación por los alumnos de los temas 2.-ejercicios sobre el uso de la tabla periódica		4 4	trabajo de los alumnos en grupos, utilizando el marco teórico, experimental y de resolución de			Subproducto estratégico (ver lista de verificación o cotejo)

	3.- buscar y elegir una app sobre tabla periódica			ejercicios y problemas. Se propiciará la exposición por parte de los alumnos, de las conclusiones y resultados (empleando diferentes lenguajes)			
ACTIVIDAD INTEGRADORA	ejercicios sobre el uso de la información que tiene la tabla periódica		4				

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 4			
UNIDAD DE COMPETENCIA 4:	Enlaces químicos.		
COMPETENCIAS GENÉRICAS:	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis Capacidad de comunicación oral y escrita Capacidad de investigación Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas Capacidad de trabajo en equipo		
COMPETENCIA ESPECIFICA :	Reconoce las moléculas con base en los enlaces químicos que las conforman para explicar su comportamiento físico y químico.	**NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA** **(TAXONOMÍA DE BLOOM)**	Especificar un sólo nivel Nivel 1. Conocimiento Nivel 2. Comprensión Nivel 3. Aplicación Nivel 4. Análisis Nivel 5. Síntesis Nivel 6. Evaluación
PRODUCTO INTEGRADOR :	tabla comparativa de los diferentes tipos de enlaces químicos y su aplicación en productos o procesos biológicos.	**NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO** **(TAXONOMÍA DE BLOOM)**	Especificar un sólo nivel Nivel 1. Conocimiento Nivel 2. Comprensión Nivel 3. Aplicación Nivel 4. Análisis Nivel 5. Síntesis Nivel 6. Evaluación
UNIDAD DE CONTENIDO 4	· Clasificación de enlaces. · Estructuras de Lewis. · Moléculas polares y no polares. · Fuerzas intermoleculares		
HORAS:	14		

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA		
CONOCIMIENTOS	**HABILIDADES COGNITIVAS**	**ACTITUDES Y VALORES**
Enlace iónico y covalente, Estructuras de Lewis Geometrías Moleculares Fuerzas intermoleculares	Aplica las propiedades periódicas para determinar el tipo de enlace. • Determina las estructuras de Lewis considerando los electrones de valencia. • Asigna la geometría en función de la estructura de Lewis.	Trabaja en equipo. • Aporta puntos de vista con apertura respeto y considera lo de las demás personas de manera reflexiva. • Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	PROPÓSITO	HORAS	TÉCNICA DIDÁCTICA	INTERACCIONES (Unidireccional, Bidireccional, Multidireccional)	RECURSOS Y HERRAMIENTAS	PRODUCTOS Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ACTIVIDAD PRELIMINAR	Preguntas detonadoras para la recuperación de conocimientos previos y con trabajo colaborativo para llegar a conclusiones previas de conceptos.	Comunicar los resultados obtenidos en los distintos momentos del proceso de aprendizaje, adoptando diferentes lenguajes	2	Explicación oral y dialogada, guiando (a partir de los conocimientos previos de los alumnos, propios de la asignatura y del entorno cotidiano) la adquisición de nuevos conocimientos.	multidireccional	Lap Top. Proyector. Marcadores para pintarrón, cuaderno, hojas blancas, crayolas, cinta adhesiva, papelotes o cartulinas para realización de registro de actividades. Portafolio de evidencia. Bata blanca para laboratorio .libros y conexión de internet para investigación	
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	1.- ¿cómo se forman las moléculas? 2.-presentacion por los alumnos sobre los tipos	Identificar las relaciones de proporcionalidad en los cambios químicos.	4	trabajo de los alumnos en grupos, utilizando el marco teórico, experimental y de			*Subproducto estratégico (ver lista de verificación o cotejo)

	diferentes de enlaces químicos 3.-relacion de los diferentes tipos de enlace con las funciones biológicas	Resuelve problemas de análisis químicos de reacciones conocidas utilizando su descripción a través de ecuaciones químicas, destacando lo que éstas representan		resolución de ejercicios y problemas. Se propiciará la exposición por parte de los alumnos, de las conclusiones y resultados (empleando diferentes lenguajes)			
ACTIVIDAD INTEGRADORA	tabla comparativa de los diferentes tipos de enlaces químicos y su aplicación en productos o procesos biológicos.		2				PRODUCTO INTEGRADOR *Ver rúbrica

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 5			
UNIDAD DE COMPETENCIA 5:	Estequiometria		
COMPETENCIAS GENÉRICAS:	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis Capacidad de comunicación oral y escrita Capacidad de investigación Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas Capacidad de trabajo en equipo		
COMPETENCIA ESPECIFICA :	Distingue combinaciones químicas para la resolución de problemas en el área de la química analítica relacionados con procesos biológicos (cálculos en la preparación de soluciones porcentuales, cálculos de pesos moleculares, molaridad, normalidad, cálculos estequiométricos. Identificar los tipos de reacciones y balancear reacciones químicas	**NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA** **(TAXONOMÍA DE BLOOM)**	Especificar un sólo nivel Nivel 1. Conocimiento Nivel 2. Comprensión Nivel 3. Aplicación Nivel 4. Análisis Nivel 5. Síntesis Nivel 6. Evaluación
PRODUCTO INTEGRADOR :	trabajo colaborativo para completar los ejercicios de estequiometria	**NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO** **(TAXONOMÍA DE BLOOM)**	Especificar un sólo nivel Nivel 1. Conocimiento Nivel 2. Comprensión Nivel 3. Aplicación Nivel 4. Análisis Nivel 5. Síntesis Nivel 6. Evaluación
UNIDAD DE CONTENIDO 5	· Cálculos en la preparación de soluciones porcentuales, cálculos de pesos moleculares, molaridad, normalidad, cálculos estequiométricos. · Tipos de reacciones químicas. · Balanceo de ecuaciones químicas. · Reactivo limitante, reactivo en exceso, rendimiento de reacción. · Equilibrio Químico y pH: · Equilibrio químico en sistemas homogéneos. · Equilibrio químico en sistemas líquidos. · Equilibrio iónico del agua, pH, ácidos y bases.		
HORAS:	**58**		

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA		
CONOCIMIENTOS	**HABILIDADES COGNITIVAS**	**ACTITUDES Y VALORES**
Reacciones y ecuaciones químicas Balanceo de reacciones químicas (tanteo y redox) Cálculos estequiométricos: (reactivo limitante, reactivo en exceso y rendimiento porcentual de una reacción)	Construye modelos gráficos para representar reacciones químicas. • Balancea ecuaciones químicas • Identifica diferentes tipos de reacciones químicas • Desarrolla cálculos estequiométricos, • Determina que substancia se oxida y cuál se reduce • Utiliza las TIC´s para procesar e interpretar información.	Trabaja en equipo. •Aporta puntos de vista con apertura respeto y considera lo de las demás personas de manera reflexiva. •Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	PROPÓSITO	HORAS	TÉCNICA DIDÁCTICA	INTERACCIONES	RECURSOS Y HERRAMIENTAS	PRODUCTOS Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ACTIVIDAD PRELIMINAR	*Preguntas detonadoras para la recuperación de conocimientos previos y con trabajo colaborativo para llegar a conclusiones previas de conceptos.*	Plantear situaciones que permitan la comprensión y resolución de problemas de la vida cotidiana vinculados a la química.	2	Explicación oral y dialogada, guiando (a partir de los conocimientos previos de los alumnos, propios de la asignatura y del entorno cotidiano) la adquisición de nuevos conocimientos.	multidireccional	Lap Top. Proyector. Marcadores para pintarrón, cuaderno, hojas blancas, crayolas, cinta adhesiva, papelotes o cartulinas para realización de registro de actividades. Portafolio de evidencia. Bata blanca para laboratorio .libros y conexión de internet para investigación	
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	1.- definir conceptos presentación 2.- realizar cálculos en la preparación de	Representar algunos cambios químicos mediante el lenguaje propio de esta disciplina.	4 6	trabajo de los alumnos en grupos, utilizando el marco teórico, experimental y de			

	soluciones porcentuales, cálculos de pesos moleculares, molaridad, normalidad, 3.-presentacion de los tipos de reacciones químicas ejercicios 4.- Exposición de balanceo de ecuaciones químicas 5.- exposición de reactivo limitante ejercicios 6.- exposición de equilibrio químico 7.- practica de laboratorio de introducción 8 practica de medición de moles	Identificar las relaciones de proporcionalidad en los cambios químicos. □ Resolver situaciones problemáticas conceptuales, numéricas y de laboratorio Adquirir destrezas en el uso del material y técnicas de laboratorio, respetando las normas de seguridad Contribuir al desarrollo de habilidades metodológicas propias de las ciencias experimentales y a la adquisición de destrezas experimentales asociadas al laboratorio químico.	6 6 6 8 4 4	resolución de ejercicios y problemas. Se propiciará la exposición por parte de los alumnos, de las conclusiones y resultados (empleando diferentes lenguajes)			
ACTIVIDAD INTEGRADORA	trabajo colaborativo para completar los ejercicios de estequiometria		12				

	Actividad correspondiente sobre métodos de balanceo mediante al desarrollo de ejercicios.						

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 6			
UNIDAD DE COMPETENCIA 6:	Química orgánica		
COMPETENCIAS GENÉRICAS:	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis Capacidad de comunicación oral y escrita Capacidad de investigación Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas Capacidad de trabajo en equipo		
COMPETENCIA ESPECIFICA :	Distingue las reacciones químicas orgánicas de mayor importancia en los procesos biológicos, entender sus mecanismos y los factores que las controlan. Analizar las propiedades estructurales y la reactividad de los compuestos orgánicos y de los grupos funcionales orgánicos que estructuran moléculas biológicas	**NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA** **(TAXONOMÍA DE BLOOM)**	Especificar un sólo nivel Nivel 1. Conocimiento Nivel 2. Comprensión Nivel 3. Aplicación Nivel 4. Análisis Nivel 5. Síntesis Nivel 6. Evaluación
PRODUCTO INTEGRADOR :	cuadro comparativo de los grupos funcionales y su aplicación en funciones biológicas.	**NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO** **(TAXONOMÍA DE BLOOM)**	Especificar un sólo nivel Nivel 1. Conocimiento Nivel 2. Comprensión Nivel 3. Aplicación Nivel 4. Análisis Nivel 5. Síntesis Nivel 6. Evaluación
UNIDAD DE CONTENIDO 6	• El Carbono características y propiedades físico-químicas • Enlaces químicos presentes en los compuestos orgánicos • Alcanos, alquenos y alquinos • Grupos funcionales y formación de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos orgánicos, éteres, ésteres, aminas, amidas, tioles. • Compuestos heterocíclicos • Características básicas de las Reacciones enzimáticas, oxidaciones biológicas, esterificación, formación de amidas, polimerización		
HORAS:	22		

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA		
CONOCIMIENTOS	**HABILIDADES COGNITIVAS**	**ACTITUDES Y VALORES**
El Carbono características y propiedades físico-químicas Enlaces químicos presentes en los compuestos orgánicos Alcanos, alquenos y alquinos Grupos funcionales y formación de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos orgánicos, éteres, ésteres, aminas, amidas, tioles. Compuestos heterocíclicos Características básicas de las Reacciones enzimáticas, oxidaciones biológicas, esterificación, formación de amidas, polimerización	Busca, analiza y evalúa la calidad de la información y otorga el crédito correspondiente. Identifica y usa adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias químicas* Diseña preguntas y propone respuestas a sus preguntas con base en el análisis de información. . Critica para modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.	Cumplimiento. Disposición y colaboración en el trabajo de equipo. Escucha activamente a sus compañeros y compañeras. Respeta los puntos de vista de otros. Comunicación asertiva Participación Trabajo autónomo

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE							
TIPO DE ACTIVIDAD	**NOMBRE**	**PROPÓSITO**	**HORAS**	**TÉCNICA DIDÁCTICA**	**INTERACCIONES**	**RECURSOS Y HERRAMIENTAS**	**PRODUCTOS Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
ACTIVIDAD PRELIMINAR	*Preguntas detonadoras para la recuperación de conocimientos previos y con trabajo colaborativo para llegar a conclusiones previas de conceptos.*	Obtener, registrar y sistematizar la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes de información relevantes y realizando experimentos pertinentes	2	Explicación oral y dialogada, guiando (a partir de los conocimientos previos de los alumnos, propios de la asignatura y del entorno cotidiano) la adquisición de nuevos conocimientos.	multidireccional	Lap Top. Proyector. Marcadores para pintarrón, cuaderno, hojas blancas, crayolas, cinta adhesiva, papelotes o cartulinas para realización de registro de actividades. Portafolio de evidencia. Bata blanca para laboratorio .libros y conexión de	

						internet para investigación	
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	1.- exposición sobre los grupos funcionales en las moléculas biológicas y su función y estructura 2.- exposición de características básicas de las Reacciones enzimáticas, 3.- oxidaciones biológicas, esterificación, formación de amidas, polimerización 4.- practica de laboratorio compuestos orgánicos – Practica sobre propiedades específicas de las sustancias o compuestos.	Comprende cómo la estructura de biomoléculas le confiere ciertas propiedades y determina su función. □ Explica los tipos de enlaces que permiten la formación de biomoléculas naturales, así como el proceso de su formación	4 4 6 4	trabajo de los alumnos en grupos, utilizando el marco teórico, experimental y de resolución de ejercicios y problemas. Se propiciará la exposición por parte de los alumnos, de las conclusiones y resultados (empleando diferentes lenguajes)			
ACTIVIDAD INTEGRADORA	cuadro comparativo de los grupos funcionales y su aplicación en funciones biológicas.		4				

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 7			
UNIDAD DE COMPETENCIA 7:	Biomoléculas		
COMPETENCIAS GENÉRICAS:	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis Capacidad de comunicación oral y escrita Capacidad de investigación Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas Capacidad de trabajo en equipo		
COMPETENCIA ESPECIFICA :	Reconoce la estructura de las macromoléculas biológicas, los factores que la determinan y la relación con su función biológica	**NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA** **(TAXONOMÍA DE BLOOM)**	Especificar un sólo nivel Nivel 1. Conocimiento Nivel 2. Comprensión Nivel 3. Aplicación Nivel 4. Análisis Nivel 5. Síntesis Nivel 6. Evaluación
PRODUCTO INTEGRADOR :	organizador grafico sobre la función y estructura de las biomoléculas	**NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO** **(TAXONOMÍA DE BLOOM)**	Especificar un sólo nivel Nivel 1. Conocimiento Nivel 2. Comprensión Nivel 3. Aplicación Nivel 4. Análisis Nivel 5. Síntesis Nivel 6. Evaluación
UNIDAD DE CONTENIDO 7	• Biomoléculas estructura y función biológica de carbohidratos, lípidos proteínas y ácidos nucleicos		
HORAS:	16		

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA		
CONOCIMIENTOS	**HABILIDADES COGNITIVAS**	**ACTITUDES Y VALORES**
Estructura de las Biomoléculas (carbohidratos, lípidos proteínas y ácidos nucleicos) Función de las Biomoléculas (carbohidratos, lípidos proteínas y ácidos nucleicos)	Busca, analiza y evalúa la calidad de la información y otorga el crédito correspondiente. Identifica y usa adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias químicas* Diseña preguntas y propone respuestas a sus preguntas con base en el análisis de información. . Critica para modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.	Cumplimiento. Disposición y colaboración en el trabajo de equipo. Escucha activamente a sus compañeros y compañeras. Respeta los puntos de vista de otros. Comunicación asertiva Participación Trabajo autónomo

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	PROPÓSITO	HORAS	TÉCNICA DIDÁCTICA	INTERACCIONES	RECURSOS Y HERRAMIENTAS	PRODUCTOS Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ACTIVIDAD PRELIMINAR	*Preguntas detonadoras para la recuperación de conocimientos previos y con trabajo colaborativo para llegar a conclusiones previas de conceptos.*	Propiciar la construcción de nuevos conocimientos sobre la estructura y función de biomoléculas.	2	Explicación oral y dialogada, guiando (a partir de los conocimientos previos de los alumnos, propios de la asignatura y del entorno cotidiano) la adquisición de nuevos conocimientos.	multidireccional	Lap Top. Proyector. Marcadores para pintarrón, cuaderno, hojas blancas, crayolas, cinta adhesiva, papelotes o cartulinas para realización de registro de actividades. Portafolio de evidencia. Bata blanca para laboratorio .libros y conexión de internet para investigación	

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	1.-enlaces presentes en los polímeros biológicos 2.- Cuadro resumen ilustrado sobre la estructura de las biomoléculas. 3.- Investigación documental de aplicaciones del código genético y elaboración material de apoyo para exponer ante el grupo.	•	2 4 4	trabajo de los alumnos en grupos, utilizando el marco teórico, experimental y de resolución de ejercicios y problemas. Se propiciará la exposición por parte de los alumnos, de las conclusiones y resultados (empleando diferentes lenguajes)			
ACTIVIDAD INTEGRADORA	Mapa conceptual sobre la función y estructura de las biomoléculas		4				

PROPUESTA METODOLÓGICA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

- Tipo de trabajo: trabajo individual, colectivo, salidas a campo, trabajo en laboratorios, canchas deportivas, etc.
- Propuesta tecnológica: materiales y herramientas.
- Propuesta de evaluación: evaluación diagnóstica, evaluación previa, evaluación formativa, evaluación sumativa.
- Tipo de evaluación: heteroevaluación, autoevaluación, coevaluación.
- Instrumentos de evaluación de los aprendizajes (del nivel de logro de la competencia): tablas de observación, listas de verificación, rúbricas.
- Metodologías de evaluación (sólo en el caso de que se utilice): evaluación por portafolio.
- Criterios e indicadores y ponderación.

FUENTES DE INFORMACIÓN
(Referencias en formato APA 6.0)

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	• Hart, H., Hart, D. J., Crane, L. (1997). Química orgánica (12a ed.). McGraw-Hill: México • Bloomfield, M. (y). Química de los organismos vivos. Limusa: México
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA	• Burns, R. A. (2011). Fundamentos de Química (5ª ed.). Pearsons Prentice-Hall Hispanoamericana: México • McMurry, J. (2008). Química Orgánica. Thomson Editores: España. Nombre de Organización. (año). Manual de Prácticas de Química. Institución: Ciudad
OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN	www.biblioudg.mx

Puerto Vallarta, Jalisco, 16 febrero 2021

Dra. Elizabeth Trejo Gómez

PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS BÁSICAS

Dra. Liza Danielle Kelly Gutiérrez

JEFA DE DEPARTAMENTO. DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLOGICAS

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS DE LA SALUD

Dr. Remberto Castro Castañeda

DIRECTOR DE DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD