



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
 FACULTAD DE CIENCIAS DE NUTRICIÓN Y GASTRONOMÍA
 LICENCIATURA EN GASTRONOMÍA
 PROGRAMA DE ESTUDIOS



1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO	QUÍMICA DE BIOMOLÉCULAS		
Clave:			
Ubicación	Segundo semestre, área de ciencias aplicadas		
Horas y créditos:	Teóricas: 32	Prácticas: 32	Estudio Independiente: 32
	Total de horas: 96		Créditos: 6
Competencia(s) del perfil de egreso a las que aporta:	E4: Conoce y controla las transformaciones químicas, físicas y sensoriales que suceden en los alimentos, para lograr una correcta alimentación, con base en conocimiento científico actualizado, considerando la importancia de una correcta alimentación.		
Componentes de la competencia que se desarrollan en la Unidad de Aprendizaje:	Establece parámetros nutricionales para mejorar una calidad en los alimentos. Aplica los conocimientos físicos y biológicos para una correcta transformación de los alimentos.		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Inglés gastronómico. Historia de la gastronomía, Comprensión y producción de textos científicos, Alimentos de origen vegetal, Cocina del mar, Cárnicos y derivados		
Responsables de elaborar el programa:	M.C. Feliznando Isidro Cárdenas Torres feliznando@uas.edu.mx M.C. Nora Angélica Bustillos Terrazas nora_buster@hotmail.com		Fecha: 30/enero/2018
Responsables de actualizar el programa:	M.C. Feliznando Isidro Cárdenas Torres feliznando@uas.edu.mx M.C. Nora Angélica Bustillos Terrazas nora_buster@hotmail.com		Fecha: 20/febrero/2018
Responsables de actualizar el programa:	M.C. Nora Angélica Bustillos Terrazas nora_buster@hotmail.com M.C. Yuridia Lizet Cháidez Fernández ychaidez@uas.edu.mx M.C. Dalia Magaña Ordorica dmagana@uas.edu.mx		Fecha: 7/enero/2019
Responsables de actualizar el programa:	M.C. Nora Angélica Bustillos Terrazas nora_buster@hotmail.com M.C. Yuridia Lizet Cháidez Fernández ychaidez@uas.edu.mx M.C. Dalia Magaña Ordorica dmagana@uas.edu.mx		Fecha: 21/enero/2020
Responsables de actualizar el programa:	M.C. Yuridia Lizet Cháidez Fernández ychaidez@uas.edu.mx M.C. Dalia Magaña Ordorica dmagana@uas.edu.mx M.C. María Elena Rochín Leyva maria.rochin@uas.edu.mx M.C. Daniel Mondragón Santana mcdmondragon@gmail.com		Fecha: 03/febrero/2021
2. PROPÓSITO			

Promover el conocimiento y aplicación de los fundamentos de química inorgánica y orgánica en relación con los alimentos, adquiriendo nuevas tecnologías para emplearlos a lo largo de su formación académica y profesional con base en la comprensión y generación de nuevos conocimientos.

3. SABERES

Teóricos:	Comprende los fundamentos básicos de la química inorgánica y orgánica.
Prácticos:	Aplica los conocimientos adquiridos en la unidad de aprendizaje en el desarrollo de prácticas de laboratorio de química.
Actitudinales:	Participa de forma responsable y proactiva de manera individual y/o equipo en las actividades diseñadas por el docente con un sentido ético.

4. CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA

1.1 Conceptos básicos

1.1.1 Masa, materia, átomo, elemento, molécula, compuesto, mezcla, alimento

1.2 Clasificación de la Química

1.3 Importancia y relación de la química con las ciencias de los alimentos

1.3.1 Biomoléculas en alimentos

6 TEORÍA ATÓMICA Y TABLA PERIÓDICA

2.1 Introducción a la teoría atómica

2.1.1 Modelos atómicos

2.2 Tabla periódica

2.2.1 Clasificación y propiedades de elementos

2.2.1.1 Periodos, grupos, familia

2.2.1.2 Número atómico

2.2.2 Configuración electrónica

3. ENLACE QUÍMICO Y FUERZAS INTERMOLECULARES

3.1 Definición de enlaces químicos

3.2 Fuerzas intramoleculares (enlaces químicos)

3.2.1 Enlace iónico

3.2.2 Enlace metálico

3.2.2 Enlace covalente

3.3 Fuerzas intermoleculares

3.3.1 Puente de hidrógeno

4. ECUACIONES Y REACCIONES QUÍMICAS (Se cambió el orden de la unidad 5 a la unidad 4)

4.1 Definición ecuación química

4.1.1 Componentes de una ecuación química

4.2 Definición de reacción química

4.3 Clasificación de reacciones químicas

4.3.1 Reacciones de descomposición

4.3.2 Reacciones de síntesis

4.3.3 Reacciones de sustitución simple

4.3.4 Reacciones de doble sustitución

5. NOMENCLATURA QUÍMICA INORGÁNICA

5.1 Características de los compuestos inorgánicos

5.2 Numero de oxidación

5.3 Tipos de nomenclatura (IUPAC)

5.4 Clasificación de compuestos inorgánicos

5.4.1 Compuestos binarios

5.4.1.1 Óxidos

- 5.4.1.2 Peróxidos
- 5.4.1.4 Hidruros (metálicos y no metálicos)
- 5.4.1.5 Sales binarias
- 5.4.2 Compuestos ternarios
 - 5.4.2.1 Hidróxidos
 - 5.4.2.2 Oxácidos
 - 5.4.2.3 Oxisales
- 5.4.3 Compuestos cuaternarios
 - 5.4.3.1 Sales ácidas
 - 5.4.3.2 Sales básicas

6. QUÍMICA ORGÁNICA

- 6.1 Generalidades. Características de los compuestos orgánicos
- 6.2. Tipos de fórmulas
 - 6.2.1 Fórmula condensada
 - 6.2.2 Fórmula semi-desarrollada
 - 6.2.3 Fórmula desarrollada
- 6.3 Tipos de cadenas
- 6.4 Hidrocarburos (Alcanos, Alquenos, Alquinos)
 - 6.4.1 Estructura y clasificación
 - 6.4.2 Nomenclatura
- 6.5 Alcoholes y éteres
 - 6.5.1 Estructura y clasificación
 - 6.5.2 Nomenclatura
 - 6.5.3 Importancia en los alimentos
- 6.6 Aldehídos y cetonas
 - 6.6.1 Estructura y clasificación
 - 6.6.2 Nomenclatura
 - 6.6.3 Importancia en los alimentos
- 6.7 Ácidos Carboxílicos y ésteres
 - 6.7.1 Estructura y clasificación
 - 6.7.2 Nomenclatura
 - 6.7.3 Importancia en los alimentos
- 6.8 Aminas y amidas
 - 6.8.1 Estructura y clasificación
 - 6.8.2 Nomenclatura
 - 6.8.3 Importancia en los alimentos

7. BIOMOLÉCULAS

- 7.1 Carbohidratos
- 7.2 Lípidos
- 7.3 Proteínas
- 7.4 Vitaminas
- 7.5 Minerales

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades sugeridas para el docente:

Revisa los contenidos de la Unidad de aprendizaje para actualizarlos de acuerdo con los cambios científicos y tecnológicos.

Elabora la secuencia didáctica a implementar en el curso

Diseña y realiza presentaciones en PPT sobre los temas a tratar en clase

Explica los conceptos básicos de química inorgánica y orgánica

Diseña estrategias de enseñanza aprendizaje

Elabora ejercicios para utilizar en clase

<p>Organiza equipos de trabajo con los estudiantes Monitorea los aprendizajes de los alumnos Analiza los resultados de los estudiantes durante los procesos evaluativos y modifica estrategias si es necesario Busca crear un escenario de aprendizaje entre maestro-alumno Revisa y corrige las tareas y/o trabajos solicitados a los estudiantes Elabora mapas conceptuales, prácticas de laboratorio, presentaciones con diapositivas, apuntes, y cuadernos de ejercicios.</p>	
<p>Actividades sugeridas para el estudiante: Asistencia diaria a clases Participa asertivamente durante las sesiones Repasa los temas vistos en clase Revisa los temas a tratar en la siguiente sesión y buscar información de ellos Colabora activamente en los trabajos en equipo Prepara exposiciones individuales y/o grupales Elabora modelos atómicos, carteles, resúmenes, cuestionarios, mapas conceptuales, mapas mentales, cuadros comparativos. Pregunta al docente las dudas sobre la clase</p>	
<p>6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS</p>	
<p>7</p>	<p>6.1. Evidencias</p>
<p>6.2 Indicadores de calidad generales</p>	
<p>Portafolio de evidencias: Módulo 1-7</p> <p>Exposición y resumen: Módulo 1 y 2</p> <p>Reportes de prácticas de laboratorio: Módulo 1-6</p> <p>Evaluación teórica (escrita/oral): Módulo 1-7</p> <p>Elaboración de un producto indicando los compuestos químicos orgánicos e inorgánicos que lo constituyen.</p>	<p>Comprende los fundamentos básicos de la química inorgánica y orgánica.</p> <p>Analiza y comunica los fundamentos básicos de la química inorgánica y orgánica.</p> <p>Aplica los conocimientos adquiridos en la unidad de aprendizaje en el desarrollo de prácticas de laboratorio de química.</p> <p>Experimenta y practica los fundamentos básicos de la química inorgánica y orgánica.</p> <p>Domina y comprende los fundamentos básicos de la química inorgánica y orgánica.</p> <p>Diseña, integra y aplica los fundamentos básicos de la química inorgánica y orgánica.</p>
<p>6.3 Calificación y acreditación</p> <p>Evaluación Parcial: Evaluación = 50% Tareas = 30% Participación = 20%</p> <p>Evaluación Final: Promedio de Parciales = 50% Examen Ordinario = 25% Trabajo Final = 15% Prácticas de Laboratorio = 10%</p>	
<p>7. FUENTES DE INFORMACIÓN</p>	

Bibliografía básica

Autor (es)	Título	Editorial	Año
Atkins, Jones.	Principios de Química. Los caminos del descubrimiento.	Médica Panamericana	2005
Brown, LeMay, Bursten.	Química: La Ciencia Central	Prentice Hall	2014
Petrucci R.H, Herring F.G., Madura J.D., Bissonnette C.	Química General	Prentice Hall	2011
Wade L.G.	Química Orgánica	Pearson	2012

8. PERFIL DEL PROFESOR:

Profesional en el área de química, bioquímica o biotecnología. Nivel académico mínimo de maestría.

Experiencia mínima de 2 años de docencia.

Conocimientos en tecnología de alimentos, en gastronomía y los procesos que ocurren dentro de los alimentos.

Compromiso con la formación integral de los estudiantes fomentando la vivencia en valores dentro y fuera del aula.

Ser una persona íntegra, responsable, con alto sentido ético