



Programa de Unidad de Aprendizaje

1. IDENTIFICACION

Programa Educativo en el que se imparte la Unidad de Aprendizaje (UA): <input type="checkbox"/> IMEC <input checked="" type="checkbox"/> IBIO <input type="checkbox"/> IELC <input type="checkbox"/> INME <input type="checkbox"/> INDU <input type="checkbox"/> IAI <input type="checkbox"/> IVDE <input type="checkbox"/> LTIN			
Clave de la UA: IH999		Nombre de la UA: Análisis de Alimentos	
Tipo de UA: Curso - Taller	H Teoría: 8	H Práctica: 52	Créditos: 4
Conocimientos previos: Química Analítica			
UA prerequisite: Bioquímica de alimentos		UA simultánea: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.	
Área de Formación de la UA: Especializante		Eje curricular de la UA: Ciencias de la Ingeniería	
Departamento responsable de la UA: Departamento de Ciencias de la Tierra y de la Vida			
Academia: Ciencias Biotecnológicas		Fecha de última revisión o actualización: Julio, 2024	

2. COMPETENCIAS

Seleccionar máximo 3 Atributos de Egreso (AE) a los que contribuye esta UA y su nivel de contribución. Las actividades de aprendizaje deben diseñarse de acuerdo con el nivel elegido.

AE - CACEI	AE - IMEC	AE - IBIO	AE - IELC	AE - INME	AE - INDU	AE - IAI	AE - IVDE	AE - LTIN	Nivel:
<input type="checkbox"/> AE CACEI 1	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-1 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-2	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-1	<input type="checkbox"/> AE-IELC-1	<input type="checkbox"/> AE-INME-1	<input type="checkbox"/> AE-INDU-1	<input type="checkbox"/> AE-IAI-1	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-1	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-1	Elija un elemento.
<input type="checkbox"/> AE CACEI 2	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-5 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-6 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-13	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-2	<input type="checkbox"/> AE-IELC-2	<input type="checkbox"/> AE-INME-3 <input type="checkbox"/> AE-INME-5	<input type="checkbox"/> AE-INDU-2	<input type="checkbox"/> AE-IAI-2	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-2	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-2	Elija un elemento.
<input type="checkbox"/> AE CACEI 3	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-3 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-4 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-13	<input checked="" type="checkbox"/> AE-IBIO-3 <input type="checkbox"/> AE-IBIO-9	<input type="checkbox"/> AE-IELC-3	<input type="checkbox"/> AE-INME-4	<input type="checkbox"/> AE-INDU-3	<input type="checkbox"/> AE-IAI-3	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-3	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-3	Avanzado
<input type="checkbox"/> AE CACEI 4	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-7 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-8	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-4 <input checked="" type="checkbox"/> AE-IBIO-5	<input type="checkbox"/> AE-IELC-4	<input type="checkbox"/> AE-INME-2	<input type="checkbox"/> AE-INDU-4	<input type="checkbox"/> AE-IAI-4	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-4	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-4	Avanzado
<input type="checkbox"/> AE CACEI 5	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-10	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-6 <input type="checkbox"/> AE-IBIO-7	<input type="checkbox"/> AE-IELC-6	<input type="checkbox"/> AE-INME-9	<input type="checkbox"/> AE-INDU-5	<input type="checkbox"/> AE-IAI-5	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-5	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-5	Elija un elemento.
<input type="checkbox"/> AE CACEI 6	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-11 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-12	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-8	<input type="checkbox"/> AE-IELC-6	<input type="checkbox"/> AE-INME-6 <input type="checkbox"/> AE-INME-7 <input type="checkbox"/> AE-INME-8	<input type="checkbox"/> AE-INDU-6	<input type="checkbox"/> AE-IAI-6	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-6	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-6	Elija un elemento.
<input type="checkbox"/> AE CACEI 7	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-9	<input checked="" type="checkbox"/> AE-IBIO-10 <input type="checkbox"/> AE-IBIO-11	<input type="checkbox"/> AE-IELC-5	<input type="checkbox"/> AE-INME-10	<input type="checkbox"/> AE-INDU-7	<input type="checkbox"/> AE-IAI-7	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-7	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-7	Avanzado

*Atributos de Egreso de cada PE y su equivalencia con los del CACEI (<https://www.lagos.udg.mx/debit>).

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000



Programa de Unidad de Aprendizaje

3. DESCRIPCIÓN

Breve presentación o descripción de la UA, su alcance e incluir implícitamente sus objetivos (usar taxonomía de Bloom o Marzano).

Este Curso-Taller pretende dar a conocer los fundamentos de análisis físicos, químicos, proximales e instrumentales que permiten conocer la composición y calidad de los alimentos de acuerdo a normas oficiales. Para esto, el alumno aplicará los conocimientos, habilidades analíticas y prácticas adquiridos en cursos previos. Se sugiere al alumno elegir este curso siempre y cuando haya cursado las materias de Bioquímica de alimentos y Química analítica; puesto que éstas brindan conocimientos básicos para la comprensión, aprendizaje y resolución de problemas de análisis de alimentos.

El objetivo general de esta UA es que el alumno comprenda los principios que sustentan las técnicas analíticas asociadas con los alimentos y sea capaz de analizar y evaluar su aplicación en la resolución de problemas de tipo analítico.

Para lograrlo, el alumno deberá:

- Comprender la importancia, los objetivos y las etapas que incluye el análisis de alimentos.
- Conocer los fundamentos de los métodos químicos generales del análisis proximal de alimentos.
- Identificar el fundamento de los métodos instrumentales aplicados al análisis de alimentos.
- Examinar las técnicas de análisis y elegir las adecuadas a casos específicos en cada grupo de alimentos, de acuerdo con los fundamentos y las normas que rigen su producción.
- Valorar los fundamentos del análisis sensorial como una herramienta importante del análisis de alimentos.
- Desarrollar prácticas de laboratorio que complementen los conceptos adquiridos en el aula con competencias de trabajo en equipo y favorezcan el despliegue de sus habilidades de comunicación oral y escrita.

4. PRINCIPALES RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN LA UA

¿Qué es lo que se espera que aprenda el estudiante? Y de esto se aportará evidencia al concluir cada módulo.

- Reconoce la importancia, los objetivos y las etapas que incluye el análisis de alimentos.
- Identifica los fundamentos de los métodos químicos generales del análisis proximal de alimentos
- Examina el fundamento de los métodos instrumentales de análisis y evalúa su aplicación a los alimentos.
- Identifica los fundamentos y selecciona técnicas de análisis específicas para cada grupo de alimentos; así como las normas que rigen su producción
- Propone técnicas de análisis sensorial de acuerdo al tipo de alimento y la naturaleza de la característica a analizar.
- Desarrolla habilidades de comunicación oral y escrita; así como de trabajo en equipo.

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos

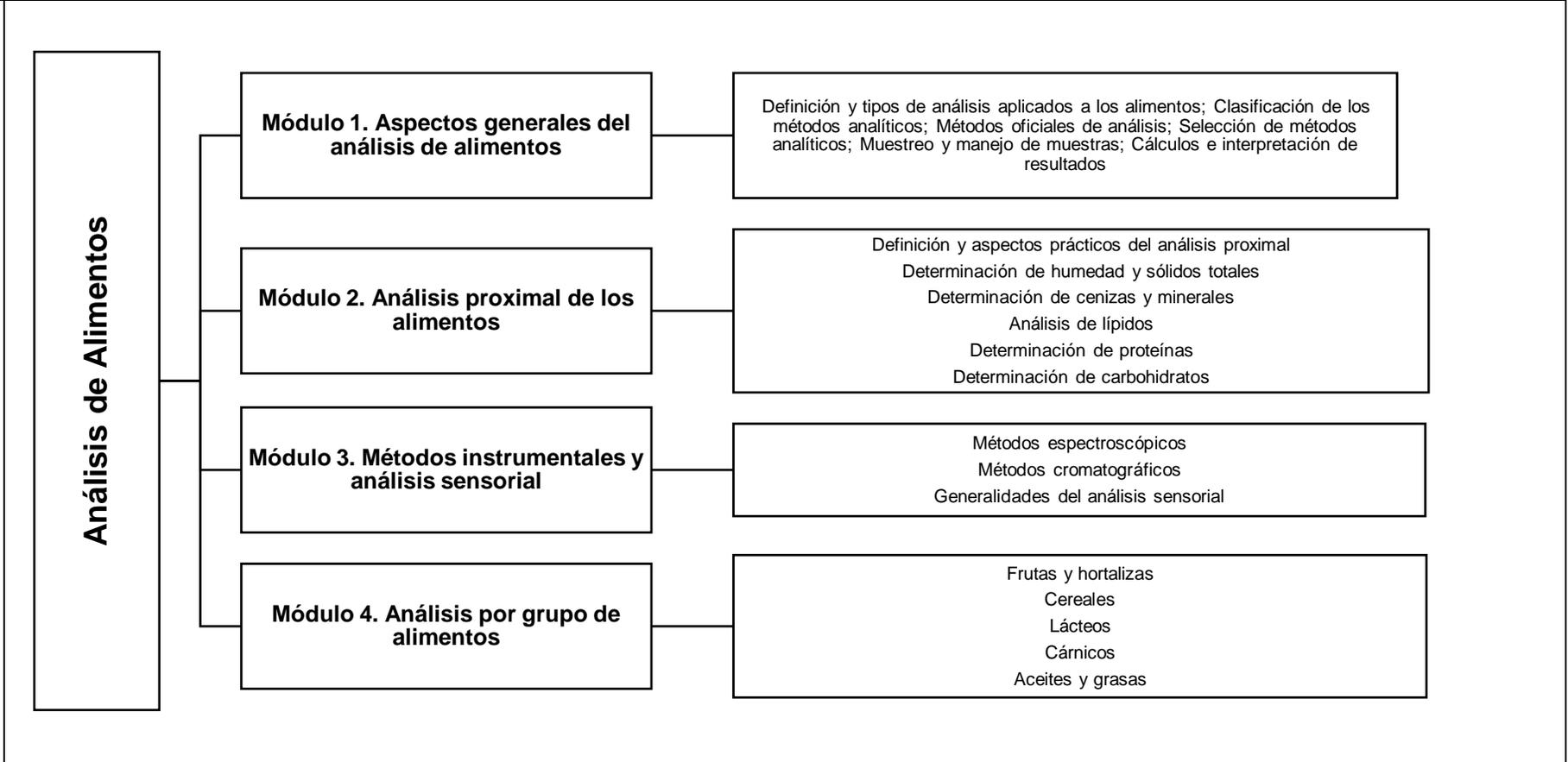
Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000



Programa de Unidad de Aprendizaje

5. ORGANIZADOR GRÁFICO DE LA UA

Mapa Conceptual, Mapa Mental u otro de los contenidos de la UA.



Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



Programa de Unidad de Aprendizaje

6. CONTENIDO TEMÁTICO DE LA UA

Desglose del contenido por módulos (4 máximo) incluyendo la **planeación**: actividades de docente y estudiantes, recursos didácticos, resultados esperados y el producto final de módulo.

Módulo 1. Aspectos generales del análisis de alimentos	Resultados de Aprendizaje del módulo ¿Qué se espera que aprenda el estudiante?	Tiempo dedicado al módulo: 6 horas
<ul style="list-style-type: none"> Definición y tipos de análisis aplicados a los alimentos Definición y clasificación de los métodos analíticos Métodos oficiales de análisis Selección de métodos analíticos Muestreo y manejo de muestras Cálculos e interpretación de resultados 	- Reconocer la importancia, los objetivos y las etapas que incluye el análisis de alimentos.	Recursos didácticos que se utilizarán Computadora con internet Diapositivas Proyector Pintarrón
Actividades de Docente durante el módulo <i>Descripción de las estrategias de enseñanza que se utilizarán.</i>	Actividades de Aprendizaje de estudiantes <i>Descripción de actividades (aula, laboratorio, etc.)</i>	Productos de aprendizaje del módulo <i>Evidencia: Tarea, práctica, proyecto, ensayo, etc.</i>
<ul style="list-style-type: none"> Encuadre del tema Preguntas detonadoras. Recuperación de saberes previos. Planteamiento de preguntas guía. Atención a dudas y comentarios. Supervisión de trabajos. 	<ul style="list-style-type: none"> Revisión previa del tema. Resolución de cuestionario. Exposición de tema asignado Aprendizaje autónomo. Aprendizaje cooperativo. 	<ul style="list-style-type: none"> Actividad integradora del módulo: material gráfico y cuestionarios. Examen parcial

1. Módulo 2. Análisis proximal de los alimentos	Resultados de Aprendizaje del módulo ¿Qué se espera que aprenda el estudiante?	Tiempo dedicado al módulo: 30 horas
<ul style="list-style-type: none"> Definición y aspectos prácticos del análisis proximal Determinación de humedad y sólidos totales Importancia de la determinación Métodos de secado Determinación por destilación azeotrópica Método químico (Karl Fischer) Determinación de cenizas y minerales Definición de cenizas e importancia de la determinación 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los fundamentos de los métodos químicos generales del análisis proximal de alimentos. Proponer técnicas adecuadas dependiendo del tipo de alimento a analizar. Desarrollar técnicas analíticas en el laboratorio con confianza y seguridad. 	Recursos didácticos que se utilizarán Computadora con internet Diapositivas Proyector Pintarrón

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000



Programa de Unidad de Aprendizaje

<p>Método de cenizas en seco Determinación de cenizas en húmedo Determinación de cenizas por plasma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de lípidos Importancia de la determinación Métodos de extracción con disolventes Métodos de extracción sin disolventes por vía húmeda • Determinación de proteínas Importancia de la determinación Método de Kjeldahl • Determinación de carbohidratos Importancia de la determinación Carbohidratos totales Análisis de polisacáridos: Almidón, Fibra Cuantificación de azúcares en solución 	<p>- Analizar e interpretar correctamente los resultados obtenidos.</p>	<p>Material de laboratorio Equipos de laboratorio Reactivos químicos</p>
<p>Actividades de Docente durante el módulo <i>Descripción de las estrategias de enseñanza que se utilizarán.</i></p>	<p>Actividades de Aprendizaje de estudiantes <i>Descripción de actividades (aula, laboratorio, etc.)</i></p>	<p>Productos de aprendizaje del módulo <i>Evidencia: Tarea, práctica, proyecto, ensayo, etc.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> - Preguntas detonadoras. - Recuperación de saberes previos. - Guía el desarrollo del tema. - Aclaración de dudas y comentarios. - Retroalimentación y cierre del tema. - Supervisión de trabajo de laboratorio. 	<p>Revisión previa del tema. Resolución de cuestionario. Exposición de tema asignado</p> <p>Lectura e investigación previa de la práctica. Cálculos y preparación de soluciones/reactivos. Desarrollo de la práctica. Resolución y discusión de resultados. Desarrollo de reporte de práctica</p> <p>Aprendizaje autónomo. Aprendizaje cooperativo.</p>	<p>Actividad integradora del módulo: Resolución de problemas. Cuestionarios Examen parcial</p> <p>Reportes de laboratorio</p>

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



Programa de Unidad de Aprendizaje

<ul style="list-style-type: none"> Módulo 3. Métodos instrumentales y análisis sensorial 	Resultados de Aprendizaje del módulo <i>¿Qué se espera que aprenda el estudiante?</i>	Tiempo dedicado al módulo: 12 horas
<ul style="list-style-type: none"> Métodos espectroscópicos Espectrofotometría ultravioleta y visible Espectrometría de emisión a la flama y de absorción atómica Aplicación de técnicas espectroscópicas al análisis de alimentos Métodos cromatográficos Técnicas analíticas Aplicación de técnicas cromatográficas al análisis de alimentos Generalidades del análisis sensorial Fundamentos teóricos Tipos de pruebas 	<ul style="list-style-type: none"> - Examinar el fundamento de los métodos instrumentales de análisis y evaluar su aplicación a los alimentos. - Proponer técnicas instrumentales acordes al tipo de analito de interés. - Desarrollar técnicas analíticas en el laboratorio con confianza y seguridad. - Proponer técnicas de análisis sensorial de acuerdo al tipo de alimento y la naturaleza de la característica a analizar. - Analizar e interpretar correctamente los resultados obtenidos. - Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita; así como de trabajo en equipo 	Recursos didácticos que se utilizarán Computadora con internet Diapositivas Proyector Pintarrón Material de laboratorio Equipos de laboratorio Reactivos químicos Alimentos varios
Actividades de Docente durante el módulo <i>Descripción de las estrategias de enseñanza que se utilizarán.</i>	Actividades de Aprendizaje de estudiantes <i>Descripción de actividades (aula, laboratorio, etc.)</i>	Productos de aprendizaje del módulo <i>Evidencia: Tarea, práctica, proyecto, ensayo, etc.</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Encuadre del tema - Preguntas detonadoras. - Recuperación de saberes previos. - Guía el desarrollo del tema. - Retroalimentación y cierre del tema. - Supervisión de trabajo de laboratorio. 	Revisión previa del tema. Resolución de cuestionario. Análisis y revisión de artículos científicos. Lectura e investigación previa de la práctica. Cálculos y preparación de soluciones/reactivos. Desarrollo de la práctica. Resolución y discusión de resultados. Desarrollo de reporte de práctica Aprendizaje autónomo. Aprendizaje cooperativo.	Actividad integradora del módulo: Análisis y exposición de artículos científicos. Cuestionarios Examen parcial Reportes de laboratorio

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



Programa de Unidad de Aprendizaje

Módulo 4. Análisis por grupo de alimentos	Resultados de Aprendizaje del módulo <i>¿Qué se espera que aprenda el estudiante?</i>	Tiempo dedicado al módulo: 12 horas
<ul style="list-style-type: none"> Frutas y hortalizas Evaluación nutrimental y aspectos de calidad; Normas oficiales Cereales Evaluación nutrimental y aspectos de calidad; Normas oficiales Lácteos Evaluación nutrimental y aspectos de calidad; Normas oficiales Cárnicos Evaluación nutrimental y aspectos de calidad; Normas oficiales Aceites y grasas Evaluación nutrimental y aspectos de calidad; Normas oficiales 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar los fundamentos y seleccionar técnicas de análisis específicas para cada grupo de alimentos; así como las normas que rigen su producción - Proponer técnicas de análisis acordes al tipo de alimento y el analito de interés. - Analizar e interpretar correctamente los resultados obtenidos. - Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita; así como de trabajo en equipo 	<p>Recursos didácticos que se utilizarán</p> <ul style="list-style-type: none"> Computadora con internet Diapositivas Proyector Pintarrón Material de laboratorio Equipos de laboratorio Reactivos químicos Alimentos varios
<p>Actividades de Docente durante el módulo <i>Descripción de las estrategias de enseñanza que se utilizarán.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asignación de temas de investigación. - Guía y supervisión durante el desarrollo de la investigación. - Orientación y retroalimentación durante la exposición. - Supervisión de trabajo de laboratorio. - Atención a dudas y comentarios. 	<p>Actividades de Aprendizaje de estudiantes <i>Descripción de actividades (aula, laboratorio, etc.)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Investigación bibliográfica del tema asignado. Preparación y exposición del tema. Propuesta y desarrollo de práctica. Aprendizaje autónomo. Aprendizaje cooperativo. 	<p>Productos de aprendizaje del módulo <i>Evidencia: Tarea, práctica, proyecto, ensayo, etc.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Actividad integradora del módulo: Desarrollo de proyecto y exposición Reportes de laboratorio

7. MODALIDADES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

En la presente unidad de aprendizaje se sugieren diversas estrategias para activar conocimientos o comprensión, reproducción, aplicación o creación, entre las que se recomiendan, enunciar los pasos de algún algoritmo, mapas cognitivos, mapas mentales, cuadro sinóptico, diagramas, investigación, mapas conceptuales, resolución de problemas, aprendizaje basado en problemas, entre otras. Es importante que las situaciones estén relacionadas al contexto de los estudiantes y de ser necesario hacer un análisis de errores en la solución de problemas.

Se recomienda que las diversas situaciones se aborden a partir de un problema generador, para representarlo en forma abstracta y a partir de él, teorizar al respecto y buscar estrategias para explicar el comportamiento de la situación y poder con ello resolver el problema. Las actividades de aprendizaje que se diseñen pueden incluir uno o más de los contenidos mencionados, e ir aumentando el grado de complejidad de estas **de acuerdo con el nivel de logro del AE propuesto.**

Se recomienda que los alumnos trabajen en pequeños grupos formados de 3 a 5 integrantes, para que, en forma colaborativa, analicen los problemas y diseñen estrategias para resolverlos. El proceso de interacción de los estudiantes les facilita la comprensión del problema y favorece su resolución, además de comprometer el aprendizaje del estudiante y el de sus compañeros, se pretende que detecte sus necesidades, ya sea de conocimientos o el desarrollar nuevas habilidades, busque la información necesaria para posteriormente volver al problema y resolverlo.

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000



Programa de Unidad de Aprendizaje

El profesor deberá actuar como facilitador o asesor, sin plantear las soluciones de los problemas propuestos a los estudiantes, guiándolos hacia ellas, ayudándolos a identificar la información relevante y necesaria para encontrar la solución, motivándolos a trabajar en forma colaborativa.

Al concluir cada una de las actividades se invita al profesor a retroalimentar a los alumnos, si lo considera pertinente, promoviendo la **autoevaluación** con el propósito de que el alumno reconozca en que puede mejorar y la **co-evaluación** entre sus pares, la cual tiene dos intenciones, la primera, los alumnos valoren el desempeño de sus pares y la segunda, le permite al docente reconocer el proceso de colaboración al interior de los pequeños grupos y comprobar también el desempeño individual, a través de la percepción de sus compañeros y con ello, poder retroalimentar asertivamente a los estudiantes. Si el profesor lo considera pertinente, los exámenes parciales escritos pueden realizarse en binas o en forma individual.

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE <i>Distintos procesos de evaluación que pueden aplicarse en cada módulo.</i>		9. PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN <i>Ninguna ponderación debe ser mayor al 50% del total.</i>	
Proceso	Criterios de evaluación	Porcentaje	Proceso
Actividades de aprendizaje.	Cuestionarios, Material gráfico, Resolución de problemas, Análisis y exposición de artículos científicos, Desarrollo y exposición de proyecto Entrega en tiempo y en el formato solicitado, con orden y limpieza. Muestra amplio conocimiento del tema investigado, con justificación científica y analítica sólida. Da respuesta correcta y justificada a las preguntas planteadas. Muestra facilidad para comunicar la información investigada Desarrolla con entendimiento y facilidad los cálculos necesarios para lograr resultados correctos Los ejercicios son resueltos y los resultados se interpretan correctamente.	20 %	Actividades de aprendizaje
		30 %	Reportes de prácticas
Producto integrador.	Reportes de prácticas de laboratorio Abstrae la situación planteada y la expresa en lenguaje propio. La explicación y discusión de resultados es clara y detallada. La estrategia empleada para resolver el problema es efectiva. Se apoya en recursos tecnológicos. Encuentra la solución al problema y la presenta dentro del contexto del mismo. Es presentado con los lineamientos de fondo y forma establecidos por el profesor (carátula; introducción; objetivos; diagramas de la metodología; desarrollo, datos y resultados; análisis y conclusiones; bibliografía). Se incluyen diagramas o dibujos claros y precisos para comprender cada una de las actividades y/o sus resultados; etiquetados de forma ordenada y precisa. Se entrega con limpieza y puntualidad.	30 %	Exámenes parciales teóricos
		10 %	Examen final
Exámenes escritos (parcial, departamental).	Exámenes parciales y exámenes prácticos La explicación del razonamiento es clara y detallada. La estrategia empleada para resolver el problema es efectiva. La resolución de preguntas es asertiva. Realiza la interpretación de datos y los cálculos solicitados con un razonamiento lógico que lleva a la obtención de resultados correctos.	5 %	Autoevaluación
		5 %	Co-evaluación
		100 %	
		10. ACREDITACIÓN DE LA UA <i>Requisitos establecidos en la normatividad de la UdeG</i>	
		La acreditación de esta UA, en periodo ordinario y extraordinario, se sujeta a los lineamientos establecidos en el Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara. Esta materia	

Formato DEBIT_UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



Programa de Unidad de Aprendizaje

Autoevaluación.	<p>Participé activamente en las actividades propuestas por el Profesor. Busqué información complementaria para favorecer mi aprendizaje sobre la temática abordada en clase. Colaboré con el trabajo del grupo para que todos pudiéramos llegar al logro de la tarea satisfactoriamente. Cumplí con mis actividades de forma puntual y ordenada siguiendo los lineamientos del profesor. Perseveré en la búsqueda de estrategias para llegar a la solución correcta del problema. Utilicé recursos tecnológicos que me ayudaron a resolver las situaciones planteadas. Logré los resultados de aprendizaje del módulo. Realicé mis actividades con honestidad, dedicando mi mejor esfuerzo en su realización.</p>	<p>también puede ser sujeta a revalidación, equivalencia o acreditación de acuerdo con la normatividad vigente. https://secgral.udg.mx/normatividad/general</p>
Co-evaluación.	<p>Constantemente busca y sugiere soluciones a los problemas. Se incorpora al trabajo del grupo. Antepone las necesidades del grupo ante la suyas. Se dirige a sus compañeros con cortesía y respeto haciendo aportaciones significativas al trabajo del grupo. Usa bien el tiempo durante las tareas para asegurar que se realicen puntualmente sin que el grupo deba ajustar las fechas de trabajo por la demora de esta persona. Trae el material necesario a clase y siempre está listo para trabajar. Se mantiene enfocado en el trabajo que se necesita hacer.</p>	

11. REFERENCIAS

Lista con al menos 3 referencias básicas y 3 complementarias utilizadas en la UA (libros de texto disponibles en biblioteca, y demás materiales de apoyo académico).

Básicas:

- Kirk, R. S.; Sawyer, R.; Egan, H. 2011. Composición y análisis de alimentos de Pearson. 2ª Edición. Patria. Distrito Federal. México. 787p.
- Nielsen S.S. 2007. Análisis de los Alimentos. 1ª ed. Acribia. España.
- Iturbe, F., & Sandoval, J. (2011). Análisis de alimentos fundamentos y técnicas. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Química, 1-128.

Complementarias:

- Nielsen S.S. 2007. Análisis de los Alimentos: Manual de Laboratorio. 1ª ed. Acribia. España.
- Moron, C., Zacarias, I., & Pablo, S. D. (1997). Producción y manejo de datos de composición química de alimentos en nutrición. FAO. Dirección de Alimentación y Nutrición.
- Miller, D.D. 2006. Química de Alimentos. Manual de Laboratorio. Limusa-Wiley. México.

12. UA ELABORADA POR:

Lista de docentes que participaron en la última revisión o actualización de esta UA.

Dra. Xochitl Aparicio Fernández
 Dra. Viviana Matilde Mesa Cornejo
 Dr. Carlos Pelayo Ortiz

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
 Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
 San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000



UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA
Red Universitaria e Institución Benemérita de Jalisco



División de Estudios de la Biodiversidad
e Innovación Tecnológica

Programa de Unidad de Aprendizaje

Dr. Oscar Gutiérrez Coronado
Dra. Virginia Villa Cruz
Dra. María de la Luz Miranda Beltrán
Dra. Evelia Martínez Cano
Dra. Paola Trinidad Villalobos Gutiérrez
Dr. Haiku Daniel de Jesús Gómez Velázquez
Mtra. María de los Ángeles Sotelo Olague

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000