



DISEÑO MODELO DE EE

Retroalimentación: el ejercicio de planeación ofrece muchos elementos para favorecer una verdadera experiencia de aprendizaje, la contribución a la formación profesional es clara y las situaciones a las que se enfrentará el estudiante sugiere la dinamización de muchos recursos que posteriormente se observaran en los desempeños. Sin embargo, justo en ese apartado, hay algunas cosas que precisar. Abajo se expresan algunos comentarios puntuales que deberán revisar en el seno de la academia para valorar lo pertinente.

NOMBRE DE LA EXPERIENCIA EDUCATIVA:

QUÍMICA DE ALIMENTOS

1 CONTRIBUCIÓN DE LA EE AL PERFIL DE EGRESO

Contribuye de manera directa con la formación del Químico Farmacéutico Biólogo, en el campo de la ciencia y tecnología de los alimentos, en procesos de análisis, conservación e industrialización de los diversos productos; proporcionado respuesta a las necesidades sociales en el campo relacionado con el área de Alimentos, comprometidos en las decisiones y responsabilidades inherentes a su campo profesional, participando en equipos inter y multidisciplinarios con actitud de apertura y respeto, con una identidad bien definida, siendo propositivo e innovador, actuando siempre de acuerdo a las normas éticas y procurando el Desarrollo Sustentable, como individuos conscientes de la realidad social, económica y cultural de nuestro país.

2 RELACIÓN DE LA EE CON LAS OTRAS EE DEL PLAN DE ESTUDIO: ÁMBITO, ALCANCE y NEXOS

Esta EE se encuentra ubicada en el área terminal de Alimentos; con un valor de seis créditos, se requiere tener como fundamentos, conocimientos obtenidos previamente en la EE de Química Orgánica III, Bioquímica, Química Analítica, Análisis Instrumental y microbiología. Lo que le permitirá conocer los componentes principales de los alimentos, sus características, propiedades químicas, bioquímicas y fisicoquímicas; así como los cambios que se presentan durante su estado natural, en los procesos industriales, el cocinado, durante su manipulación, almacenado y conservación; en un ambiente de participación siempre de acuerdo a las normas éticas y procurando el Desarrollo



Sustentable, como individuos conscientes de la realidad social, económica y cultural de nuestro país.

3 UNIDAD DE COMPETENCIA

El estudiante valora las condiciones en que se encuentran los alimentos para la determinación de las interacciones fisicoquímicas y biológicas que ocurren entre sus componentes, durante su conservación, enriquecimiento y producción; para asegurar la inocuidad considerando las Normas Oficiales Mexicanas NOMs, trabajando en un contexto multidisciplinar y colaborativo, con un alto sentido de responsabilidad, compromiso y ética hacia el cuidado el medio ambiente y el mantenimiento de la calidad de vida.

4 SUBCOMPETENCIA

Subcompetencia 1

El estudiante aplica los fundamentos adquiridos en EE previas (Bioquímica, microbiología y análisis industriales), para la determinar de las condiciones de inocuidad de los alimentos, desde su origen, procesado y conservación comparando ideas con interés y actitud crítica.

En esta EE

Previa

Subcompetencia 2

El estudiante relaciona las biomoléculas y las interacciones fisicoquímicas y biológicas con fundamento en las propiedades bioquímicas y físicas para la determinación de las modificaciones que presentan los alimentos en un contexto de colaboración, compromiso con el cuidado del medio ambiente y la calidad de vida

En esta EE

Previa

Subcompetencia 3

El estudiante identifica las condiciones y los cambios que transforman a los alimentos desde su estado natural y durante los procesos de manipulación, almacenamiento y conservación; por asociación de las reacciones químicas y los factores que las condicionan, para lograr productos alimentarios de calidad obtenidos en procedimientos avalados por las NOMs con ética y responsabilidad.

En esta EE

Previa



Subcompetencia 5

El estudiante compara el efecto de la adición de especias y aditivos de textura, color, sabor, conservación, etc., a los alimentos, mediante la correlación con las NOMs que establecen su aplicación, señalando con ética y responsabilidad los beneficios organolépticos de esta adición así como los efectos toxicológicos en preservación de la salud.

En esta EE

Previa

5 SITUACIONES REALES/ PROFESIONALES PARA LA UNIDAD DE COMPETENCIA

Situación 1

Analizar un caso real donde se consideren las biomoléculas y sus interacciones fisicoquímicas y biológicas, identificando diversos factores que condicionan los cambios en los alimentos.

Situación 2

Revisar casos reales reportados en la bibliografía, con propuestas de productos alimentarios obtenidos en procedimientos de calidad avalados por las NOMs, estableciendo con claridad los constituyentes, aditivos, condiciones y procedimientos aplicados para generar estos cambios.

Situación 3

Examinar productos alimentarios novedosos distribuidos por el mercado comercial, avalados por las NOMs, estableciendo con claridad: los constituyentes, aditivos, condiciones y procedimientos aplicados para la obtención de estos productos.

.....

6 DESEMPEÑOS PARA LAS SITUACIONES REALES/ PROFESIONALES



Desempeño 1.1

El estudiante utilizará los conocimientos relacionados con las biomoléculas y sus interacciones fisicoquímicas y biológicas de los alimentos para señalar las condiciones que propician las características organolépticas (color dorado y sabor) del jugo de manzana obtenido en una procesadora de frutas.

Desempeño 1.2

A través de un diagrama el estudiante identificará las biomoléculas presentes en una sopa deshidratada, así como las interacciones entre los constituyentes de la misma, señalando las condiciones que permiten la conservación de este producto.

Situación 2

Desempeño 2.1

El estudiante diferenciará los procedimientos, a través de los cuales es posible obtener los diferentes tipos de cajeta que se ofertan en el mercado, estableciendo con claridad los constituyentes participantes, aditivos, condiciones aplicadas para generar estos cambios en estos alimentos avalados por las NOMs.

Desempeño 2.2

Utilizando un cuadro de comparación el estudiante establecerá con claridad los constituyentes participantes, así como los cambios que se generan en tostadas obtenidas a partir de tortillas fritas y horneadas, haciendo inferencia a las condiciones que propiciaron estos cambios

Desempeño 2.3

A través de la revisión bibliográfica el estudiante investigará los constituyentes de los cereales de mayor importancia y con esta información podrá categorizar su capacidad espesante aprovechada en diferentes alimentos, así como las condiciones que generan estos cambios.

**Desempeño 3.1**

El estudiante localizará en el mercado una bebida energizante señalando los constituyentes y aditivos estableciendo las condiciones de calidad en la producción de estos productos así como las NOMs que regulan a los aditivos presentes.

6.2 Información por cada desempeño**Desempeño 1.1 y 1.2**

Aspectos/temas teóricos, heurísticos, axiológicos que aplican al desempeño	BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA
<p>Propiedades físicas y bioquímicas de las biomoléculas (agua, azúcares, carbohidratos, proteínas, lípidos, enzimas)/ Selección de la información y compartiendo ideas con interés</p>	<p>Fennema, O.R. 2004. <i>Food Chemistry</i>. 8^a. Ed. Marcel Dekker, New York.</p> <p>Badui Dergal, S. 2005 <i>Química de Alimentos</i>. Alhambra, México</p> <p>Belitz, Hans-Dieter, 1998. <i>Química de los alimentos</i>. 2^a. Ed. Acribia, Zaragoza, España.</p> <p>Cheftel, Jean-Claude, 1980. <i>Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos</i>. Acribia, Zaragoza, España.</p> <p>Coultate P.Tom. 1997. <i>Manual de Química y Bioquímica de Los Alimentos. Ciencia y tecnología de los alimentos</i>. 2^a. Ed. Acribia, Zaragoza, España.</p> <p>Charley, Helen. <i>Tecnología de alimentos: procesos químicos y físicos en la preparación de alimentos</i></p> <p>Boatella Riera Josep. 2004. <i>Química y bioquímica de los alimentos: II</i>. Edicions Universitat, Barcelona, España.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Food Technology - Journal of Agricultural and Food Chemistry - Journal of the Science of food and Agriculture - Journal of Food Science and Tecnology - Journal am. oil Chemistry Soc. - Journal of food protection



	<ul style="list-style-type: none"> - Food Engeneering International - Food Tecnology - Food engeneering international - Food manufacture, industria alimenticia - Journal of Food Protection - Journal of Food Sciencie - Journal of Food Sciencie and Technology - Journal of food Technology Journal of Micronutrient Analysis
--	---

Procedimental: procedimientos, guías, instrucciones, lineamientos, normas...	BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA
<p>Trabajo colaborativo en equipos para la investigación, análisis, síntesis de la información. Considerando las propiedades físicas y bioquímicas de las biomoléculas que integran a los alimentos</p>	<p>Fennema, O.R. 2004. <i>Food Chemistry</i>. 8ª. Ed. Marcel Dekker, New York.</p> <p>Badui Dergal, S. 2005 <i>Química de Alimentos</i>. Alhambra, México</p> <p>Belitz, Hans-Dieter, 1998. <i>Química de los alimentos</i>. 2ª. Ed. Acribia, Zaragoza, España.</p> <p>Cheftel, Jean-Claude, 1980. <i>Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos</i>. Acribia, Zaragoza, España.</p> <p>Coultate P.Tom. 1997. <i>Manual de Química y Bioquímica de Los Alimentos. Ciencia y tecnología de los alimentos</i>. 2ª. Ed. Acribia, Zaragoza, España.</p> <p>Charley, Helen. <i>Tecnología de alimentos: procesos químicos y físicos en la preparación de alimentos</i></p> <p>Boatella Riera Josep. 2004. <i>Química y bioquímica de los alimentos: II</i>. Edicions Universitat, Barcelona, España.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Food Technology - Journal of Agricultural and Food Chemistry - Journal of the Science of food and Agriculture - Journal of Food Science and Tecnology - Journal am. oil Chemistry Soc.



	<ul style="list-style-type: none"> - Journal of food protection - Food Engeneering International - Food Tecnology - Food engeneering international - Food manufacture, industria alimenticia - Journal of Food Protection - Journal of Food Sciencie - Journal of Food Sciencie and Technology - Journal of food Technology - Journal of Micronutrient Analysis
--	---

Prácticas: recomendación de prácticas	BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA
<p>Establece cuadros conceptuales para cada una de las biomoléculas: agua, carbohidratos, proteínas, lípidos y enzimas.</p>	<p>Fennema, O.R. 2004. <i>Food Chemistry</i>. 8^a. Ed. Marcel Dekker, New York.</p> <p>Badui Dergal, S. 2005 <i>Química de Alimentos</i>. Alhambra, México</p> <p>Belitz, Hans-Dieter, 1998. <i>Química de los alimentos</i>. 2^a. Ed. Acribia, Zaragoza, España.</p> <p>Cheftel, Jean-Claude, 1980. <i>Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos</i>. Acribia, Zaragoza, España.</p> <p>Coultate P.Tom. 1997. <i>Manual de Química y Bioquímica de Los Alimentos. Ciencia y tecnología de los alimentos</i>. 2^a. Ed. Acribia, Zaragoza, España.</p> <p>Charley, Helen. <i>Tecnología de alimentos: procesos químicos y físicos en la preparación de alimentos</i></p> <p>Boatella Riera Josep. 2004. <i>Química y bioquímica de los alimentos: II</i>. Edicions Universitat, Barcelona, España.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Food Technology - Journal of Agricultural and Food Chemistry - Journal of the Science of food and Agriculture - Journal of Food Science and Tecnology



	<ul style="list-style-type: none"> - Journal am. oil Chemistry Soc. - Journal of food protection - Food Engeneering International - Food Tecnology - Food engeneering international - Food manufacture, industria alimenticia - Journal of Food Protection - Journal of Food Sciencie - Journal of Food Sciencie and Technology - Journal of food Technology Journal of Micronutrient Analysis
--	---

Desempeño 2.1, 2.2 y 2.3

Aspectos/temas teóricos, heurísticos, axiológicos que aplican al desempeño	BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA
<p>Identifica las reacciones propias de cada una de las biomoléculas así como las interacciones que ocurren en los alimentos propiciadas por diversos factores a los que se someten los alimentos / trabajo colaborativo mostrando participación e interés</p>	<p>Fennema, O.R. 2004. <i>Food Chemistry</i>. 8ª. Ed. Marcel Dekker, New York.</p> <p>Badui Dergal, S. 2005 <i>Química de Alimentos</i>. Alhambra, México</p> <p>Belitz, Hans-Dieter, 1998. <i>Química de los alimentos</i>. 2ª. Ed. Acribia, Zaragoza, España.</p> <p>Cheftel, Jean-Claude, 1980. <i>Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos</i>. Acribia, Zaragoza, España.</p> <p>Coultate P.Tom. 1997. <i>Manual de Química y Bioquímica de Los Alimentos. Ciencia y tecnología de los alimentos</i>. 2ª. Ed. Acribia, Zaragoza, España.</p> <p>Charley, Helen. <i>Tecnología de alimentos: procesos químicos y físicos en la preparación de alimentos</i></p> <p>Boatella Riera Josep. 2004. <i>Química y bioquímica de los alimentos: II</i>. Edicions Universitat, Barcelona, España.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Food Technology - Journal of Agricultural and Food Chemistry - Journal of the Science of food and



	<p>Agriculture</p> <ul style="list-style-type: none"> - Journal of Food Science and Tecnology - Journal am. oil Chemistry Soc. - Journal of food protection - Food Engeneering International - Food Tecnology - Food engeneering international - Food manufacture, industria alimenticia - Journal of Food Protection - Journal of Food Sciencie - Journal of Food Sciencie and Technology - Journal of food Technology <p>Journal of Micronutrient Analysis</p>
--	---

Procedimental: procedimientos, guías, instrucciones, lineamientos, normas...	BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA
<p>Colabora en la realización de trabajos, comparte ideas y experiencia, establece analogías, Desarrolla rigor en el análisis y capacidad de crítica.</p>	<p>Fennema, O.R. 2004. <i>Food Chemistry</i>. 8ª. Ed. Marcel Dekker, New York.</p> <p>Badui Dergal, S. 2005 <i>Química de Alimentos</i>. Alhambra, México</p> <p>Belitz, Hans-Dieter, 1998. <i>Química de los alimentos</i>. 2ª. Ed. Acribia, Zaragoza, España.</p> <p>Cheftel, Jean-Claude, 1980. <i>Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos</i>. Acribia, Zaragoza, España.</p> <p>Coultate P.Tom. 1997. <i>Manual de Química y Bioquímica de Los Alimentos. Ciencia y tecnología de los alimentos</i>. 2ª. Ed. Acribia, Zaragoza, España.</p> <p>Charley, Helen. <i>Tecnología de alimentos: procesos químicos y físicos en la preparación de alimentos</i></p> <p>Boatella Riera Josep. 2004. <i>Química y bioquímica de los alimentos: II</i>. Edicions Universitat, Barcelona, España.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Food Technology - Journal of Agricultural and Food



	<p>Chemistry</p> <ul style="list-style-type: none"> - Journal of the Science of food and Agriculture - Journal of Food Science and Tecnology - Journal am. oil Chemistry Soc. - Journal of food protection - Food Engeneering International - Food Tecnology - Food engineering international - Food manufacture, industria alimenticia - Journal of Food Protection - Journal of Food Sciencie - Journal of Food Sciencie and Technology - Journal of food Technology <p>Journal of Micronutrient Analysis</p>
--	---

Prácticas: recomendación de prácticas	BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA
<p>Identifica en productos alimentarios las reacciones que se presentan durante su procesado y conservación</p>	<p>Fennema, O.R. 2004. <i>Food Chemistry</i>. 8^a. Ed. Marcel Dekker, New York.</p> <p>Badui Dergal, S. 2005 <i>Química de Alimentos</i>. Alhambra, México</p> <p>Belitz, Hans-Dieter, 1998. <i>Química de los alimentos</i>. 2^a. Ed. Acribia, Zaragoza, España.</p> <p>Cheftel, Jean-Claude, 1980. <i>Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos</i>. Acribia, Zaragoza, España.</p> <p>Coultate P.Tom. 1997. <i>Manual de Química y Bioquímica de Los Alimentos. Ciencia y tecnología de los alimentos</i>. 2^a. Ed. Acribia, Zaragoza, España.</p> <p>Charley, Helen. <i>Tecnología de alimentos: procesos químicos y físicos en la preparación de alimentos</i></p> <p>Boatella Riera Josep. 2004. <i>Química y bioquímica de los alimentos: II</i>. Edicions</p>



	Universitat, Barcelona, España.
	<ul style="list-style-type: none"> - Food Technology - Journal of Agricultural and Food Chemistry - Journal of the Science of food and Agriculture - Journal of Food Science and Tecnology - Journal am. oil Chemistry Soc. - Journal of food protection - Food Engeneering International - Food Tecnology - Food engeneering international - Food manufacture, industria alimenticia - Journal of Food Protection - Journal of Food Sciencie - Journal of Food Sciencie and Technology - Journal of food Technology <p>Journal of Micronutrient Analysis</p>

Desempeño 3.1

Aspectos/temas teóricos, heurísticos, axiológicos que aplican al desempeño	BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA
<p>Clasificar los aditivos alimentarios y especias identificando sus características y los beneficios de su aplicación, así como las NOMs que los regulan / Demostrar interés por la investigación, ética y profesionalismo</p>	<p>Fennema, O.R. 2004. <i>Food Chemistry</i>. 8ª. Ed. Marcel Dekker, New York.</p> <p>Badui Dergal, S. 2005 <i>Química de Alimentos</i>. Alhambra, México</p> <p>Belitz, Hans-Dieter, 1998. <i>Química de los alimentos</i>. 2ª. Ed. Acribia, Zaragoza, España.</p> <p>Cheftel, Jean-Claude, 1980. <i>Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos</i>. Acribia, Zaragoza, España.</p> <p>Coultate P.Tom. 1997. <i>Manual de Química y Bioquímica de Los Alimentos. Ciencia y tecnología de los alimentos</i>. 2ª. Ed. Acribia, Zaragoza, España.</p> <p>Charley, Helen. <i>Tecnología de alimentos:</i></p>



	<p><i>procesos químicos y físicos en la preparación de alimentos</i> Boatella Riera Josep. 2004. <i>Química y bioquímica de los alimentos: II</i>. Edicions Universitat, Barcelona, España.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Food Technology - Journal of Agricultural and Food Chemistry - Journal of the Science of food and Agriculture - Journal of Food Science and Tecnology - Journal am. oil Chemistry Soc. - Journal of food protection - Food Engeneering International - Food Tecnology - Food engeneering international - Food manufacture, industria alimenticia - Journal of Food Protection - Journal of Food Sciencie - Journal of Food Sciencie and Technology - Journal of food Technology Journal of Micronutrient Analysis

<p>Procedimental: procedimientos, guías, instrucciones, lineamientos, normas...</p>	<p>BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA</p>
<p>A través de la selección de producto recopila información la cual organiza en cuadros o mapas conceptuales para establecer niveles y/o analogías de acuerdo a la información de las NOMs</p>	<p>Fennema, O.R. 2004. <i>Food Chemistry</i>. 8ª. Ed. Marcel Dekker, New York.</p> <p>Badui Dergal, S. 2005 <i>Química de Alimentos</i>. Alhambra, México</p> <p>Belitz, Hans-Dieter, 1998. <i>Química de los alimentos</i>. 2ª. Ed. Acribia, Zaragoza, España.</p> <p>Cheftel, Jean-Claude, 1980. <i>Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos</i>. Acribia, Zaragoza, España.</p> <p>Coultate P.Tom. 1997. <i>Manual de Química y Bioquímica de Los Alimentos. Ciencia y tecnología de los alimentos</i>. 2ª. Ed. Acribia,</p>



	<p>Zaragoza, España. Charley, Helen. <i>Tecnología de alimentos: procesos químicos y físicos en la preparación de alimentos</i> Boatella Riera Josep. 2004. <i>Química y bioquímica de los alimentos: II</i>. Edicions Universitat, Barcelona, España.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Food Technology - Journal of Agricultural and Food Chemistry - Journal of the Science of food and Agriculture - Journal of Food Science and Tecnology - Journal am. oil Chemistry Soc. - Journal of food protection - Food Engeneering International - Food Tecnology - Food engeneering international - Food manufacture, industria alimenticia - Journal of Food Protection - Journal of Food Sciencie - Journal of Food Sciencie and Technology - Journal of food Technology <p>Journal of Micronutrient Analysis</p>

Prácticas: recomendación de prácticas	BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA
<p>Elige productos enriquecidos con aditivos señalándolos y estableciendo los beneficios que aportan así como el cumplimiento de las NOMs</p>	<p>Fennema, O.R. 2004. <i>Food Chemistry</i>. 8^a. Ed. Marcel Dekker, New York. Badui Dergal, S. 2005 <i>Química de Alimentos</i>. Alhambra, México Belitz, Hans-Dieter, 1998. <i>Química de los alimentos</i>. 2^a. Ed. Acribia, Zaragoza, España. Cheftel, Jean-Claude, 1980. <i>Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos</i>. Acribia, Zaragoza, España. Coultate P.Tom. 1997. <i>Manual de Química</i></p>



	<p>y <i>Bioquímica de Los Alimentos. Ciencia y tecnología de los alimentos</i>. 2ª. Ed. Acribia, Zaragoza, España.</p> <p>Charley, Helen. <i>Tecnología de alimentos: procesos químicos y físicos en la preparación de alimentos</i></p> <p>Boatella Riera Josep. 2004. <i>Química y bioquímica de los alimentos: II</i>. Edicions Universitat, Barcelona, España.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Food Technology - Journal of Agricultural and Food Chemistry - Journal of the Science of food and Agriculture - Journal of Food Science and Tecnology - Journal am. oil Chemistry Soc. - Journal of food protection - Food Engeneering International - Food Tecnology - Food engeneering international - Food manufacture, industria alimenticia - Journal of Food Protection - Journal of Food Sciencie - Journal of Food Sciencie and Technology - Journal of food Technology Journal of Micronutrient Analysis

.....

6.3 Evaluación por evidencias de cada desempeño Desempeño 1.1 y 1.2

Evidencia	Criterio de calidad nivel suficiente
Cuadros de información indicando: importancia, clasificación, nomenclatura y estructura de cada una de las biomoléculas	Realiza trabajo escrito de manera individual con información suficiente, bien documentada, libre de errores ortográficos con excelente presentación. Consultando como mínimo 3 referencias formales las cuáles se indican de acuerdo al formato



	APA.
Exposición oral utilizando recursos electrónicos	Con lenguaje apropiado demostrando conocimiento del tema y seguridad, expresa la información previamente analizada y sintetizada con el apoyo de material didáctico de calidad. Incluye ilustraciones, estructuras, imágenes, gráficas. Realiza búsqueda y utiliza y fuentes de consulta apropiadas al nivel incluyendo artículos científicos. Hacer referencia de la bibliografía citada durante la exposición.
Examen escrito	Responde con claridad y suficiencia al menos el 80% de las preguntas del examen correctamente.

Desempeño 2.1, 2.2 y 2.3

Evidencia	Criterio de calidad nivel suficiente
Realiza trabajo escrito condensado las reacciones químicas de cada una de las biomoléculas.	Realiza trabajo escrito de manera individual con información suficiente, bien documentada, libre de errores ortográficos con excelente presentación. Consultando de 3 a 5 referencias formales las cuáles se indican de acuerdo al formato APA.
Realiza cuadros conceptuales donde establece con claridad las interacciones moleculares así como las interacciones químicas que permiten los cambios en los alimentos incluyendo un análisis de la información.	Realiza trabajo escrito en equipos de trabajo colaborativo de 2 a 3 integrantes. Con información suficiente, bien documentada, presentando un análisis de la información y discusión de evidencias. Consultando como mínimo 5 referencias formales las cuáles se indican de acuerdo al formato APA.
Examen escrito	Responde con claridad y suficiencia al menos el 80% de las preguntas del examen correctamente.

Desempeño 3.1

Evidencia	Criterio de calidad nivel suficiente
Realiza un análisis de FODA (Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas)	Realiza trabajo escrito en equipos de trabajo colaborativo de 2 a 3 integrantes. Con



señalando la información obtenida mediante investigación sobre los aditivos y/o especias adicionados a los alimentos considerando las NOMs	información suficiente, bien documentada, presentando un análisis de la información y discusión de evidencias. Estableciendo comparaciones con casos reportados. Consultando como mínimo 5 referencias formales las cuáles se indican de acuerdo al formato APA.
Examen escrito	Responde con claridad y suficiencia al menos el 80% de las preguntas del examen correctamente.

7 ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE

- Relacionar el conocimiento previo con el nuevo aprendizaje
- Recopilar información y clasificarla de manera ordenada
- Realización de esquemas conceptuales y/o cuadros sinópticos
- Síntesis de la información
- Análisis y discusión de casos
- Relaciona el conocimiento con la experiencia real y cotidiana

7.1 Modalidad presencial con apoyo de TIC

Esta EE se impartirá de manera presencial con el apoyo de TIC (utilizando la plataforma EMINUS y/o redes de comunicación virtual, de manera que se ponga a disposición de los alumnos información que enriquezca su aprendizaje, así como la realización de consultas, o bien la revisión previa a la entrega de tareas o investigaciones)

7.2 Modalidad semipresencial con apoyo de TIC



7.3 Modalidad virtual

8 RECOMENDACIONES GENERALES

8.1 RECOMENDACIÓN DE CONTEXTOS PROFESIONALES PARA LA EE

8.2 RECOMENDACIÓN DE COLABORACIÓN CON OTRAS ACADEMIAS, Y CUERPOS ACADÉMICOS/LGAC PARA PROYECTOS DISCIPLINARES E INTERDISCIPLINARES

Esta EE puede relacionarse directamente con la EE de QI, así como con la EE que se imparte para IAlI, además tiene vinculación con el CA de Alimentos y con las LGAC que se desarrollan.

8.3 RECOMENDACIÓN DE PONDERACIÓN PARA LA EVALUACIÓN EN CONGRUENCIA CON LOS DESEMPEÑOS, SUS EVIDENCIAS Y LOS CRITERIOS DE CALIDAD ESTABLECIDOS.

1. Trabajos de investigación	20 %
2. Exposición	20 %
3. Análisis de la información	30 %
4. Examen	30 %

Se recomienda utilizar lista de cotejo para una mejor evaluación de los puntos 1,2 y 3.



Universidad Veracruzana

DIRECCION GENERAL DE DESARROLLO ACADÉMICO E INNOVACIÓN EDUCATIVA