

### I. Identificación del Curso

<b>Carrera:</b>	Químico en Alimentos			<b>Modalidad:</b>	Presencial	<b>Asignatura UAC:</b>	Proyecto integrador de químico en alimentos II			<b>Fecha Act:</b>	Agosto, 2019	
<b>Clave:</b>	18MPEQA0833	<b>Semestre:</b>	8	<b>Créditos:</b>	9.00	<b>División:</b>	Tecnologías Químicas			<b>Academia:</b>	Alimentos	
<b>Horas Total Semana:</b>	5	<b>Horas Teoría:</b>	2	<b>Horas Práctica:</b>	3	<b>Horas Semestre:</b>	90	<b>Campo Disciplinar:</b>	Profesional		<b>Campo de Formación:</b>	Profesional Extendido

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

### II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Proposito de la Asignatura (UAC)
Que el estudiante desarrolle un proyecto de investigación formalizado en la asignatura de investigación y desarrollo, así mismo, elabore la memoria del proyecto basándose en los formatos establecidos por el Centro de Enseñanza Técnica Industrial, (CETI).
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Selecciona y aplica las diferentes tecnologías de la industria de lácteos, cárnicos, cereales, panificación, confitería, procesos fermentativos y biotecnológicos empleando las operaciones unitarias e identificando los equipos requeridos en la manufactura e innovación de productos alimentarios, apegándose a la normatividad vigente.

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



### III. Competencias de la UAC

#### Competencias Genéricas.\*

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

#### Competencias Disciplinarias Básicas\*\*

- CE-4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.
- CE-5 Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.
- CE-14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

#### Competencias Disciplinarias Extendidas\*\*\*

- CEE-6 Utiliza herramientas y equipos especializados en la búsqueda, selección, análisis y síntesis para la divulgación de la información científica que contribuya a su formación académica.



Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
- Aplica un protocolo de investigación establecido para el desarrollo o caracterización de productos alimenticios.	- Formula y desarrolla nuevos productos alimenticios que satisfacen una problemática en la industria de los alimentos.

Tabla 3. Competencias de la Asignatura.

\* Se presentan los atributos de las competencias Genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas; usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes. Estos atributos están incluidos en la redacción de las competencias profesionales, por lo que no deben desarrollarse explícitamente o por separado.

\*\* Las competencias Disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias Profesionales.

\*\*\* Cada eje curricular debe contener por lo menos una Competencia Disciplinar Extendida.



### IV. Habilidades Socioemocionales a desarrollar en la UAC\*8

Dimensión	Habilidad
No contiene	No contiene

Tabla 4. Habilidades Construye T

\*Estas habilidades se desarrollarán de acuerdo al plan de trabajo determinado por cada plantel. Ver anexo I.



### V. Aprendizajes Clave

Eje Disciplinar	Componente	Contenido Central
<p>Identifica las diferentes tecnologías y reacciones de degradación para la selección de un método de conservación en alimentos, reconociendo las operaciones unitarias, los equipos y su costo para la manufactura e innovación de Alimentos. Clasifica las diferentes tecnologías utilizadas en la industria de lácteos, cárnicos, cereales y panificación, confitería, procesos fermentativos y biotecnológicos. Integrando el manejo y tratamiento de residuos, explicando el sistema APPCC y evaluando sus características sensoriales, estimando la legislación aplicada a la industria alimentaria.</p>	<p>Desarrollo de la metodología propuesta en el proyecto de investigación, además de las adecuaciones que conlleven.</p>	<p>1. Desarrollo de la metodología y adecuaciones metodológicas al proyecto.</p>
<p>Identifica las diferentes tecnologías y reacciones de degradación para la selección de un método de conservación en alimentos, reconociendo las operaciones unitarias, los equipos y su costo para la manufactura e innovación de Alimentos. Clasifica las diferentes tecnologías utilizadas en la industria de lácteos, cárnicos, cereales y panificación, confitería, procesos fermentativos y biotecnológicos. Integrando el manejo y tratamiento de residuos, explicando el sistema APPCC y evaluando sus características sensoriales, estimando la legislación aplicada a la industria alimentaria.</p>	<p>Comprobación de la hipótesis y análisis estadístico de los resultados obtenidos durante el proceso de investigación.</p>	<p>2. Análisis estadístico y aceptación o rechazo de hipótesis del proyecto (en caso de haber hipótesis).</p>
<p>Identifica las diferentes tecnologías y reacciones de degradación para la selección de un método de conservación en alimentos, reconociendo las operaciones unitarias, los equipos y su costo para la manufactura e innovación de Alimentos. Clasifica las diferentes tecnologías utilizadas en la industria de lácteos, cárnicos, cereales y panificación, confitería, procesos fermentativos y biotecnológicos. Integrando el manejo y tratamiento de residuos, explicando el sistema APPCC y evaluando sus características sensoriales, estimando la legislación aplicada a la industria alimentaria.</p>	<p>Conclusiones del proyecto de investigación.</p>	<p>3. Descripción de datos, discusión de resultados y conclusiones del proyecto de investigación.</p>





### VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Desarrollo de la metodología y adecuaciones metodológicas al proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimientos experimentales que se pueden realizar para un proyecto de investigación.</li> <li>- Modificaciones pertinentes a ejecutar en el proyecto de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecuta de manera correcta los análisis pertinentes para el desarrollo de un proyecto de investigación e identifica las modificaciones que se deben realizar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elabora una bitácora de laboratorio con resultados obtenidos en la investigación.</li> <li>- Elabora la memoria de tesis que incluye los parámetros indicados en el manual de titulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporte de proyecto (bitácora) que incluya el avance del desarrollo del proyecto de investigación.</li> <li>- Tesis escrita que cumpla con los requerimientos del manual de titulación.</li> </ul>
2. Análisis estadístico y aceptación o rechazo de hipótesis del proyecto (en caso de haber hipótesis).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aceptación o rechazo de la hipótesis desarrollo de un proyecto de investigación.</li> <li>- Análisis de los datos obtenidos en el proyecto de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprueba o rechaza una hipótesis basándose en los resultados obtenidos durante la experimentación del proyecto de investigación en plenaria.</li> <li>- Analiza y redacta correctamente los datos obtenidos en la experimentación del proyecto de investigación, aplicando herramientas estadísticas para el manejo de los resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elabora una bitácora de laboratorio con resultados obtenidos en la investigación.</li> <li>- Elabora la memoria de tesis que incluye los parámetros indicados en el manual de titulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporte de proyecto (bitácora) que incluya el avance del desarrollo del proyecto de investigación.</li> <li>- Tesis escrita que cumpla con los requerimientos del manual de titulación.</li> </ul>



<p>3. Descripción de datos, discusión de resultados y conclusiones del proyecto de investigación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resultados obtenidos de mi proyecto de investigación.</li> <li>- Conclusiones de mi proyecto de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redacta correctamente en la memoria de tesis los resultados y la discusión de los mismos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elabora una bitácora de laboratorio con resultados obtenidos en la investigación.</li> <li>- Elabora la memoria de tesis que incluye los parámetros indicados en el manual de titulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporte de proyecto (bitácora) que incluya el avance del desarrollo del proyecto de investigación.</li> <li>- Tesis escrita que cumpla con los requerimientos del manual de titulación.</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





### VII. Recursos bibliográficos, hemerográficos y otras fuentes de consulta de la UAC

#### Recursos Básicos:

- Lerma, A. (2001). Guía para el desarrollo de productos. México. ECAFSA.

#### Recursos Complementarios:

- Ceti (17 de noviembre del 2018). Obtenido de [titulacion.ceti.mx/archivos/guia\\_de\\_estilo.pdf](http://titulacion.ceti.mx/archivos/guia_de_estilo.pdf).

### VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

#### Recursos Complementarios:

Campo Laboral: Alimentos y, investigación y desarrollo

Tipo de docente: Profesional

Formación Académica: Personal docente con título profesional de Licenciatura en química, Licenciatura en Químico Farmacobiólogo.

Constancia de participación en los procesos establecidos en la Ley General del Servicio Profesional Docente, COPEEMS, COSDAC u otros.



### XI. Fuentes de Consulta

#### Fuentes de consulta utilizadas\*

- Acuerdo Secretariales relativos a la RIEMS.
- Planes de estudio de referencia del componente básico del marco curricular común de la EMS. SEP-SEMS, México 2017.
- Guía para el Registro, Evaluación y Seguimiento de las Competencias Genéricas, Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior, COPEEMS.
- Manual para evaluar planteles que solicitan el ingreso y la promoción al Padrón de Buena Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior PBC-SINEMS (Versión 4.0).
- Normas Generales de Servicios Escolares para los planteles que integran el PBC. SINEMS
- Perfiles profesiográficos COPEEMS-2017
- SEP Modelo Educativo 2016.
- Programa Construye T



### ANEXO II. Vinculación de las competencias con Aprendizajes esperados

Aprendizajes Esperados	Productos Esperados	Competencias Genéricas con Atributos	Competencias Disciplinarias	Competencias profesionales
<p>- Ejecuta de manera correcta los análisis pertinentes para el desarrollo de un proyecto de investigación e identifica las modificaciones que se deben realizar.</p>	<p>- Reporte de proyecto (bitácora) que incluya el avance del desarrollo del proyecto de investigación.</p> <p>- Tesis escrita que cumpla con los requerimientos del manual de titulación.</p>	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p>	<p>CE-4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> <p>CE-5 Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p> <p>CE-14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.</p>	<p>Básica:</p> <p>-Aplica un protocolo de investigación establecido para el desarrollo o caracterización de productos alimenticios.</p> <p>Extendida:</p> <p>- Formula y desarrolla nuevos productos alimenticios que satisfacen una problemática en la industria de los alimentos.</p>



<p>- Comprueba o rechaza una hipótesis basándose en los resultados obtenidos durante la experimentación del proyecto de investigación en plenaria.</p> <p>- Analiza y redacta correctamente los datos obtenidos en la experimentación del proyecto de investigación, aplicando herramientas estadísticas para el manejo de los resultados.</p>	<p>- Reporte de proyecto (bitácora) que incluya el avance del desarrollo del proyecto de investigación.</p> <p>- Tesis escrita que cumpla con los requerimientos del manual de titulación.</p>	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p>	<p>CE-4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> <p>CE-5 Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p> <p>CE-14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.</p> <p>CEE-6 Utiliza herramientas y equipos especializados en la búsqueda, selección, análisis y síntesis para la divulgación de la información científica que contribuya a su formación académica.</p>	<p>Básica:</p> <p>-Aplica un protocolo de investigación establecido para el desarrollo o caracterización de productos alimenticios.</p> <p>Extendida:</p> <p>- Formula y desarrolla nuevos productos alimenticios que satisfacen una problemática en la industria de los alimentos.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<p>- Redacta correctamente en la memoria de tesis los resultados y la discusión de los mismos.</p>	<p>- Reporte de proyecto (bitácora) que incluya el avance del desarrollo del proyecto de investigación.</p> <p>- Tesis escrita que cumpla con los requerimientos del manual de titulación.</p>	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p>	<p>CE-4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> <p>CE-5 Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p> <p>CE-14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.</p> <p>CEE-6 Utiliza herramientas y equipos especializados en la búsqueda, selección, análisis y síntesis para la divulgación de la información científica que contribuya a su formación académica.</p>	<p>Básica:</p> <p>-Aplica un protocolo de investigación establecido para el desarrollo o caracterización de productos alimenticios.</p> <p>Extendida:</p> <p>- Formula y desarrolla nuevos productos alimenticios que satisfacen una problemática en la industria de los alimentos.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

