

**Programa de Asignatura
QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS**

A. Antecedentes Generales

1. Unidad Académica						
2. Carrera	Nutrición y Dietética					
3. Código	NUQ314					
4. Ubicación en la malla	I semestre, III año					
5. Créditos	6					
6. Tipo de asignatura	Obligatorio	X	Electivo		Optativo	
7. Duración	Bimestral		Semestral	X	Anual	
8. Módulos semanales	Clases Teóricas	1	Clases Prácticas	1	Ayudantía	0
9. Horas académicas	Clases	68		Ayudantía	0	
10. Pre-requisito	Bioquímica Nutricional II					

B. Aporte al perfil de egreso

La asignatura Química de los alimentos, se ubica en el ciclo de licenciatura. Este curso pretende que el alumno conozca los alimentos desde un punto de vista fisicoquímico en cuanto a sus constituyentes, interacciones, potenciales aplicaciones e implicancias a nivel regulatorio, de composición y estabilidad química. Además, entregar herramientas básicas y teórico-prácticas de la evaluación sensorial de alimentos

Esta asignatura tributa a la competencia específica de Negocio y gestión en alimentación y nutrición.

Asimismo la asignatura contribuye al desarrollo de las siguientes competencias genéricas de la UDD:

Ética: Toma decisiones de acuerdo a lo que se espera sea un desempeño profesional ético, orientado a la búsqueda constante de la verdad y el bien, según los valores del humanismo cristiano y el respeto de la dignidad humana

Autonomía: actúa de manera independiente, estratégica y proactiva analizando los problemas que se enfrentan

Eficiencia: Define estrategias para gestionar los recursos y tiempos disponibles

Visión global: evalúa las necesidades de intervenciones profesionales actuales y futuras, considerando al ser humano en sus diferentes dimensiones y contextos

Visión analítica: aplica el pensamiento reflexivo y el método científico para participar en la generación del conocimiento

Comunicación: demuestra poseer un lenguaje técnico suficiente para explicarse oralmente y por escrito

C. Competencias y Resultados de Aprendizaje Generales que desarrolla la asignatura

Competencias Genéricas	Resultados de Aprendizaje Generales
<i>Ética</i>	Analiza la Legislación Alimentaria vigente para resguardar la seguridad alimentaria
<i>Autonomía</i>	
<i>Eficiencia</i>	Identifica aspectos del marco regulador de seguridad alimentaria en las observaciones realizadas en terreno y las presenta mediante informes escritos
<i>Visión global</i>	
<i>Visión analítica</i>	
<i>Comunicación</i>	Analiza la composición química de los alimentos, sus causas de deterioro e impacto en su valor nutricional y organoléptico
Competencias Específicas	
<i>Negocio y gestión en alimentación, nutrición e industria alimentaria</i>	Observa el desempeño profesional del nutricionista a la hora de garantizar calidad sanitaria y nutricional de los alimentos

D. Unidades de Contenidos y Resultados de Aprendizaje

Unidades de Contenidos	Competencia (Nombre)	Resultados de Aprendizaje (por unidades y competencias específicas / genéricas)	
UNIDAD 1: MARCO REGULADOR DE LA SEGURIDAD ALIEMNTARIA	<i>Negocio y gestión en alimentación, nutrición e industria alimentaria</i>	Identifica los tipos de calidad asociados a un alimento según el marco regulador de la seguridad alimentaria	
Conceptos y criterios de calidad en la industria alimentaria		Clasifica los aditivos alimentarios en base a su función según la legislación vigente	
Codex alimentario		<i>Ética</i>	Analiza la legislación que rige el control de los alimentos para garantizar su inocuidad
Reglamento Sanitario de los alimentos			
Criterios microbiológicos		<i>Eficiencia</i>	
Aditivos y contaminantes		<i>Autonomía</i>	
Normativa de rotulación		<i>Visión Global</i>	Analiza los criterios reglamentarios que regulan el
	<i>Visión analítica</i>		

<p>Etiquetado nutricional</p> <p>Legislación sobre nuevos alimentos, aditivos y contaminantes</p> <p>Fundamentos de sistemas internacionales de calidad alimentaria: HACCP, ISO,GFSI,HARPC)</p>		<p>etiquetado de los alimentos en Chile</p> <p>Comprende los parámetros de calidad alimentaria que se utilizan internacionalmente</p>
<p>UNIDAD 2: COMPOSICIÓN QUÍMICA Y ALTERACIÓN DE LOS ALIMENTOS</p> <p><u>Reacciones de Deterioro de los Alimentos:</u> Sustratos, productos, factores ambientales y su control</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enzimáticas: Proteólisis , Pardeamiento enzimático, Rancidez hidrolítica - No enzimáticas: Pardeamiento no enzimático. Rancidez oxidativa <p><u>Composición Química :</u></p> <p><u>Agua: :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructura y propiedades - Contenido de agua en los alimentos - Influencia de la actividad de agua y pH - en la estabilidad de alimentos ; - Relación con actividad enzimática y crecimiento microbiano <p><u>Proteínas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructura y propiedades - Desnaturalización proteica. Efecto de los agentes físicos y químicos sobre las proteínas alimenticias. - Reacciones de deterioro de las proteínas <p><u>Lípidos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructura y clasificación - Reacciones de alteración de las grasas alimenticias y factores de control: oxidación, hidrólisis, hidrogenación y interesterificación. - Descomposición térmica de las grasas alimenticias : efecto en calidad sensorial y nutricional <p><u>Glúcidos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de carbohidratos presentes en los alimentos: estructura y propiedades 	<p><i>Negocio y gestión en alimentación, nutrición e industria alimentaria</i></p> <p><i>Ética</i></p> <p><i>Autonomía</i></p> <p><i>Visión Global</i></p> <p><i>Visión analítica</i></p> <p><i>Comunicación</i></p>	<p>Caracteriza la composición química de los diferentes tipos de alimentos en los distintos trabajos que desarrolla.</p> <p>Describe de forma oral y escrita los factores físicos, químicos y biológicos asociados a la estabilidad y deterioro de alimentos</p> <p>Analiza las reacciones de deterioro de los alimentos y su impacto en el valor nutricional y organoléptico</p> <p>Analiza las consecuencias de los microorganismos alteradores en el deterioro alimentario</p> <p>Reconoce fundamentos básicos de técnicas que favorecen la vida útil de los alimentos</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Reacciones de degradación de glúcidos - Gelatinización y retrogradación del almidón por efecto de la temperatura - Alérgenos según tipo de alimentos <p><u>Alteración de Leche y Derivados</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Acidificación - Coagulación - Enranciamiento <p><u>Alteración de Carnes y derivados</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Modificaciones post – mortem : acidificación , proteólisis y enranciamiento - Cambios bioquímicos durante maduración: efecto sobre nutrientes y atributos sensoriales <p><u>Alteración de Frutas y Hortalizas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Respiración y transpiración - Cambios de la composición química durante proceso de maduración - Reacciones de pardeamiento <p><u>Alteración del Huevo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructura y Composición - Proteólisis - Contaminación microbiana <p><u>Alteración de Cereales y Derivados</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Acción Enzimática - Fermentación - Micotoxinas <p>Efecto de Molienda</p> <p>Acción de microorganismos alteradores en el deterioro de los alimentos</p> <p>Fundamentos generales de prolongación de vida útil: uso de aditivos y envases</p>		
--	--	--

E. Estrategias de Enseñanza

- 1) Clases expositivas: Presentación oral de los contenidos con apoyo audiovisual
- 2) Talleres : resolución de casos
- 3) Visita a terreno (observación, recopilación de datos)
- 4) Seminario: investigación bibliográfica con respecto a un tema

F. Estrategias de Evaluación

Certámenes escritos

Talleres: mediante pauta o rubrica de evaluación

Visita a terreno mediante entrega de informe

Seminario: mediante informe y exposición del tema evaluado con rubrica

G. Recursos de Aprendizaje

Bibliografía Obligatoria:

- Badui S. Química de los Alimentos, 2006, Pearson Educación
- Fennema O.R Química de los alimentos, 3° Edición 1992, Editorial Acribia

Bibliografía complementaria:

- Anzaldúa-Morales A. Evaluación Sensorial de los Alimentos en la Teoría y en la Práctica. Editorial Acribia. Zaragoza, España, 1999
- Zacarías I., Vera G. Selección de Alimentos, uso del Etiquetado nutricional para una alimentación saludable. Manual de consulta para profesionales de la salud, Santiago, 2006

LINKOGRAFIA:

- www.minsal.cl, link: Protección de Salud.
- www.minsal.gob.cl/alimentos/reglamento_sanitario_alimentos.html
- http://panoramix.burbuja.uchile.cl/rooms/sisib/quimica/resolucion_ex_764_09.pdf:
Link: normas técnicas sobre directrices nutricionales que indica la declaración de propiedades saludables de los alimentos. Res exenta n°764.2009
- http://mazinger.sisib.uchile.cl/repositorio/lb/ciencias_quimicas_y_farmaceuticas/wittig_nge01/ link: Evaluación Sensorial, Una Metodología Actual para Tecnología de Alimentos, Emma Wittig de Penna.