

PROGRAMA DE CURSO

Unidad académica:	Departamento de Nutrición
Nombre del curso:	Bromatología
Código:	NU04021Bromatología
Carrera:	Nutrición y Dietética
Tipo de curso:	Obligatorio
Área de formación:	Especializada
Nivel:	Segundo
Semestre:	Cuarto
Año:	2016
Requisitos:	Tecnología de Alimentos
Número de créditos:	6
Horas de trabajo:	56 h presenciales y 56 h no presenciales
Nº Estudiantes estimado:	45

Encargado de curso:	Paula Jimenez P.
Coordinadora de unidades de aprendizaje:	Andrés Bustamante

Docentes	Unidad Académica	Nº horas directas
Andrés Bustamante	Departamento de Nutrición	26
Paola Cáceres	Departamento de Nutrición	24
Paula García	Departamento de Nutrición	26
Jorge Inostroza	Departamento de Nutrición	2
Paula Jiménez	Departamento de Nutrición	30
Guillermo Zúñiga	Departamento de Nutrición	16
Prof. invitado	Vilma Quitral	2

Propósito Formativo:

Entregar las bases para la formación en análisis de la composición de alimentos, elaboración de etiquetado nutricional y análisis sensorial de alimentos.

El curso fortalecerá la formación científica, ética y profesional del Nutricionista, además de dar orientaciones para un desempeño adecuado en un laboratorio de análisis químico y sensorial de alimentos.

Complementa el estudio de los alimentos iniciado en el curso Alimentos I, Alimentos II y Tecnología de Alimentos, aportando los fundamentos para poder continuar con los cursos de Técnicas culinarias e Higiene en la Producción de Alimentos.

Dominio

Intervención en Alimentación y Nutrición

Competencias:

Seleccionar las preparaciones culinarias considerando la composición química de los alimentos, tratamientos tecnológicos, características organolépticas y de inocuidad para satisfacer las necesidades alimentarias y nutricionales de los individuos y de las colectividades, de acuerdo a la diversidad socioeconómica y cultural de la población

Subcompetencias:

1. Analizando los resultados del análisis químico de alimentos
2. Analizando los resultados del análisis sensorial de alimentos
3. Elaborando rotulados y etiquetado nutricional de alimentos de acuerdo al marco regulatorio vigente

Competencias transversales:

Actuar según principios éticos, morales y directrices jurídicas en el ejercicio de la profesión.

Subcompetencias transversales:

Aplicando los principios de la ética profesional en el quehacer profesional

Resultados de Aprendizaje del Curso:

- Según el tipo de alimento define el los análisis químicos que se deben realizar para determinar su composición nutritiva, aporte calórico, estabilidad y calidad.
- Elabora la declaración de nutrientes de los alimentos basados en tablas y/o resultados de análisis químicos y en base a la reglamentación vigente para la comprensión de cómo se genera un etiquetado Nutricional de Alimentos.
- Aplica pruebas de análisis sensorial, describiéndolas e interpretando los resultados para conocer la calidad de los alimentos

PLAN DE TRABAJO

Unidades de Aprendizaje	Logros de Aprendizaje	Acciones Asociadas
Nombre de la Unidad 1. <ul style="list-style-type: none"> • Análisis químicos de alimentos 	Identifica los métodos oficiales de análisis químico de alimentos Describe, fundamenta y selecciona los métodos de análisis químico y calcula el aporte energético de los alimentos con base en su composición química Identifica las características químicas y físicas de los alimentos establecidas en el Reglamento Sanitario de los Alimentos Aplica métodos de análisis químicos de alimentos, en actividades prácticas de laboratorio	Clases teóricas basadas en discusión de lecturas previas Laboratorios grupales de análisis químico de alimentos Talleres de aplicación de contenidos teóricos trabajados en forma grupal
Nombre de la Unidad 2. <ul style="list-style-type: none"> • Rótulo y etiquetado nutricional de alimentos 	Describe la regulación vigente en relación a la rotulación y el etiquetado nutricional de alimentos Elabora declaración de nutrientes de alimentos basados en tablas de composición químico y/o resultados de análisis químicos. Elabora un rótulo de alimentos en un caso simulado	Clases teóricas Talleres de aplicación de contenidos teóricos trabajados en forma grupal
Nombre de la Unidad 3. <ul style="list-style-type: none"> • Análisis sensorial de alimentos 	Describe el análisis sensorial de los alimentos como herramienta para la selección y/o control de calidad de alimentos Selecciona los métodos de análisis sensorial de alimentos, en un caso simulado Interpreta los resultados del análisis sensorial de alimentos	Clases teóricas con participación de estudiantes en discusión de lecturas previas Laboratorios grupales de análisis sensorial de alimentos

Estrategias Metodológicas

El curso se desarrolla a través de clases expositivas con docentes del Departamento de Nutrición de la Facultad y profesores invitados, con la participación activa de los estudiantes.

Se realizan actividades prácticas de laboratorio, con evaluación al comienzo de la actividad y de un informe.

En las horas no presenciales los alumnos deberán estudiar las clases teóricas, realizar lecturas recomendadas por los docentes y preparar informes de laboratorio.

Procedimientos Evaluativos

Valor de cada unidad de aprendizaje:

- UA 1: [1 laboratorio + 1 taller + 1 prueba] (25%)
- UA2: [1 prueba] (25%)
- UA3: [1 laboratorio + 1 prueba] (25%)
- 1 Informe final que incluye todas las Unidades de Aprendizaje y presentación de Feria de alimentos saludables (25%)

Evaluaciones Parciales

- Prueba 1: 20%; Laboratorio 1: 5%
- Prueba 2: 25%
- Prueba 3: 20%; laboratorios: 5%

La nota de eximición corresponde a 5.00 y con una nota mínima de 4.00 en cada una de las pruebas teóricas. El examen se realizará en forma oral al término de la asignatura y su ponderación corresponde al 30% de la nota final.

Recursos

- Sala de clase para 50 alumnos, computador con proyector data.
- Laboratorio de Bioquímica Nutricional. Departamento de Nutrición
- Laboratorio de Análisis Sensorial. Departamento de Nutrición
- Laboratorio de Técnicas dietéticas. Escuela de Nutrición y Dietética

Bibliografía

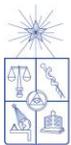
- Composición y análisis de alimentos de Pearson *2a. ed. en esp.* Kirk, Ronald S. Call Number. 2a.ed. 1996. Publisher México, D. F. : Grupo Editorial Patria, 1996
- Reglamento Sanitario de los Alimentos. Ministerio de Salud
- Evaluación sensorial: una metodología actual para tecnología de alimentos. Wittig de Penna, Emma. Santiago: Talleres Gráficos USACH, [19--].
- Sensory Evaluation of Food. Jellineck, Gisela. Ellis Horwood, 1995
- Análisis Sensorial en el desarrollo y control de la calidad de los alimentos. Carpenter R., Lyon D., Hasdell T. Editorial Acribia. 2002
- Revistas científicas de base de datos *SciELO*, *Science Direct* y otras disponibles en la Biblioteca de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

REQUISITOS DE APROBACIÓN

Reglamentación de la Facultad

Art. 24* El rendimiento académico de los estudiantes será calificado en la escala de notas de 1,0 a 7. La nota mínima de aprobación de cada una de las actividades curriculares para todos los efectos será 4,0, con aproximación.

Las calificaciones parciales, las de presentación a actividad final y la nota de actividad final se colocarán con centésima. La nota final de la actividad curricular se colocará con un decimal para las notas aprobatorias, en cuyo caso el 0,05 o mayor se aproximará al dígito superior y el menor a 0,05 al dígito inferior.



Art. 26* La calificación de la actividad curricular se hará sobre la base de los logros que evidencie el estudiante en las competencias establecidas en ellos.

La calificación final de los diversos cursos y actividades curriculares se obtendrá a partir de la ponderación de las calificaciones de cada unidad de aprendizaje y de la actividad final del curso si la hubiera.

La nota de aprobación mínima es de 4,0 y cada programa de curso deberá explicitar los requisitos y condiciones de aprobación previa aceptación del Consejo de Escuela.

*Reglamento general de planes de formación conducentes a licenciaturas y títulos profesionales otorgados por la Facultad de Medicina, D.U. 003625, de 27 de enero del 2009

REGLAMENTO DE ASISTENCIA

Las clases teóricas son de asistencia libre; sin embargo, se recomienda a los estudiantes asistir regularmente.

Las actividades obligatorias requieren de un 100% de asistencia

Son consideradas actividades obligatorias, las evaluaciones y las actividades prácticas que se realizan en un laboratorio o en un campo clínico, además de actividades de seminarios y talleres.

En este curso el estudiante podrá faltar a una actividad obligatoria, que no sea evaluación, sin presentar justificación hasta un máximo del 20%.

En el caso que la inasistencia se produjese a una actividad de evaluación, la presentación de justificación de inasistencia debe realizarse en un plazo máximo de cinco días hábiles a contar de la fecha de la inasistencia. El estudiante deberá avisar por la vía más expedita posible (telefónica - electrónica) dentro de las 24 horas siguientes.

Si no se realiza esta justificación en los plazos estipulados, el estudiante debe ser calificado con la nota mínima (1.0) en esa actividad de evaluación.

Resolución N° 14 66 "Norma operativa sobre inasistencia a actividades curriculares obligatorias para los estudiantes de pregrado de las Carreras de la Facultad de Medicina

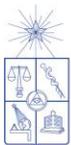


PLAN DE CLASES BROMATOLOGIA 2016

Semana	Fecha	Horario	Actividades Principales	Profesor
1	Lu 29/08	14:30 – 16:45	Presentación del curso Instrucciones trabajo final: Feria de alimentos Métodos de análisis químico de alimentos	Paula Jiménez Paola Cáceres-Andrés Bustamante-Paula García
	Horas no presenciales	2 hrs	Lectura: Guía para muestreo de alimentos – FAO y Reglamento Sanitario de los Alimentos - <i>TITULO X - DE LAS GRASAS Y ACEITES COMESTIBLES</i> Estudio personal	
	Vi 02/09	14:30 – 16:45	Análisis químico de materias grasas Caracterización, calidad, ácidos grasos y colesterol	Paula Jiménez
	Horas no presenciales	2 hrs	Lectura: Técnicas de análisis de alimentos Estudio personal	
2	Lu 05/09	14:30 – 16:45	Taller 1– Ejercicios de análisis de macronutrientes, aporte calórico y de materias grasas (actividad obligatoria)	Paula Jiménez Andrés Bustamante
	Horas no presenciales	2 hrs	Desarrollo de guía de ejercicios Estudio personal	
	Vi 09/09	14:30 – 16:45	Análisis de minerales en alimentos	Jorge Inostroza
	Horas no presenciales		G1 – Elaboración de informe de laboratorio 1 G2 y G3: Preparación de trabajo	
3	Lu 12 a 16/09		Vacaciones fiestas patrias	
4	Vi 23/09	14:30 – 16:45	Laboratorio - Análisis de materias grasas Grupo 1 (actividad obligatoria). Depto Nutrición Diseño de trabajo “Alimentos saludables” – Grupos 2 y mitad de Grupo 3 (Sala)	Paula Jiménez Paula García Paola Cáceres Andrés Bustamante Guillermo Zúñiga
	Horas no presenciales	2 hrs	G2 – Elaboración de informe de laboratorio 1 G1 y G3: Preparación de trabajo	
5	Lu 26/09	14:30 – 16:45	Laboratorio - Análisis de materias grasas Grupo 2 (actividad obligatoria). Depto Nutrición Diseño de trabajo “Alimentos saludables” – Grupos 1 y mitad de Grupo 3 (Sala)	Paula Jiménez Paula García Paola Cáceres Andrés Bustamante Guillermo Zúñiga
	Horas no presenciales	2 hrs.	G3 – Elaboración de informe de laboratorio 1 G1 y G2: Preparación de trabajo	
	Vi 30/09	14:30 – 16:45	Laboratorio - Análisis de materias grasas Grupo 3 (actividad obligatoria). Depto Nutrición Retroalimentación de Diseño de trabajo “Alimentos saludables” – Grupos 1 y 2 (Sala)	Paula Jiménez Paula García Guillermo Zúñiga
	Horas no presenciales	2 hrs	Lectura: RESOL.EXENTA Nº 393/02. Minsal Estudio personal	
6	Lu 03/10	14:30 – 16:45	Análisis de compuestos bioactivos en alimentos	Paula Jiménez
	Horas no presenciales	2 hrs	Estudio primera prueba	
	Vi 07/10	14:30 –	Prueba 1	Paula Jiménez



Semana	Fecha	Horario	Actividades Principales	Profesor
7		16:45		Andrés Bustamante
	Vi 14/10	14:30 – 16:45	Etiquetado nutricional de alimentos – I	Paola Cáceres
	<i>Horas no presenciales</i>		Revisión de documentos del Minsal sobre Etiquetado Nutricional de Alimentos Estudio personal	
8	Vi 21/10	14:30 – 16:45	Etiquetado nutricional de alimentos – II	Paola Cáceres
	<i>Horas no presenciales</i>	2 hrs	Estudio de clases y documentos MINSAL	
9	Lu 24/10	14:30 – 16:45	Etiquetado Nutricional de Alimentos – Ley 20.606)	Paola Cáceres
	<i>Horas no presenciales</i>	2 hrs	Estudio de clases y documentos MINSAL	
	Vi 28/10	14:30 – 16:45	Taller de Etiquetado Nutricional de Alimentos (actividad obligatoria)	Paola Cáceres Andrés Bustamante
	<i>Horas no presenciales</i>	2 hrs	Estudio de clases y documentos MINSAL	
10	Vi 04/11		Taller de Etiquetado Nutricional de Alimentos (actividad obligatoria)	Andrés Bustamante Paola Cáceres
	<i>Horas no presenciales</i>	2 hrs	Estudio de clases y documentos MINSAL	
11	Lu 07/11	14:30 – 16:45	Taller de Etiquetado Nutricional de Alimentos (actividad obligatoria)	Andrés Bustamante Paola Cáceres
	<i>Horas no presenciales</i>	14:30 – 16:45	Preparación Prueba 2	
	Vi 11/11		Prueba 2	Andrés Bustamante Paula Jiménez
	<i>Horas no presenciales</i>	2 hrs	Lectura: Capítulo 1: Los sentidos como herramienta de análisis, atributos sensoriales, propiedades más relevantes http://mazinger.sisib.uchile.cl/repositorio/lb/ciencias_quimicas_y_farmaceuticas/wittinge01/	
12	Lu 14/11	14:30 – 16:45	Análisis sensorial de alimentos Clasificación de pruebas de análisis sensorial	Vilma Quitral
	<i>Horas no presenciales</i>	2 hrs	Lectura: Capítulo 2. http://mazinger.sisib.uchile.cl/repositorio/lb/ciencias_quimicas_y_farmaceuticas/wittinge01/	
	Vi 18/11	14:30 – 16:45	Métodos de respuesta objetiva. Taller: aplicación de pruebas sensoriales para distintos casos	Paula García
	<i>Horas no presenciales</i>	2 hrs	Lectura: Capítulo 3. http://mazinger.sisib.uchile.cl/repositorio/lb/ciencias_quimicas_y_farmaceuticas/wittinge01/	
14	Lu 21/11	14:30 – 16:45	Laboratorio – Pruebas de detección de diferencias –Grupo 1 (Lab Depto Nutrición) Laboratorio: desarrollo de alimentos saludables- cálculo de ingredientes, materiales y equipos Grupos 2 y 3 (Lab. Técnicas culinarias). Organización de Feria	Paula García Andrés Bustamante Guillermo Zúñiga
			Preparación informes de laboratorios G1	
	Vi 25/11	14:30 – 16:45	Laboratorio – Pruebas de detección de diferencias –Grupo 2 (Lab Depto Nutrición) Laboratorio: desarrollo de alimentos saludables - calculo de ingredientes, materiales y equipos Grupos 1 y 3 (Lab Tec. Culinarias). Prueba de respuesta subjetiva, escala hedónica grupo 3. Organización de Feria	Paula García Andrés Bustamante Guillermo Zúñiga
	<i>Horas no presenciales</i>	2 hrs	Preparación informes de laboratorios G2	



Semana	Fecha	Horario	Actividades Principales	Profesor
15	Lu 28/11	14:30 – 16:45	Laboratorio – Pruebas de detección de diferencias –Grupo 3 (Lab Depto Nutrición) Laboratorio: desarrollo de alimentos saludables - calculo de ingredientes, materiales y equipos Grupos 1 y 2 (Lab Tec. Culinarias). Prueba de respuesta subjetiva, escala hedónica grupo 1 y 2. Organización de Feria	Paula García Andrés Bustamante Guillermo Zúñiga
	<i>Horas no presenciales</i>	2 hrs	Preparación informes G3	
	Vi 02/12	14:30 – 16:45	Análisis de los resultados sensoriales de pruebas de respuesta subjetiva con alimentos diseñados Grupos 1- 2 y 3. Escala hedónica (Sala)	Andrés Bustamante Paula García
	<i>Horas no presenciales</i>	2 hrs	Preparación informes	
16	Lu 05/12	14:30 – 16:45	Presentación del trabajo de desarrollo de productos (G1, 2 y 3)	Andrés Bustamante Paola Cáceres Paula García Paula Jiménez Guillermo Zúñiga
	<i>Horas no presenciales</i>	2 hrs	Desarrollo de productos G1, G2 y G3	
17	Lu 12/12	14:30 – 16:45	Presentación del trabajo de desarrollo de productos (G1, 2 y 3)	Andrés Bustamante Paola Cáceres Paula García Paula Jiménez Guillermo Zúñiga
	<i>Horas no presenciales</i>	2 hrs	Estudio personal	
	Vi 16/12	14:30 – 16:45	Prueba 3	Paula García Paula Jiménez
	<i>Horas no presenciales</i>	2 hrs	Preparación prueba 3	
18	Ma 20/12	8:30-14:00	Feria saludable	
	<i>Horas no presenciales</i>	2 hrs	Preparación Informe feria de Alimentos	
	Vi 30/12	14:30 – 16:45	Examen 1	Paula Jiménez Paola Cáceres Paula Cáceres Andrés Bustamante
20	Ma 03/01		Examen 2	