



UNIVERSIDAD DE CHILE
PROGRAMA INTEGRADO DE DOCTORADO
EN NUTRICION Y ALIMENTOS

CURSO DE POSTGRADO NUTRICIÓN Y BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS I

Nombre Curso

SEMESTRE

1°

AÑO

2019

PROF. ENCARGADO

M Antonieta Valenzuela
Víctor Escalona

Nombre Completo

Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Facultad de Ciencias Agronómicas,

UNIDAD ACADÉMICA

TELÉFONO

229785730
229781664

E-MAIL

mavalenz@uchile.cl
vescalona@uchile.cl

TIPO DE CURSO

Obligatorio

(Regular, Avanzado, Electivo, Seminarios Bibliográficos, Formación General)

CRÉDITOS

15

(1 Crédito Equivale A 18 Horas Semestrales)

CUPO ALUMNOS

(N° Máximo)

(N° mínimo)

PRE-REQUISITOS

INICIO

19 de Marzo de 2019

TERMINO

25 de Julio de 2019

DIA / HORA

Martes de 09:30 a 13:00

DIA / HORA

Jueves de 09:30 a 13:00

LUGAR

Facultad de Ciencias Agronómicas: Santa Rosa 11315.
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas: Santos Dumont 964

Escuela De Postgrado (Sala a determinar) u otro lugar

METODOLOGÍA

Clases expositivas dictadas por expertos de cada tema. Se realizarán Seminarios relativos a los módulos expuestos. Cada estudiante preparará un Trabajo de Investigación que defenderá frente a sus pares y profesores.

(Clases, Seminarios, Prácticos)

EVALUACIÓN (INDICAR PORCENTAJE DE CADA EVALUACIÓN)

- Tres controles escritos: 25 % cada uno
- Trabajo de Investigación: 25 %

PROFESORES PARTICIPANTES

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Victor Escalona• M Antonieta Valenzuela• Fernando Vio• Carmen Saénz• Italo Chiffelle• Lilian Abugoch• Nalda Romero• Alicia Rodríguez• Juan Ignacio Egaña | <ul style="list-style-type: none">• Sol Morales• Martín Gotteland• Paola Navarrete• Paz Robert• Alfonso Valenzuela• Daniela Seelenfreund• María Angélica Larraín• Héctor Cori |
|--|--|

DESCRIPCIÓN / OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

- Analizar los avances en el área de la Bioquímica de Alimentos en relación a las propiedades funcionales de los principales componentes presentes en los alimentos y su modificación por los procesos tecnológicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El estudiante al finalizar el Curso estará en condiciones de:

1. Aplicar los conceptos de interacción entre macro y micronutrientes y su funcionalidad.
2. Evaluar los cambios y modificaciones que se producen en los macro y micronutrientes durante el procesamiento de los alimentos.
3. Integrar conceptos de alimentación y salud al diseño y mejoramiento de alimentos.

CALENDARIO

FECHA	PROFESOR (A)	TEMA	LUGAR
19-03	V Escalona	Composición de alimentos: una visión moderna	FCA
21-03	M Antonieta Valenzuela	Propiedades de las enzimas y modificaciones de los alimentos por enzimas endógenas y exógenas.	FCQF
26-03	M Antonieta Valenzuela	Enzimas unidas a matrices, aplicaciones a procesos.	FCQF
28-03	M Antonieta Valenzuela	Seminario/Taller sobre enzimas y aplicaciones	FCQF
2-04	Fernando Vio	Alimentación y Salud	FCQF
4-04	Carmen Sáenz	Interacción del agua en sus diferentes estados con los componentes de los alimentos. Actividad de agua.	FCQF
9-04	Lilian Abugoch	Modificaciones de las proteínas de los alimentos por el procesamiento y almacenamiento.	FCQF
11-04	Lilian Abugoch	Propiedades funcionales de las proteínas en diferentes sistemas de alimentos vegetales y animales. Interacciones de las proteínas en emulsiones, espumas, geles.	FCQF
16-04	Lilian Abugoch	SEMINARIO modificación y propiedades proteína	FCQF
18-04	Italo Chiffelle	Interacción y reacciones hidratos de carbono-proteínas	FCA
23-04	Italo Chiffelle	Modificaciones físicas, químicas y enzimáticas de los hidratos de carbono.	
25-04	MAValenzuela	1ª PRUEBA (Desde inicio a Prof. Abugoch)	FCQF
30-04	Italo Chiffelle	SEMINARIO Hidratos de Carbono	FCA
2-05	Sol Morales	Alimentos funcionales de origen animal.	FCA
7-05	Juan Ignacio Egaña	Factores que afectan la biodisponibilidad de los nutrientes y complejos formados.	FCA
9-05	Sol Morales	SEMINARIO Alimentos funcionales	FCA
14-05	Juan Ignacio Egaña	SEMINARIO biodisponibilidad	FCA
16-05	Nalda Romero	Modificaciones químicas y enzimáticas de las materias grasas.	FCA
23-05	Alicia Rodríguez	Procesamiento industrial de lípidos	FCA
28-05	Nalda Romero	Seminario Modificaciones químicas y enzimáticas de grasas	FCQF
30-05	Alicia Rodríguez	SEMINARIO Procesamiento industrial de lípidos	FCQF
4-06	Héctor Cori	Fortificación de Alimentos con micronutrientes	FCQF
6-06	MAValenzuela	2ª PRUEBA (Desde prof Chiffelle a Prof. Rodríguez)	FCQF
11-06	Martin Gotteland/Paola Navarrete	Pre/probióticos, fibra y microbiota	FCQF

13-06	Martin Gotteland/Paola Navarrete	Pre/probióticos, fibra y microbiota	FCQF
18-06	Martin Gotteland/Paola Navarrete	SEMINARIO Pre/probióticos, fibra y microbiota	FCQF
20-06	Daniela Seelenfreund	Biotecnología, Alimentos transgénicos	FCQF
25-06	Daniela Seelenfreund	SEMINARIO biotecnología, alimentos transgénicos	FCQF
27-06	M Angélica Larraín	Calidad de Alimentos – Trazabilidad	
2-07	Angélica Larraín	SEMINARIO Trazabilidad	FCQF
4-07	Paz Robert	Fitoquímicos	FCQF
9-07	Paz Robert	SEMINARIO fitoquímicos	FCQF
11-07	Alfonso Valenzuela	Optimización tecnológica de las materias grasas para su uso nutricional y nutracéutico.	INTA
18-07	M.A. Valenzuela	3ª PRUEBA (Desde Prof. Gotteland hasta Prof Valenzuela)	FCQF
25-07	V.Escalona- M.A. Valenzuela	Presentación de Trabajos de investigación	FCA

Trabajo de Investigación

El Trabajo de Investigación consistirá en la elaboración de un Proyecto de investigación (formulario tipo Proyecto Fondecyt), el que será evaluado por 3 profesores. La idea (el problema a resolver) se entregará la tercera semana del curso.

Habrán fechas de entrega a los estudiantes los temas, envío de resumen de proposición, y seguimiento por parte de los tutores hasta la entrega final del escrito y finalmente Presentación al curso.

BIBLIOGRAFÍA

Badui S, Química de los Alimentos, Person education, 2006

Bailey's Industrial Oil and Fat Products (2005) 6th Edition. Fereidoon Shahidi (Editor). ISBN: 978-0-471-38460-1.3616 pages. Biblioteca Fac Cs Quim y Farm

Belitz, H.D. & Grosh, W. 2013. Food Chemistry. 2nd Ed. Springer, Garching.

Brody, T. 1999. Nutritional biochemistry, 2nd ed. Academic Press, San Diego, CA.

Fellows, P. J. 2014. Food Processing Technology: properties of Food and Principles of processing.

Bockisch M. (1998) Fats and Oils Handbook. AOCS Press, 838 pages

DeMan, J. M. et al 2018. Principles of food chemistry. Springer-Link

Devlin, T. 1997. Textbook of biochemistry with clinical correlations. 4th ed. Wiley-Liss, New York. Biblioteca Fac Cs Quim y Farm

Fellows, P. 2014. Food Processing Technology

Fennema's, O. R. 2007. Food chemistry. M. Dekker. 4rd ed. New York.

Fennema's, O. R. 2017. Food chemistry. CRC Press. 5th ed. New York.

Gropper, S.S, Smith JL, Carr TP 2018. Advanced nutrition and human metabolism.

Guyton, A., Hall, J. 2012. Compendio de Fisiología Médica. Elsevier (Biblioteca U de Chile)

Lawson, H.W. (1995) Food Oils and Fats: Technology, Utilization and Nutrition, Springer Science & Business Media, 339 pages

Mérillon J.M, Ramawat G. Bioactive Molecules in Food, 2017 Free Book en la U de Chile

O'Brien, R. D. Farr, W. E. Wan, P. J. (2000) Introduction to Fats and Oils Technology AOCS Press, 2000 - 618 pages

Polaina J. 2007. Industrial Enzymes: Structure, Function and Applications.

Rastall RA. Novel Enzyme Technology for Food Applications, 2007.CRC, WP.

Whitehurts. Enzymes in Food Technology, 2002

Wong D. Mechanism and Theory in Food Chemistry, Springer-Linmg 2018.