



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE  
VALPARAÍSO



Universidad  
de Concepción

**UCDAVIS**  
UNIVERSITY OF CALIFORNIA

# TÉCNICAS ANALÍTICAS APLICADAS AL ANÁLISIS DE ALIMENTOS FUNCIONALES Y NUTRACEUTICOS

---



El objetivo general del presente curso es evaluar las principales técnicas analíticas utilizadas para analizar los compuestos bioactivos presentes en los alimentos responsables de las propiedades funcionales y nutraceuticas.

## LOS PROFESORES



**Prof. Dr. Cristian Rogel Castillo**

Depto. de Ciencia y Tecnología de los Alimentos  
Facultad de Farmacia  
Universidad de Concepción



**Prof. Dr. Jessy Pavón Pérez**

Depto. de Ciencia y Tecnología de los Alimentos  
Facultad de Farmacia  
Universidad de Concepción



**Prof. Dr. David Contreras Pérez**

Depto. de Química Analítica e Inorgánica  
Facultad de Farmacia  
Universidad de Concepción

# REDES

El objetivo general del presente curso es evaluar las principales técnicas analíticas utilizadas para analizar los compuestos bioactivos presentes en los alimentos responsables de las propiedades funcionales y nutraceuticas.

## LOS PROFESORES



### Prof. Dra. Alyson E. Mitchell

Depto. de Ciencia y Tecnología de los Alimentos  
Universidad de California  
Davis, EE.UU.



### Dr. Alejandro Vallejos Almirall

Grupo Interdisciplinario de Biotecnología Marina  
Centro de Biotecnología  
Universidad de Concepción

## A QUIÉN VA DIRIGIDO

Estudiantes de post-  
grado con conoci-  
mientos básicos en  
química analítica

Investigadores e in-  
vestigadoras enfoca-  
das en análisis ins-  
trumental

Profesionales rela-  
cionados la química  
orgánica e inorgáni-  
ca



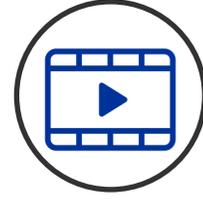
### Duración

5  
semanas



### Tiempo de dedicación

6 Hrs.  
semanales



### Formato

Sincrónico  
Asincrónico

## DESPUÉS DE ESTE CURSO PODRÁS:

- ⇒ Aplicar los conceptos del método estadístico para juzgar datos experimentales
- ⇒ Analizar las principales técnicas analíticas utilizadas en el campo de los alimentos funcionales y nutraceúticos
- ⇒ Evaluar los datos analíticos obtenidos del uso de las distintas técnicas analíticas estudiadas

# PROGRAMA DEL CURSO

---

## MÓDULO 1

### Principios básicos de Estadística

En la primera semana, aprenderás:

- Conceptos básicos de estadística: Tamaño de la muestra, promedio, media, Desviación Estándar, Desviación Estándar Relativa.
- ANOVA, T-student, Pruebas Post-hoc.
- Principios de Diseño de Experimentos.

## MÓDULO 2

### Validación de Métodos Analíticos

En la segunda semana, aprenderás:

- Validación de Métodos Analíticos: Linealidad, Precisión, Limite de Detección, Limite de Cuantificación, Exactitud, Robustez.
- Control de Calidad y Error Experimental.

## MÓDULO 3

### Métodos de Extracción de compuestos bioactivos

En la tercera semana, aprenderás:

- Extracción Sólido – Líquido.
- Extracción Líquido – Líquido.
- Extracción de compuestos volátiles: Espacio de Cabeza, Mico-extracción en Fase Sólida.
- Extracción por Fluidos Supercríticos y Subcríticos.
- Microondas, Ultrasonido.

## MÓDULO 4

### Principios generales de Técnicas Analíticas aplicadas al Análisis de Alimentos Funcionales y Nutraceuticos

En la cuarta semana, aprenderás:

- Introducción a los métodos de separación cromatográfico.
- Cromatografía de Gases.
- Cromatografía Líquida de Alta Eficiencia.
- Cromatografía Planar de Alta Eficiencia.
- Espectroscopia Infrarroja, Cromatografía Supercrítica y Electroforesis Capilar.
- Espectrometría de Masas.

## SMÓDULO 5

### Aplicación de las Técnicas Analíticas en Alimentos Funcionales y Nutraceuticos

En la quinta semana, aprenderás sobre las distintas técnicas vistas a lo largo del curso aplicada a las siguientes matrices:

- Muestras Solidas.
- Muestras Liquidas.
- Otros



## Proyecto Vinculación Internacional:

Bioprocesos con microalgas para la producción de alimentos funcionales y nutracéuticos como herramienta sostenible para enfrentar al cambio climático (FOVI210072)

El Proyecto de FOMENTO A LA VINCULACIÓN INTERNACIONAL PARA INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN REGIONALES (MODALIDAD CORTA DURACIÓN) tiene como objetivo consolidar una red de vinculación internacional de excelencia enfocada en los bioprocesos de microalgas para la producción limpia y verde de Nutracéuticos, alimentos funcionales y alimentos para animales, como una herramienta clave, innovadora y sustentable para enfrentar el cambio climático. En este contexto participan Universidades chilenas, Universidad de Concepción y Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, junto a destacadas Universidades internacionales, Almería (España), Flensburg (Alemania) y California—Davis (Estados Unidos)



## Contacto Curso

Profesor Dr. Cristian Rogel-Castillo  
crogel@udec.cl

## Contacto Proyecto Vinculación

Profesor Dr. Cristian Agurto-Muñoz  
cagurto@udec.cl