

# BIOPROCESOS Y BIOINGENIERÍA DE MICROAL- GAS: *FIJACIÓN DE CO<sub>2</sub>, PRODUCCIÓN DE COM- PUESTOS BIOACTIVOS, PROCESOS DE BAJA DE- MANDA ENERGÉTICA*

---



El objetivo del curso es proporcionar conocimientos para el diseño de bioprocesos microalgales (reactores, cultivo y cosecha). Específicamente El curso se enfocará en la fijación de CO<sub>2</sub>, producción de compuestos bioactivos, procesos de baja demanda energética.

## LOS PROFESORES



### **Prof. Dr. Juan José Gallardo R.**

Depto. de Ingeniería Química  
Escuela superior de Ingeniería  
Universidad de Almería



### **Prof. Dr. Asterio Sánchez Mirón**

Depto. de Ingeniería Química  
Escuela superior de Ingeniería  
Universidad de Almería



### **Prof. Dr. María del Carmen Cerón García**

Depto. de Ingeniería Química  
Escuela superior de Ingeniería  
Universidad de Almería



### **Prof. Dr. Francisco García Camacho**

Depto. de Ingeniería Química  
Escuela superior de Ingeniería  
Universidad de Almería

## LOS PROFESORES



### Prof. Dr. Lorenzo López Rosales

Depto. de Ingeniería Química  
Escuela superior de Ingeniería  
Universidad de Almería



### Prof. Dr. Cristian Agurto Muñoz

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



### Sergio San Martín Parraguez

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



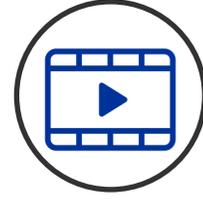
### **Duración**

**5  
semanas**



### **Tiempo de dedicación**

**6 Hrs.  
semanales**



### **Formato**

**Sincrónico  
Asincrónico**

## **DESPUÉS DE ESTE CURSO PODRÁS:**

- ⇒ **Conocer las aplicaciones biotecnológicas más relevantes de las microalgas**
- ⇒ **Conocer los sistemas de producción microalgal y de tratamiento de la biomasa bajo el concepto de biorrefinería**
- ⇒ **Diseñar bioprocesos microalgales bajo criterios técnicos y económicos**

# PROGRAMA DEL CURSO

---

## MÓDULO 1

### Introducción a la Ing. de bioprocesos con microalgas

En la primera semana, aprenderás:

- Fotosíntesis y aplicaciones de las microalgas
- Técnicas básicas de cultivo de microalgas y de mantenimiento de los cultivos
- Ingeniería Genética de microalgas.

## MÓDULO 2

### Ingeniería de fotobiorreactores. Principios básicos.

En la segunda semana, aprenderás:

- Estequiometría y cinética de crecimiento limitado por la luz
- Fluidodinámica y Transferencia de Materia en los fotobiorreactores

## MÓDULO 3

### Cosechado y pretratamiento de la biomasa

En la tercera semana, aprenderás:

- Cosechado (coagulación-floculación, sedimentación, filtración and centrifugación) y Pretratamientos de la biomasa.
- Biorefinería de microalgas

## MÓDULO 4

### Bioprocesos para bioactivos de alto valor

En la cuarta semana, aprenderás:

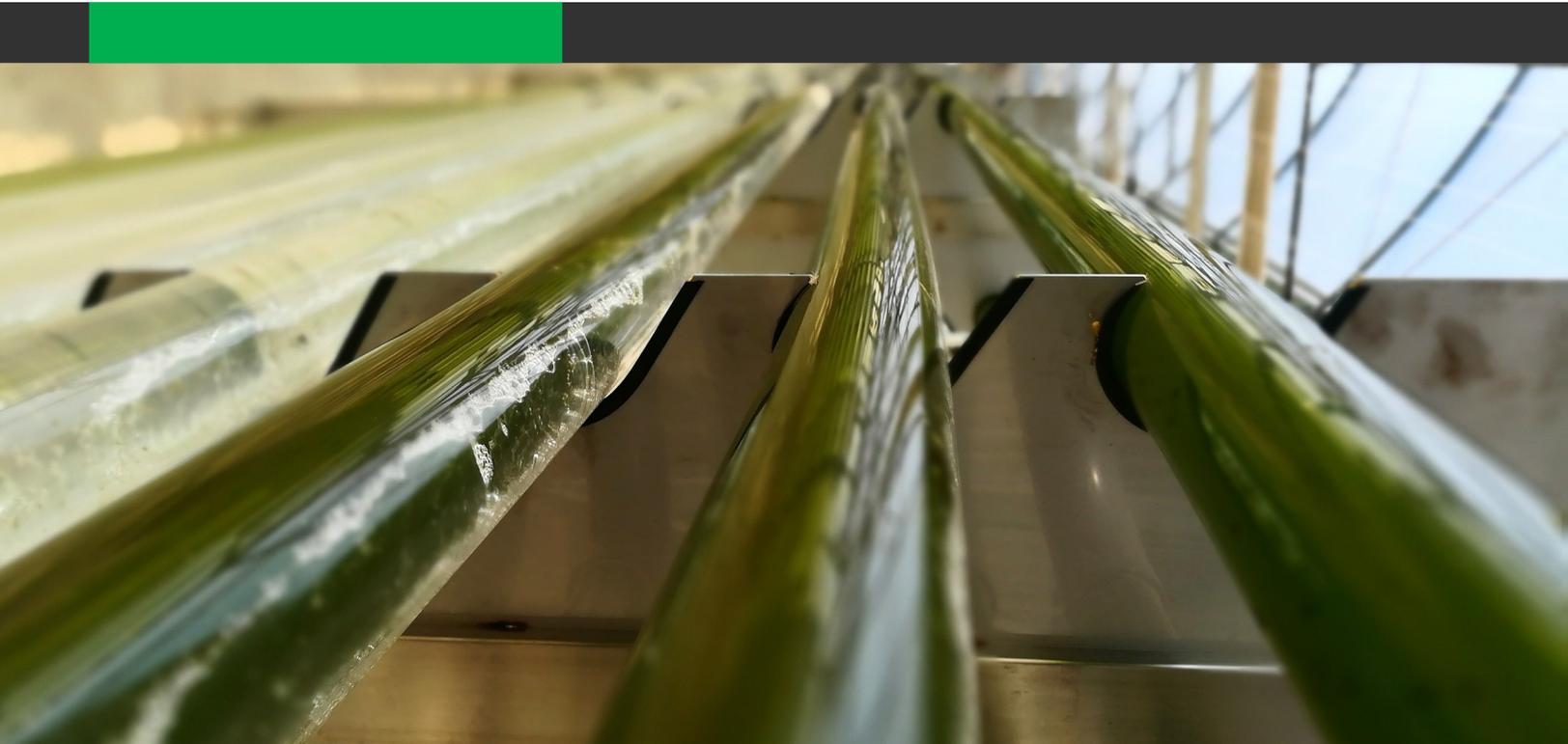
- Potencial biotecnológico de las microalgas productoras de bioactivos

## MÓDULO 5

### Caso Práctico

En al quinta semana, aprenderás:

- Diseño guiado de producción de biomasa microalgal



## 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. Juan J Gallardo R.  
jgr285@ual.es

## Contacto Proyecto Vinculación

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