



# FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

## PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

### PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS MENCION CIENCIAS FISIOLÓGICAS

#### I. ANTECEDENTES GENERALES

|                        |   |
|------------------------|---|
| Nombre del Curso       | : REGULACIÓN FISIOLÓGICA                      |
| Sigla                  | : BIO4204                                     |
| Carácter               | : Mínimo                                      |
| Créditos               | : 15  |
| Profesor Encargado     | : Dr. Xavier Figueroa                         |
| Fecha inicio y término | : 07 de Mayo al 29 de Junio                   |
| Días                   | : Lunes - Miércoles - Viernes                 |
| Horario                | : 09:00 a 12:30 hrs                           |
| Semestre que se dicta  | : Primero                                     |
| Sala                   | : Sala de Reuniones - 2do Piso Edificio N°140 |

#### II. BREVE DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Curso integrativo que se focaliza en el estudio de los mecanismos de señalización y regulación de los procesos fisiológicos. Se profundizan conceptos de fisiología general y se realiza un análisis integrativo de distintos aspectos de fisiología de sistemas, fisiología celular y fisiología molecular, con el fin de entender los principios biofísicos de los mecanismos de regulación fisiológica.



### **III. OBJETIVOS**

- Discutir procesos generales de regulación y mecanismos de control fisiológicos.
- Analizar el funcionamiento de algunos órganos y sistemas fisiológicos, con especial énfasis en la integración funcional del organismo.
- Conocer y entender metodologías de investigación en biomedicina y biología molecular.
- Desarrollar la capacidad crítica del alumno en la lectura de trabajos científicos.

### **IV. CONTENIDOS**

El curso se divide en los siguientes tópicos o capítulos:

- Homeostasis y mecanismos fisiológicos de regulación y control.
- Función del sistema autónomo.
- Endocrinología.
- Regulación respiratoria.
- Regulación de la función del músculo estriado.
- Regulación de la función cardíaca.
- Regulación de la función vascular arterial.
- Regulación de la función venosa y permeabilidad vascular.
- Regulación de la función renal.

### **V. METODOLOGÍA**

- Clases expositivas con activa participación de los alumnos.
- Lectura crítica y discusión de artículos relevantes de la literatura.
- Investigación bibliográfica y análisis de la literatura científica.
- Presentación de Proyectos de Investigación.

### **VI. EVALUACIÓN**

Cada capítulo del curso se evaluará por medio de una prueba escrita y una nota de apreciación personal del profesor, basada en la participación en clase y la discusión de trabajos científicos por los alumnos. Además, los alumnos deberán proponer un proyecto de investigación que presentarán y defenderán al final del curso. Los temas de los proyectos de investigación serán previamente propuestos por los profesores participantes en el curso. La nota del proyecto de investigación se obtendrá a partir de la evaluación del escrito (50%) y la presentación del alumno (50%).



Ponderación de las evaluaciones:

- Promedio de las pruebas escritas: 60%
- Proyecto de Investigación: 40%

## VII. BIBLIOGRAFÍA

Trabajos originales de la literatura científica.

## VIII. CALENDARIO DE ACTIVIDADES

| DIA          | FECHA | CLASE   | PROFESOR          |
|--------------|-------|---|-------------------|
| <b>MAYO</b>  |       |   |                   |
| Lunes        | 7     | Regulación y control fisiológico                              | Rodrigo Iturriaga |
| Miércoles    | 9     | Seminario: Regulación y control Fisiológico                   | Rodrigo Iturriaga |
| Viernes      | 11    | Fisiología y Fisiopatología del Tejido Prostático             | Alejandro Godoy   |
| Lunes        | 14    | Seminario: Fisiología y Fisiopatología del Tejido Prostático  | Alejandro Godoy   |
| Miércoles    | 16    | Seminario: Fisiología y Fisiopatología del Tejido Prostático  | Alejandro Godoy   |
| Viernes      | 18    | Prueba: Regulación fisiológica y Fisiología tejido prostático |                   |
| Lunes        | 21    | FERIADO LEGAL   |                   |
| Miércoles    | 23    | Regulación respiratoria                                       | Rodrigo Iturriaga |
| Viernes      | 25    | Seminario: Regulación respiratoria                            | Rodrigo Iturriaga |
| Lunes        | 28    | Regulación de la función renal Glomerular                     | Carlos Vio        |
| Miércoles    | 30    | Regulación de la función tubular                              | Carlos Vio        |
| <b>JUNIO</b> |       |   |                   |
| Viernes      | 1     | Seminario: Regulación de la función Glomerular y tubular      | Carlos Vio        |



|           |    |  |                  |
|-----------|----|--|------------------|
| Lunes     | 4  | Regulación de la función del músculo estriado  | Juan Carlos Sáez |
| Miércoles | 6  | Seminario: Músculo estriado  | Juan Carlos Sáez |
| Viernes   | 8  | Prueba: Regulación respiratoria, Función Renal y Músculo estriado                              |                  |
| Lunes     | 11 | Regulación de la función cardiaca I  | Mauricio Boric   |
| Miércoles | 13 | Regulación de la función cardiaca II   | Mauricio Boric   |
| Viernes   | 15 | Seminario: Regulación de la función cardiaca   | Mauricio Boric   |
| Lunes     | 18 | Regulación de la función vascular arterial: Musculo liso vascular y control del tono vasomotor | Xavier Figueroa  |
| Miércoles | 20 | Regulación de la función vascular arterial: Señalización mioendotelial                         | Xavier Figueroa  |
| Viernes   | 22 | Seminario: Función vascular arterial   | Xavier Figueroa  |
| Lunes     | 25 | Regulación de la función venosa y permeabilidad vascular                                       | Mauricio Boric   |
| Miércoles | 27 | Seminario: Función venosa y permeabilidad vascular   | Mauricio Boric   |
| Viernes   | 29 | Prueba: Función cardiaca, Función arterial y Función venosa                                    |                  |