



Universidad de Chile  
Facultad de Medicina

## **PROGRAMA CURSO DE VERANO**

### **Biología Celular**

#### **Descripción**

Este es un curso teórico práctico cuyo propósito es entregar una visión actualizada de la estructura, organización y funcionamiento de los sistemas vivos en base a su constitución celular. La parte teórica consistirá en charlas interactivas sobre los principales temas de la disciplina tales como: Estructura y organización celular, núcleo interfásico, membranas biológicas y procesos asociados, bioenergética, citoesqueleto, señalización y ciclo celular. En las actividades prácticas se analizarán los métodos de estudio, técnicas e instrumentos empleados en biología celular, tales como la microscopía óptica y la microscopía electrónica, el cultivo celular, la inmunocitoquímica entre otras.

#### **Requisitos**

Alumnos de 3ro y 4to medio

#### **Profesor Responsable**

Dr. Enrique Castellón. ICBM. Facultad de Medicina.

#### **Profesores participantes**

Enrique Castellón. PhD. Profesor Asociado. Facultad de Medicina.

Héctor Contreras. PhD. Profesor Asistente. Facultad de Medicina.

Cecilia Leyton. MSc. Profesor Asistente. Facultad de Medicina.

#### **Número de horas de clases teóricas**

20 hrs.

#### **Número de horas de laboratorio**

9 hrs.

#### **Vacantes**

60 alumnos.

#### **Fechas**

5 al 9 de enero de 2009

#### **Horario**

Clases teóricas: lunes a viernes de 9:00 a 13:00 hrs.

Actividades prácticas: martes, miércoles y jueves de 14:30 a 17:30 hrs.

#### **Lugar**

Facultad de Medicina. Independencia 1027.

---



Universidad de Chile  
Facultad de Medicina

### **Objetivo general**

Analizar la estructura, organización y funcionamiento de los sistemas vivos a nivel celular.

### **Objetivos específicos**

Comprender el concepto y origen de los sistemas vivos  
Conocer la estructura y organización de las células  
Conocer las principales moléculas que constituyen los sistemas vivos  
Conocer la estructura y organización de genomas (énfasis en genoma humano).  
Conocer las principales herramientas metodológicas de la biología celular  
Comprender los conceptos de información a nivel celular  
Analizar los procesos de flujo de información génica y su regulación  
Analizar los principales procesos celulares y estructuras asociadas  
Comprender los procesos de transformación energética en la célula  
Comprender las bases del dinamismo y polaridad celular  
Analizar el ciclo celular y su regulación  
Analizar la célula en su contexto social

### **Contenidos**

Concepto y origen de los sistemas vivos  
Células procariontes y eucariontes  
Estructura de macromoléculas de importancia biológica  
Estructura y organización del genoma (proyecto genoma humano)  
Información genética e información conformacional  
Expresión génica y su control  
Síntesis de proteínas  
Membranas biológicas y procesos asociados  
Bioenergética  
Citoesqueleto  
Señalización celular  
Ciclo celular y su regulación (proliferación, diferenciación y apoptosis)  
Interacciones celulares

---



Universidad de Chile  
Facultad de Medicina

### Calendario de Actividades Teóricas (Enero 2008)

Fechas	Sesión	Hora	Tema	Profesor
Lunes 5	1	09:00 – 10:45	Concepto, origen y estructura de los sistemas vivos	E. Castellón
	2	11:15 – 13:00	Biomoléculas y organización celular	E. Castellón
Martes 6	3	09:00 – 10:45	Estructura y organización de genomas	E. Castellón
	4	11:15 – 13:00	Metodologías en biología celular	H. Contreras
Miércoles 7	5	09:00 – 10:45	Flujo de información genética	H. Contreras
	6	11:15 – 13:00	Membrana plasmática y procesos asociados	C. Leyton
Jueves 8	7	09:00 – 10:45	Endomembranas y procesos asociados	C. Leyton
	8	11:15 – 13:00	Bioenergética	E. Castellón
Viernes 9	9	09:00 – 10:45	Comunicación, dinamismo y señalización celular	H. Contreras
	10	11:15 – 13:00	Ciclo celular y su regulación	C. Leyton

### Calendario de Actividades Prácticas (Enero 2009) (3 grupos de 20 alumnos)

Fechas	Sesión	Hora	Tema	Profesores
Martes 6	1	14:30 - 17:30	Diversidad celular	E. Castellón
Miércoles 7	2	14:30 - 17:30	Bioenergética	H. Contreras
Jueves 8	3	14:30 - 17:30	Ciclo celular	C. Leyton