

**: INTRODUCCION A LA BIOLOGIA CELULAR**

**Asignatura**

Profesor Coordinador : Eduardo Kessi  
Profesores : Enrique Castellón  
Marco Galleguillos  
Eduardo Kessi  
Ana María Meneses  
Patricia Pérez-Alzola  
Alejandro Roth

Carácter : Semestral  
Período Académico : 2º Semestre – 2011

---

**PROGRAMA**

---

**Descripción**

El curso aborda, actualizadamente, los principales conceptos y problemas de la Biología Celular. Además, trata de manera teórica los principales métodos experimentales que se usan en el estudio de la Biología Celular. En sesiones de seminarios se analizan artículos que complementan las clases teóricas.

**Contenidos**

**I. Moléculas Orgánicas.**

- Carbohidratos, ácidos grasos y fosfolípidos.
- Nucleótidos, enlace fosfodiéster, DNA y RNA. Replicación.
- Transcripción. Traducción.
- Expresión génica y diferenciación celular.
- Las proteínas como catalizadores biológicos.

**II. Métodos de Estudio en Biología Celular.**

- Microscopía óptica y microscopía electrónica.
- Métodos para estudiar y caracterizar proteínas y ácidos nucleicos
- Separación de células. Cultivo celular. Fraccionamiento subcelular.

**III. Organización Celular.**

- Teoría celular. Compartimentación.
- Estructura de la membrana plasmática.
- Transporte a través de membranas.
- Receptores de membrana e intracelulares.
- Transducción de señales.
- Estructura y función del citoesqueleto.
- Adhesión celular y uniones especializadas.
- Matriz extracelular
- Mitocondria y respiración celular.
- Cloroplasto y fotosíntesis.
- Retículo endoplásmico.
- Complejo de Golgi y destinación de proteínas

#### **IV. Ciclo Celular.**

- Cromatina, núcleo interfásico y cromosomas
- Etapas del ciclo celular. División celular.
- Regulación del Ciclo celular y apoptosis.
- Desregulación del ciclo y cáncer.

#### **EVALUACION**

El curso será evaluado mediante dos Pruebas Parciales (PP1, PP2) y una Prueba Global cuyas ponderaciones serán, respecto de la nota final, 25% para cada prueba parcial y 30% para la Prueba Global. El 20% restante corresponderá a las notas de seminarios bibliográficos. En el caso que un estudiante no rinda alguna de las pruebas parciales deberá rendir el examen final (ver más adelante), **cuya nota reemplazará la de la prueba parcial no rendida** con la ponderación correspondiente a la prueba no rendida. No habrá pruebas posteriores al examen final. Se exigirá 75% de asistencia a clases; 100% a los Seminarios.

Las pruebas parciales comprenderán las materias tratadas en las clases teóricas y en los seminarios bibliográficos. El examen final comprenderá todas las materias tratadas en el curso.

La nota mínima de aprobación del curso será 4,0. La nota final resultará de la suma de las ponderaciones de las pruebas parciales más las ponderaciones de las notas correspondientes a las actividades prácticas y seminarios. Será requisito de aprobación del curso que el promedio de las pruebas parciales sea igual o mayor a 4,0.

Al examen puede presentarse cualquier estudiante que así lo desee. Dicho examen debe rendirse **obligatoriamente** en las siguientes situaciones:

**Los estudiantes cuya nota final sea inferior a 4,0 y mayor o igual que 3,5  
Aquellos cuyo promedio de pruebas parciales y prueba global sea inferior a 4,0,  
Tener asistencia menor que las exigidas en clases teóricas y seminarios**

En todos esos casos la ponderación del examen será 30%, y su nota no podrá ser inferior a 4,0.

**NOTA: Las pruebas que no se rindan en las fechas fijadas por el profesor, deben ser justificadas con certificado médico, dentro de las 48 horas siguientes a la prueba, en estos casos, las pruebas serán rendidas en el examen.**

#### **BIBLIOGRAFIA.**

**ALBERTS, B. et al.** Introducción a la Biología Celular. Segunda Edición. Editorial Médica Panamericana. Madrid, 2006

**CURSO INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA CELULAR  
 CALENDARIO DE ACTIVIDADES 2011**

Horario de Clases y Ayudantías: Martes de 19:30 a 21:00 hrs.; Jueves de 18:00 a 19:30; Jueves de 19:30 a 21:00 hrs.

Profesores: Eduardo Kessi (EK) (Coordinador), Enrique Castellón (EC), Marco Galleguillos (MG), Ana María Meneses (AM), Patricia Pérez-Alzola (PPA), Alejandro Roth (AR)

<b>Fecha</b>	<b>Actividad</b>	<b>Prof.</b>
<b>Noviembre</b>		
Ju 10	1. Introducción. Teoría Celular	EKC
Ju 10	2. Moléculas: agua, carbohidratos, lípidos	EKC
Ma 15	3. Estructura de ácidos nucleicos	ECV
Ju 17	4. Replicación del DNA	ECV
Ju 17	5. Transcripción	ECV
Ma 22	6. Traducción	ECV
Ju 24	7. Control de la expresión génica	ECV
Ju 24	8. Métodos para estudiar ácidos nucleicos	ECV
Ma 29	9. Enzimas y Metabolismo celular	EKC
<b>Diciembre</b>		
Ju 01	10. Microscopía óptica y electrónica. Cultivo celular y fraccionamiento subcelular	PPA
Ju 01	11. Estructura de la membrana plasmática	EKC
Ma 06	12. Transporte a través de la membrana	EKC
Ma 13	13. Receptores de membrana e intracelulares	MGC
Ju 15	14. Transducción de señales	MGC
Ju 15	15. <b>Seminario 1</b>	EKC
Ma 20	16. Estructura y función del citoesqueleto	AMM
Ju 22	17. Uniones celulares y matriz extracelular	AMM
Ju 22	18. Endomembranas: retículo endoplásmico liso y rugoso, peroxisomas y vacuolas	ARM
Ma 27	19. <b>PRUEBA 1 (Hasta sesión 17)</b>	EKC
Ju 29	20. Retículo endoplásmico y síntesis de proteínas	ARM
Ju 29	21. Aparato de Golgi y destinación de proteínas	ARM
<b>Enero</b>		
Ma 03	22. Endocitosis y exocitosis	ARM
Ju 05	23. Sistemas de degradación: Lisosomas, autofagosomas, ubiquitinación y proteosomas	ARM
Ju 05	24. Mitocondrias y respiración celular	ARM
Ma 10	25. Cloroplastos y fotosíntesis	EKC
Ju 12	26. Estructura de cromatina, núcleo interfásico y cromosomas	PPA
Ju 12	27. Ciclo celular	PPA
Ma 17	28. Regulación del ciclo celular	PPA
Ju 19	29. Apoptosis y necrosis	PPA
Ju 19	30. Diferenciación celular	PPA
Ma 24	31. Cáncer	PPA
Ju 26	32. <b>Seminario 2</b>	EKC
Ju 26	33. <b>PRUEBA 2 ( sesión 18 a sesión 32)</b>	EKC
Ma 31	34. <b>PRUEBA GLOBAL</b>	EKC
<b>Marzo</b>		
Ma 06	35. <b>EXAMEN</b>	EKC