

PROGRAMA DE ASIGNATURA

6. SABERES / CONTENIDOS

I. **Moléculas Orgánicas.**

- Carbohidratos, ácidos grasos y fosfolípidos.
- Nucleótidos, enlace fosfodiéster, DNA y RNA. Replicación.
- Transcripción. Traducción.
- Expresión génica y diferenciación celular.
- Estructura de proteínas.
- 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.
 -
- #### **Ciclo Celular.**
- Cromatina, núcleo interfásico y cromosomas.
 - Etapas del ciclo celular. División celular.
 - Regulación del Ciclo celular y apoptosis.
 - Desregulación del ciclo y cáncer.

7. METODOLOGÍA

Los contenidos indicados son tratados en clases expositivas presenciales por docentes con experiencia en los tópicos respectivos. El material presentado en cada clase se deja disponible en la plataforma institucional para que los estudiantes lo consulten cuando lo estimen apropiado. Para dar cuenta del objetivo de investigación y trabajo en equipo, los estudiantes se organizan en grupos de trabajo (tres-cuatro estudiantes por grupo). Por cada tema asignado se eligen dos grupos que deben debatir (desde posiciones encontradas) respecto del tema en cuestión. Para este efecto, se destinan tres sesiones previas en que los estudiantes practican dinámicas

PROGRAMA DE ASIGNATURA

atingentes a qué es el trabajo en equipo y como comunicar de manera efectiva el resultado de la investigación para convencer a la audiencia. El resultado de este trabajo se evaluará con la presentación de tres productos; un informe de avance escrito, un informe final escrito y un debate. Para cada uno de esos productos existe la rúbrica respectiva.

8. EVALUACIÓN Y PONDERACIONES

8.1. Estructura de pruebas y ponderaciones

Cátedra y ayudantía:	Ponderación
<i>Prueba Parcial 1 (PP1)</i>	35%
<i>Prueba Parcial 2 (PP2)</i>	35%
Promedio entre PP1 y PP2	70 %
Informe Avance Debate	5 %
Informe Final Debate	10%
Debate	15 %

8.2. Fórmula para el cálculo de la nota de presentación (NP) a examen.

$$NP = \text{Promedio Pruebas Parciales} * 0,7 + IA * 0,05 + IF * 0,1 + D * 0,15$$

El curso será evaluado mediante dos Pruebas Parciales (PP1 y PP2) que se estructuran sobre las materias tratadas en las clases teóricas. El promedio de esas dos notas corresponderá al 70% de la nota final. El 30% restante corresponderá a la actividad de debate respecto de un tema de investigación bibliográfico y se desglosará de la siguiente manera: 5% para el informe de avance (IA) y 10% para el informe final (IF) y 15% para la presentación del debate. El formato y la rúbrica respectiva para los informes estarán a disposición de los estudiantes en la plataforma U-Cursos. La entrega de los informes respectivos se hará por ese mismo medio y no se aceptará excusas para su cumplimiento. En el caso que un estudiante no rinda, justificadamente, 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. El examen final comprenderá todas las materias tratadas en el curso. No habrá pruebas posteriores al examen final.

Examen Final (E).

Habrá un examen final al que puede presentarse cualquier estudiante cuya nota de presentación sea igual o mayor que 3,5. En el caso que un estudiante obtenga nota de presentación inferior a 3,5 reprueba la asignatura con esa nota de presentación (no tiene derecho a rendir examen). El examen deberá rendirse obligatoriamente en las siguientes situaciones:

- Los estudiantes cuya nota de presentación sea inferior a 4,0 y mayor o igual que 3,5.
- Aquellos estudiantes cuya nota de presentación sea superior a 4,0 pero cuyo promedio de pruebas parciales $((PP1+PP2)/2)$ sea inferior a 4,0.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

- c) Haber faltado, justificadamente, a una de las pruebas parciales, en cuyo caso la nota del examen reemplaza la nota de la prueba no rendida.

En el caso de rendir el examen (excepto que éste reemplace la nota de una prueba no rendida) la nota final será la suma de la nota del Examen ponderada en un 30% más la NPE ponderada en un 70%.

$$NF = NP*0,7 + E*0,30$$

Los estudiantes que se encuentren en alguna de las causales de reprobación indicadas más adelante no tendrán derecho a rendir examen.

9. Requisitos de aprobación

La nota final mínima de aprobación del curso será 4,0. Las siguientes actividades son de asistencia obligatoria (100%): pruebas, actividades relacionadas con el trabajo de investigación (debate). La nota de presentación a examen (NPE), resultará de la suma de las ponderaciones de las notas correspondientes a las actividades señaladas precedentemente (pruebas, informes y debate). **Toda inasistencia a actividades obligatorias deberá ser justificada apropiada y oportunamente como se indica en el acápite 9.2 (ver más adelante). No habrá pruebas luego de rendido el examen.** Constituyen causal de reprobación de la asignatura las siguientes situaciones:

- a) **Inasistencia no justificada a cualquiera de las actividades señaladas como obligatorias.**
- b) **Faltar a más de una prueba parcial.**
- c) **No participar en la entrega de alguno de los informes que se soliciten.**
- d) **Cuando la nota de presentación a examen (NPE) resulte ser inferior a 3,5.**

La nota final del curso en el caso de las situaciones a), b) y c) será 1,0.

9.1 Formulas de recuperación

En el caso de no rendir, justificadamente, una de las pruebas parciales la nota del examen reemplaza la nota de la prueba no rendida.

9.2 Situaciones a justificar

La inasistencia a actividades obligatorias deberá ser justificada según se indica:

- Por motivos de salud: presentar certificado médico y comprobante de pago en la Secretaría de Estudios.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

- Por motivos personales/sociales: solicitar justificación a la Trabajadora Social del Programa (asobachi@uchile.cl) quien evaluará la situación y solicitará los respaldos correspondientes.

Para la justificación por motivos de salud o por razones personales el/la estudiante tendrá un plazo de 48 horas una vez reincorporado a las actividades académicas para presentar o enviar la documentación correspondiente.

10. Varios

Las **situaciones no cubiertas** por este programa se resolverán por las disposiciones del reglamento del Programa de Bachillerato.

11. Bibliografía

Obligatoria:

1. Alberts, B. *et al.* (2011). *Introducción a la biología celular*. Disponible en <http://bibliografias.uchile.cl/138>
2. Alberts, B. *et al.* (2015). *Molecular biology of the cell*. Disponible en <http://bibliografias.uchile.cl/3066>
3. De Robertis, E. (2012). *Biología celular y molecular*. Disponible en <http://bibliografias.uchile.cl/1050>

Complementaria:

1. Alberts, B. *et al.* (2008). *Biología molecular de la célula*. Disponible en <http://bibliografias.uchile.cl/2027>.
2. Lodish, H., *et al.* (2005). *Biología celular y molecular*. Disponible en <http://bibliografias.uchile.cl/2322>.
3. <http://www.accessexcellence.org>
4. www.cellbio.com
5. www.biology.arizona.edu/cell_bio/cell_bio.html
6. www.cellsalive.com