

# Biología I: Biología Celular y Molecular

**Año: 2018**

**Horas: 60**

**Autor: Adrián Minzi**

## Fundamentación

La unidad curricular está centrada en la enseñanza de contenidos fundamentales de Biología celular y molecular en el marco de una introducción a la enseñanza por indagación. Esto implica manejar actividades que permitan desarrollar las competencias científicas en los alumnos. Estas consisten resumidamente en la comprensión y el análisis de experimentos hechos en la historia de la ciencia así como la posibilidad de pensar nuevos experimentos en función de preguntas de investigación; también la posibilidad de armar o analizar gráficos para extraer conclusiones de la experiencia.

Para dicho fin se discutirán en los foros semanales posibles actividades que ayuden en la comprensión del alumnado de los contenidos de la materia. Se hará foco en qué se pretende enseñar en cada actividad y los alcances de la misma. Esto implica una reflexión sobre las prácticas, la posibilidad de implementar las discusiones de la materia directamente en el contexto del aula así como ampliar y perfeccionar esas estrategias con el aporte de la experiencia de cada cursante.

## Objetivos

- Introducción del método de enseñanza por indagación para las ciencias naturales a través de prácticas de enseñanza.
- Manejo de los conocimientos básicos de los contenidos de Biología Celular y Molecular.

## Contenidos

### Transversales:

- Comprensión y Realización de ejercicios de competencias científicas.

### Teóricos:

- Origen de la vida (parte 1). Definiciones de Vida. Biomoléculas y su composición.
- Origen de la vida (parte 2). Teoría endosimbionte. Células procariotas y eucariotas.

- Composición celular (parte 1). Membrana plasmática: Composición y transporte a través de ella. Transportes pasivos y activos. Endocitosis, receptores y transducción de señales.
- Composición celular (parte 2). Mitocondrias, Plastos, Peroxisomas, núcleo, retículos endoplasmático, ribosomas.
- Ciclo de vida celular. Mitosis. Meiosis.
- ADN como portador de la información genética. “Dogma central” de la Biología. Código genético. Mutaciones.
- Células Madre y potencialidad celular. Diferenciación celular. Manipulación genética.

## Bibliografía

- Alberts, B.; Bray, D.; Hopkin, K.; Johnson, A.; Lewis, J.; Raff, M.; Roberts, K. y Walter, P. (2011) Introducción a la biología celular. Panamericana, Buenos Aires. (Caps. 9,10, 19 y 20)
- Alberts, B. (2010) Biología molecular de la célula. Omega, Barcelona. (Caps. 1 a 3)
- Audesirk, A.; Audesirk, G. y Byers, B. (2013) Biología la vida en la Tierra. Pearson, México. (Caps. 4 a 13)
- Cañal, P. (coord.) (2011) Biología y geología: complementos de formación disciplinar. Graó, Barcelona. (Caps. 1, 2, 4 y 8)
- Flindt, R. (2006) La biología en números. Acribia, Zaragoza. (Parte 5)
- Hunt, T. y Wilson, J. (2010) Biología molecular de la célula. Libro de problemas. Omega, Barcelona. (Caps. 17, 18 y 20)
- Shepard, E.; White, H.; Wiedemann, C.; Bolsover, S. y Hyams, J. (2008) Biología celular. Acribia, Zaragoza. (Caps. 1 a 3)
- Solomon, E., Berg, L. y Martin, D. (2013) Biología, 9ª. Ed. Cengage Learning, México. (Caps. 4 a 9) Biología

## Criterios de Evaluación

- Se considera participación en los foros a un aporte relevante en la discusión. Respuestas de menos de dos renglones diciendo que se está de acuerdo o en desacuerdo sin una justificación adecuada, así como mencionando solamente elementos que no se requieren en la consigna no se considera una participación. Deben cumplirse con los criterios explicados específicamente en cada foro.
- La cantidad de participaciones en cada foro, su relevancia, así como la cantidad de foros en los que se participa (cumpliendo la cantidad mínima requerida) servirán para la nota final de la cursada.
- La participación en el foro de consultas sobre contenidos teóricos y complementos no es obligatoria pero influye en la nota final. No es necesario participar con dudas

en este foro estando la posibilidad de responder o participar de los debates planteados por otros cursantes.

## Régimen de aprobación

Para aprobar la unidad curricular se espera que los cursantes:

- Lean todas las clases y los materiales obligatorios.
- Realicen como mínimo 4 participaciones en los distintos foros de las 8 clases cumpliendo con los criterios de evaluación.
- Presenten y aprueben el trabajo final cumpliendo con los criterios de evaluación. El trabajo final debe ser una producción original e individual del cursante.