

# PROGRAMA DE ASIGNATURA

## 1. DATOS DE LA ASIGNATURA

<b>Asignatura</b>	Biología General 2019.				
<b>Carrera</b>	Bachillerato en Ciencias y Humanidades				
<b>Código</b>					
<b>Créditos</b>	<b>4</b>	<b>Trabajo Directo semanal</b>	<b>4-2-0 (4.5 h)</b>	<b>Trabajo Autónomo semanal</b>	<b>2.5 h</b>
<b>SCT-Chile</b>			<b>hrs. pedagógicas</b>		<b>hrs. cronológicas</b>
<b>Nivel</b>	2				
<b>Requisitos</b>	Ninguno				
<b>Categoría</b>	Complementario				
<b>Área de conocimiento según OCDE</b>	Ciencias Naturales				
<b>Profesor (es)</b>	María Pertusa y Miguel Ríos				
<b>Correo electrónico</b>	maria.pertusa@usach.cl; miguel.rios@usach.cl				

## 2. CONTRIBUCIÓN AL PERFIL DE EGRESO

La realización de esta asignatura permite adquirir conceptos básicos relacionados con la estructura y funcionamiento de la célula eucarionte. El objetivo es que el alumno sea capaz de observar, describir e interpretar procesos relevantes en biología celular, sentando las bases para su posterior formación en cualquiera de las carreras relacionadas con las ciencias biológicas.

## 3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RdeA)

<b>Resultado de aprendizaje general</b>	
<p>El estudiante analizará la célula eucarionte a través de la observación y descripción de las estructuras y mecanismos que determinan y regulan su función y el ciclo celular, promoviendo que el alumno extraiga información de textos básicos en la disciplina, y sea capaz de comunicarse en relación a los tópicos del área de manera correcta y precisa.</p>	
<b>Resultados de aprendizaje específicos</b>	<b>Unidades temáticas</b>
<p>El estudiante identificará las principales biomoléculas a través de la descripción de sus características estructurales, incentivando la reflexión sobre sus funciones celulares y su papel en el origen de la vida.</p>	<p><b>I. Composición química de la célula</b></p>
<p>El estudiante caracterizará las diferentes estructuras subcelulares y organelos a través de su descripción morfológica, bioquímica y funcional, mediante resolución de problemas y comparación de estas estructuras.</p>	<p><b>II. Organización celular.</b></p>

<p>El estudiante analizará los diferentes elementos del lenguaje celular a través del estudio de procesos de comunicación y señalización, que determinan la adaptación al entorno y el ciclo vital de la célula eucarionte, y que serán abordados mediante actividades de resolución de caso y la observación directa de algunos de estos fenómenos.</p>	<p><b>III. Regulación de la función celular</b></p>
--	---

#### **4. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE**

- i. La asignatura tiene carácter principalmente teórico. En cuanto al desarrollo de actividades presenciales en el aula se contempla la realización de sesiones de exposición dialogada, haciendo hincapié en el uso preguntas, como herramienta para guiar el aprendizaje de los estudiantes. También se estimulará que el estudiante participe activamente en el desarrollo de las clases teóricas a través del uso de aplicaciones u otros instrumentos que permitan al profesor recoger evidencia del seguimiento conseguido, estimulando el compromiso del estudiante con la asignatura.
- ii. En los talleres que tendrán lugar semanalmente, los alumnos deberán trabajar en profundidad dos lecturas. En parejas deberán presentar cada una de las lecturas de manera oral. El objetivo de esta actividad es que profundicen sobre algunos temas presentados en la cátedra, además de potenciar sus habilidades comunicacionales.
- iii. En el espacio de trabajo autónomo, los estudiantes deberán revisar los contenidos tratados en sala, resolver guías de aprendizaje, y preparar las lecturas y presentaciones para el taller.

#### **5. EVALUACIONES**

El curso contemplará una instancia diagnóstica al comienzo de la asignatura.

La nota se calculará en base al resultado de hetero-evaluaciones sumativas por parte del profesor que consisten en PEP.

El profesor también realizará evaluaciones formativas para la resolución de guías de aprendizaje o de análisis de caso.

En el caso del taller existirá un control de entrada por cada sesión y dos presentaciones orales que serán evaluadas en base a una rúbrica.

Semana	RdeA <sup>1</sup>	Intencionalidad <sup>2</sup>	Tipo de evaluación <sup>3</sup>	Ponderación
	1	Diagnóstica	Prueba escrita, individual	0 %
	1	Formativa	Guía de Aprendizaje, individual	0 %
	1	Sumativa	Prueba escrita, individual	23.3 %
	2	Formativa	Guía de Aprendizaje, individual	0 %
	2	Sumativa	Prueba escrita, individual	23.3 %
	3	Formativa	Guía de Aprendizaje, individual	0 %
	3	Sumativa	Prueba escrita, individual	23.3 %
	General	Sumativa	Controles de entrada	15%
	General	Sumativa	Presentaciones orales	15%
<b>Total</b>				<b>100%</b>

## 6. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

- i. Los alumnos que justificadamente no asistan a la PEP o a una de las sesiones del taller deben comunicarse inmediatamente con el coordinador del curso, en el caso de las PEP, o con el profesor de taller. Al final del curso se fijará una fecha para recuperar todas las actividades pendientes. Para justificar la inasistencia, es necesario entregar una copia del certificado médico en registro curricular. Cualquier falta injustificada en las pruebas, conllevará la evaluación con la nota mínima.
- ii. **Aquellos alumnos que obtengan un promedio de las 3 PEP que es superior a 3.0 e inferior a 4.0, tienen derecho a dar una prueba de reemplazo.**
- iii. **También deberán dar la prueba de reemplazo aquellos alumnos cuyo promedio en las PEP es superior a 4.0, si es que alguna de sus notas de las PEP es inferior a 2.7.**
- iv. **Aquellos alumnos que obtengan un promedio final igual o superior a 2.7 e inferior a 4.0, y que hayan reprobado más de dos PEP tendrán que realizar un examen de toda la materia del curso, que representará el 30% de la nota de la cátedra.**
- v. **Para aprobar el taller el promedio de presentaciones y de controles tiene que ser igual o mayor a 4.0 por separado**
- vi. **La cátedra y el taller deberán aprobarse de manera independiente**
- vii. Cualquier duda e inquietud sobre el desarrollo del curso debe ser comunicada al coordinador a través de correo electrónico o moodle, y en caso oportuno se concertará una reunión con el estudiante.

*1 Indicar el número del resultado de aprendizaje específico que será evaluado.*

*2 Debe indicar si la evaluación es diagnóstica, formativa y sumativa. Recuerde que solo las evaluaciones sumativas conllevan una calificación y por lo tanto una ponderación final. Las diagnósticas y formativas no se califican.*

*3 Debe señalar el tipo de actividad evaluativa que se desarrollará para evaluar el resultado de aprendizaje señalado, ejemplo: prueba escrita, prueba situacional, taller de construcción, presentación oral, trabajo de clases, proyecto, entre otras.*

## 7. RECURSOS DE APRENDIZAJE

- Alberts, Johnson, Lewis, Raff, Roberts, and Walter (2004). Biología Molecular de la Célula. Ediciones Omega, Barcelona, España.
- Lodish, Berk, Matsudaira, Kaiser, Krieger, Scott, Zipursky and Darnell (2003). Molecular Cell Biology. 5<sup>th</sup> Ed. W.H. Freeman & Co. New York, USA.
- Lehninger (2004). Principles of Biochemistry, 4<sup>th</sup> Ed W.H. Freeman & Co. New York, USA.
- Cooper. (2000). The Cell: A molecular Approach, 2<sup>nd</sup> Ed 2000 Sunderland, MA, USA
- **Moodle del curso**

## 8. DETALLE DE LOS CONTENIDOS DEL CURSO

### Unidad 1. Composición química de la vida

- Teoría celular. Organización celular eucariótica y procariótica
- Bioelementos, agua y pH.
- Biomoléculas: Estructura de carbohidratos, lípidos y proteínas
- Bioenergética. Conceptos básicos

### Unidad 2. Organización celular

- Estructura de las membranas celulares.
- Transportadores, canales y propiedades eléctricas de la membrana
- Estructura general del citoesqueleto. Actina, miosina, microtúbulos y filamentos intermedios.
- Retículo endoplasmático, aparato de Golgi, lisosomas
- Tráfico intracelular de membranas. Ruta exocítica y endocítica.
- Biogénesis de la mitocondria y cadena de transporte de electrones
- Biogénesis del cloroplasto y fotosíntesis
- Tráfico de proteínas a mitocondrias y cloroplastos
- Matriz extracelular

### Unidad 3. Regulación de la función celular

- Núcleo interfásico y tráfico de proteínas nucleares
- Ácidos nucleicos y estructura de la cromatina
- Transcripción del ADN en eucariontes
- Biosíntesis de proteínas
- Ciclo Celular
- Mitosis y Meiosis
- Control del ciclo celular
- Apoptosis
- Comunicación intercelular
- Señalización intracelular

