

## FICHA DE CURSO

<b>Nombre del curso</b>	Tópicos en bioingeniería
<b>Semestre</b>	1, Año 1
<b>Créditos</b>	12
<b>Requisitos</b>	
<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Perfil de graduación</b>	<p>Aplica conocimientos avanzados, desde las ciencias exactas, para la solución de problemas complejos en fisiología, bioinformática, bioquímica y biología.</p> <p>Analiza, evalúa e integra información de diversas disciplinas relacionadas con la ingeniería y la biología, permitiéndole conceptualizar, problematizar y producir conocimiento en la bioingeniería.</p> <p>Teoriza, diseña, desarrolla y aplica investigación original y autónoma, a través del uso de metodologías transdisciplinarias e innovadoras de las ciencias exactas y ciencias biológicas, procurando el manejo ético de las metodologías y de los datos.</p> <p>Comunica de manera efectiva y responsable, argumentando sobre los resultados de su investigación a audiencias especializadas y no especializadas, de forma oral, escrita y visual, en español y en inglés, utilizando distintos medios y soportes.</p> <p>Se desempeña en entornos diversos y multidisciplinarios con un perfil integrador.</p>

**I. DESCRIPCIÓN:** Corresponde a un resumen del curso.

El curso de Tópicos en Bioingeniería busca desarrollar una base científica cultural de los temas desarrollados en el ámbito de bioingeniería a nivel nacional e internacional focalizado en las líneas de investigación del programa.

**II. OBJETIVOS:** Describa los conocimientos, saber hacer y actitudes que el estudiante demostrará al finalizar el curso. Debe estar en concordancia con el perfil de egreso.

Al término de este curso el/la estudiante será capaz de generar teorías, proponer diseños y potenciales aplicaciones con una perspectiva desde la bioingeniería. Para ello

adquirirá e integrará los conocimientos generales de diversas aproximaciones abordadas a lo largo del curso, siendo capaz de exponer de manera efectiva sus argumentos.

**III. CONTENIDOS:** Agrupar por unidades. Procure sostener correspondencia con los objetivos del curso. Se sugiere indicar bibliografía.

Líneas de investigación:

- Fisiología y metabolismo
- Fisiología cardiovascular
- Imagenología
- Genómica y epigenómica
- Física de materiales biológicos
- Modelamiento matemático de procesos biológicos

**IV. METODOLOGÍA:** Explique la forma en que se llevará a cabo el curso.

Curso expositivo y demostrativo dirigido de manera colegiada entre representantes de líneas de investigación. Nacionales e internacionales.

**V. ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN:** Indique el procedimiento/tipo de evaluación (prueba, tarea, ensayo, ejercicio, etc.), una descripción de la actividad.

Se evaluará el aprendizaje del contenido presentado, mediante **tres evaluaciones** (de las 3 líneas de investigación) y **una instancia de una entrega de una propuesta de investigación en bioingeniería**. Las ponderaciones de cada instancia de evaluación son las siguientes:

1. Calificaciones en evaluaciones por tópico/líneas de investigación: 45%.
2. Calificaciones Propuesta de Investigación: 55%.

El promedio de evaluaciones tendrá una ponderación de 45%, 15% cada una. La evaluación de la propuesta de investigación tendrá una ponderación del 55%, en donde se evaluará en 2 partes: presentación de avance de proyecto revisada en clases (15%), y la entrega de un informe con la propuesta final (40%).

**VI. INSTRUCCIONES/POLÍTICAS/NORMAS GENERALES DE FUNCIONAMIENTO DEL CURSO**

El desarrollo del curso debe ser conducido por dos o más docentes de diferentes áreas de investigación.

Presencialidad obligatoria en las actividades de clases, seminarios, laboratorio, lectura obligatoria de material complementario (artículos y revisiones), y toda actividad que

proponga el profesor/a a cargo.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

### a. Bibliografía Obligatoria

- Biology for engineers. 2019 Arthur T Johnson 9781420077636
- Biophysics an introduction Rodney Cotterill 978-0471485384

### b. Bibliografía Complementaria

- Contact mechanics 1985 Johnson K.

Fecha de elaboración:	10/03/2023
Programa elaborado por:	Sebastian Jannas/Carol Moraga
Programa visado por:	Carol Moraga