

**PROGRAMA
POSTGRADOS UOH
2025**

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL CURSO	:	<i>Fisiología y biofísica</i>
CÓDIGO DEL CURSO	:	<i>DCBI1002-1</i>
SEMESTRE DEL PROGRAMA	:	<i>Segundo semestre</i>
PROGRAMA	:	<i>Doctorado en Ciencias de la Bioingeniería</i>
DOCENTE		<u>Bernardo Krause Leyton</u>
CRÉDITOS	:	<i>12</i>
HORAS DE DOCENCIA DIRECTA	:	<i>6,5 horas semanales.</i>
HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	:	<i>12 horas semanales.</i>
REQUISITOS	:	<i>Bioquímica y Biología Molecular</i>
RESTRICCIONES	:	No aplica
CARÁCTER	:	<i>Obligatorio</i>
TIPO DE CURSO	:	<i>Cátedra</i>
TIPO DE CALIFICACIÓN	:	<i>Estándar (calificación de 1.0 a 7.0)</i>

I. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

- Este curso busca entregar al alumno/a las herramientas conceptuales para comprender las bases celulares y sistémicas que permiten el equilibrio interno de los sistemas vivos. Para esto, el curso analiza el funcionamiento y mecanismos relevantes de regulación e interacción de cada uno de los sistemas que constituyen el organismo, a fin de comprender la salud como el resultado de la homeostasis de cada uno de dichos sistemas.

II. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- *Corresponde a los resultados de aprendizaje declarados en la Ficha del Curso.*
- *Se pueden agregar nuevos resultados de aprendizaje o profundizar los ya existentes, pero no eliminar o modificar los existentes sin un previo proceso de rediseño de la ficha del programa por parte del Comité del Programa.*
- Analizar, integrar y comunicar información relativa al funcionamiento y mecanismos relevante de interacción y autorregulación de cada uno de los sistemas que constituyen un organismo.

III. CONTENIDOS

- Unidad 1 – Homeostasis y excitabilidad
- Unidad 2 – Mecanismos de regulación y control sistémicos
- Unidad 3 – Biofísica del movimiento y ejercicio
- Unidad 4 – Biofísica del sistema vascular
- Unidad 5 - Biofísica de la actividad neuronal
- Unidad 6 – Biofísica del sistema inmune

IV. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- Las estrategias metodológicas permiten el desarrollo de las habilidades planteadas en los resultados de aprendizaje del curso.
- Listar brevemente las estrategias de enseñanza aprendizaje que se utilizarán en el curso considerando estrategias activas y variadas.
- Además de mencionar cátedras se deben señalar otras estrategias de aprendizaje adecuadas al nivel educativo tales como: aprendizaje basado en equipos, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje entre pares, laboratorios, estudio de casos, clase invertida, design thinking, juegos/gamificación, portafolio, producciones audiovisuales, producciones escritas, juego de roles, salida a terrenos, simulaciones, taller, visual thinking, aprendizaje servicio, entre otros.
- Clases expositivas y seminarios de discusión basado en artículos publicados en los últimos 10 años en el área, o publicaciones de mayor antigüedad que representen hitos significativos en la comprensión de los procesos fisiológicos

V. ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN

- Las estrategias evaluativas están orientadas a demostrar el desarrollo de las habilidades propuestas en los resultados de aprendizaje del curso.
- Listar brevemente las diferentes estrategias de evaluación que se considerarán a lo largo del curso y su porcentaje de ponderación en la nota final.
- Se debe verificar coherencia con los resultados de aprendizaje y la metodología del curso.
- Entre las evaluaciones se podría considerar: artículo, aplicación o ejercicio real, análisis de casos, control, debate, estudio de casos, ensayo, exposición, fichas de lecturas, informes, juego de roles, mapa mental, mapa conceptual, pruebas, portafolio, proyecto, propuestas, producciones creativas, presentación oral, poster, reportes, simulaciones, seminarios, videos, entre otros.
- Se sugiere dar mayor ponderación a aquella/s evaluación/es que permiten evidenciar el logro de los aprendizajes más relevantes que tiene el curso.
- Si bien las estrategias de evaluación y su ponderación deben indicarse en el programa oficial del curso, podrán ser modificadas por el docente a cargo e informadas a los estudiantes al inicio del curso.
- Ensayos tipo tesilla o paper donde se propongan desarrollos experimentales para abordar desafíos en el conocimiento en torno a el funcionamiento de los organismos biológicos

VI. NORMAS GENERALES DE FUNCIONAMIENTO DEL CURSO

- No aplica

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía mínima:

- Artículos originales derivados de revistas Q1, y revisiones específicas del Journal “Annual Review of Physiology” (<https://www.annualreviews.org/content/journals/physiol>), y “Physiological Reviews” (<https://journals.physiology.org/journal/physrev>)

Bibliografía complementaria:

- Berne & Levy. Physiology 7th edition. Bruce Koeppen & Bruce Stanton ISB -13 978-0323393942
- Jack Tuszynski. Molecular and cellular biophysics. 978-0367388485
- Rodney Cotterill. Biophysics an introduction. 978-0471485384