

PROGRAMA DE CURSO

Nombre del curso (en castellano y en inglés)			
Profundización en Biología / Deepening in Biology			
Escuela	Carrera (s)	Código	
Educación	Pedagogía en Ciencias Naturales	PCB4001	
Semestre	Tipo de actividad curricular		
7	OBLIGATORIO		
Prerrequisitos		Correquisitos	
Herencia y Biodiversidad		No tiene	
Créditos SCT	Total horas a la semana	Horas de cátedra, seminarios, laboratorio, etc.	Horas de trabajo no presencial a la semana
4	6,5	3	3,5
Ámbito	Competencias a las que tributa el curso	Nivel de logro de la competencia	
Enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales	2.1. Reflexionar críticamente acerca de la historia y la naturaleza de la ciencia, los modelos explicativos que se han generado para comprenderla y explicarla como una actividad humana, política, situada histórica y culturalmente, provista de ética y que impacta socialmente.	<i>Avanzado</i> Analiza críticamente la historia de la ciencia, la naturaleza de la ciencia, y su impacto social, político y ético.	
	2.2. Contextualizar el currículo escolar de ciencias para tomar decisiones pedagógicas en aulas diversas de la región y el país.	<i>Intermedio</i> Analiza el currículo de ciencia escolar para la toma de decisiones pedagógicas contextuales.	
	2.4. Explicar fenómenos naturales en el ámbito escolar, desde una visión integral y situada, a través de la modelización científica para el desarrollo de pensamiento, conocimiento, habilidades, y actitudes científicas en sus estudiantes.	<i>Intermedio</i> Comprende diversos fenómenos o procesos naturales desde la modelización científica.	

Propósito general del curso

El propósito de este curso es profundizar contenidos fundamentales para entender el funcionamiento normal del organismo humano, desde el nivel celular hasta el de los sistemas integrados. La evolución, por otro lado, es el proceso mediante el cual las especies cambian y se adaptan a su medio a lo largo del tiempo. La Fisiología humana y la evolución, son conceptos estrechamente relacionados en el contexto de comprender el funcionamiento del cuerpo humano y su evolución en relación al proceso de hominización. La comprensión del proceso de evolución desde los conocimientos que aportan los diferentes mecanismos evolutivos, cómo mutaciones, flujo génico, deriva génica y selección natural, nos proporciona conocimientos sobre cómo se han producido cambios en los seres humanos a lo largo del tiempo, estos cambios pueden manifestarse en diferencias anatómicas y fisiológicas entre las poblaciones humanas, incluyendo adaptaciones a diferentes ambientes y estilos de vida. La Fisiología humana explica las características específicas y los mecanismos por los que el cuerpo humano se comporta como un ser vivo, cómo se nutre, cómo se mueve, cómo se adapta al ambiente, que permite comprender el proceso evolutivo a partir de los cambios poblacionales y en específico de la hominización. Estos conocimientos representan la base para entender los fundamentos de la salud en el contexto actual. Mediante la aplicación del método experimental, y el razonamiento crítico, este curso empleará una dinámica participativa, de experiencia práctica personal y asociativa entre los miembros del curso, para entender y promover estilos de vida saludables a través de una buena alimentación, la práctica de la actividad física constante y el autocuidado.

Resultados de Aprendizaje (RA)

RA1: Describe y analiza críticamente las ideas científicas clave de la teoría evolutiva, examinando evidencias e historia de la ciencia explicando el proceso evolutivo a través de los mecanismos cómo mutaciones, flujo génico, deriva génica y selección natural, enfatizando la comprensión de los cambios poblacionales y en específico de hominización.

RA2: Analiza los mecanismos fisiológicos involucrados en el funcionamiento normal de los sistemas Cardiovascular, Respiratorio, Digestivo, Endocrino, Renal, Nervioso e Inmunológico a través de situaciones problema.

RA3: Analiza críticamente las relaciones entre estilos de vida saludable y problemáticas de salud pública y su impacto social, político y ético, al interpretar tablas, gráficos, diagramas y modelos.

RA4: Diseña proyectos para dar soluciones a problemas relacionados a estilos de vida y la salud humana integral a partir de aprendizaje basado en proyecto, con el fin de contextualizar el currículo escolar con la realidad regional y de país.

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
1	RA1	Genética de poblaciones y mecanismos evolutivos	5
Contenidos		Indicadores de logro	
<ul style="list-style-type: none"> Las poblaciones Variabilidad dentro de las poblaciones Cambios en equilibrio de un ecosistema y tamaño poblacional. Genética de poblaciones Microevolución: pool génico y fuerzas evolutivas. Patrones y procesos macroevolutivos Evolución humana 		<ul style="list-style-type: none"> Describe y ejemplifica los mecanismos homeostáticos y su importancia en los seres vivos Reconocen las características de las poblaciones como unidad genética, analizando su estructura, densidad, tamaño y dinámica. Identifican ecosistemas de su entorno y analizan la composición de factores bióticos y abióticos y su interacción. Interpretan datos sobre cambios en el equilibrio de un ecosistema y variación en el tamaño de poblaciones y su relación con mecanismos evolutivos. Describen el impacto de los diferentes mecanismos macroevolutivos (mutaciones, flujo génico, selección natural, y deriva génica) en las frecuencias génicas y genotípicas de una población. Analizan el efecto de las migraciones en la ancestría de la población chilena. Conocen y analizan los mecanismos del cambio evolutivo, cómo ocurre el proceso de especiación y sus tipos, las barreras pre y postcigóticas, y el estudio de la filogenia a través de los cladogramas. Identifican y argumentan los hitos claves en el proceso de la evolución humana y su relación con la selección natural. 	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
2	RA2	Fisiología Humana	5
Contenidos		Indicadores de logro	
<ul style="list-style-type: none"> ● Sistema Nervioso ● Sistema Endocrino ● Sistema Digestivo ● Sistema Renal ● Sistema Respiratorio ● Sistema Cardiovascular ● Sistema Inmune 		<ul style="list-style-type: none"> ● Describe las funciones de la neurona y la sinapsis, y la importancia del sistema nervioso en la homeostasis. ● Analiza e integra los mecanismos endocrinos de regulación y control, y su interrelación con la homeostasis. ● Describe los procesos involucrados en la incorporación, almacenamiento y redistribución de los nutrientes. ● Describe la estructura funcional de la nefrona y analiza los procesos involucrados en la formación de la orina y su regulación hormonal. ● Define y caracteriza los mecanismos mediante los cuales el organismo intercambia gases con el ambiente y la íntima conexión que existe entre las funciones respiratoria, circulatoria y sanguínea. ● Describe las funciones del aparato cardiovascular, y los factores que determinan y regulan la circulación de la sangre, el intercambio capilar y la presión arterial. ● Describe los mecanismos de la respuesta inmune del organismo y diferenciar los procesos adquiridos e innatos. 	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
3	RA3 y 4	Vida Saludable	5
Contenidos		Indicadores de logro	
<ul style="list-style-type: none"> • Actividad Física para la Salud • Nutrientes y alimentación saludable • Presentación Proyecto de Investigación 		<ul style="list-style-type: none"> • Distingue las diferencias entre actividad física y ejercicio físico, con énfasis en la importancia de la intensidad para lograr cambios en la salud. • Comprende la relación entre una correcta nutrición, la salud y el deporte. • Explica la importancia del ejercicio y la dieta para mejorar la situación de salud existente. • Contribuye a mejorar los determinantes de salud, al promover una alimentación saludable y actividad física. • Aplica el razonamiento biológico y juicio crítico para el análisis e interpretación de los fenómenos relativos al funcionamiento de los sistemas, la actividad física, y la nutrición, para promover estilos de vida saludables. 	

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso
<p><u>Clases teóricas:</u> con el objetivo de promover en los estudiantes la modelización de los conceptos abordados y el desarrollo de competencias y habilidades científicas al utilizar actividades experimentales, y/o resolución de problemas, historia y filosofía de la ciencia y otros.</p> <p><u>Talleres:</u> con el objetivo de promover el análisis crítico de la importancia de la</p>	<p>Certamen I (C1) 30%</p> <p>Certamen II (C2) 30%</p> <p>Proyecto de Investigación (PI) 30%</p> <p>Portafolio (PO) 10%</p> <p>CÁLCULO NOTA PROMEDIO SEMESTRE (NPS) $NPS = 0.3 \times C1 + 0.3 \times C2 + 0.3 \times PI + 0.1 \times PO$</p> <p>Nota de Eximición: 5.0</p> <p>CÁLCULO NOTA FINAL SIN EXAMEN NPS: Promedio final sobre 5.0</p>

<p>interrelación de los temas de la asignatura y su impacto social, político y ético, en los cuales los/las estudiantes analizarán casos, búsquedas bibliográficas y/o resolución de problemas.</p> <p><u>Proyecto de Investigación:</u> con el objetivo de potenciar los procesos de aprendizajes, los estudiantes de forma participativa, y asociativa entre los miembros del curso, diseñarán una investigación para entender y promover estilos de vida saludables a través de una buena alimentación, la práctica de la actividad física constante y el autocuidado. El cual culmina con una presentación oral con el objetivo de potenciar la capacidad investigativa, de relacionar y expositiva de los/las estudiantes.</p> <p><u>Portafolio:</u> con el objetivo de potenciar el trabajo autónomo y la autoevaluación, los estudiantes construirán una carpeta con un reporte de objetivos de aprendizajes (curso y personales), la evaluación de los talleres, un resumen de los aprendizajes adquiridos y una autoevaluación.</p>	<p>CON EXAMEN: NPS (70%) + NE (30%)</p> <p>NOTA MÍNIMA DE APROBACIÓN: 4,0 (60% EXIGENCIA)</p> <p>Las evaluaciones se harán con una escala del 1.0 al 7.0.</p> <p>Asistencia: La asistencia a clases es de un mínimo de 70%. Todas las instancias de evaluación, incluyendo certámenes, presentaciones orales, laboratorios y controles son de carácter obligatorio.</p> <p>Cada estudiante es responsable de entregar el archivo correspondiente a la evaluación. En caso de entregar archivos corruptos o de otras evaluaciones, se considerará el trabajo NO entregado [y, por ende, será evaluado con la nota mínima 1.0]</p> <p>Requisito de asistencia: 70%. Quienes obtengan menos de 70% reprueban el ramo con un 3.5.</p> <p>El primer y segundo certamen son evaluaciones individuales y presenciales que conducen directamente a examen. Esto significa que, en caso de obtener una nota bajo 4.0, usted deberá dar un examen a final de semestre.</p>
--	---

<p>Bibliografía Fundamental</p> <p><u>Autor:</u> Soledad Berrios Título: Genética humana ISBN: 9789562203647 Editorial: Mediterráneo Edición / Año: 2014 Idioma: Español</p> <p><u>Autor:</u> Linda S. Costanzo Título: Fisiología ISBN: 8480868244, 9788480868242 Editorial: Elsevier España</p>
--

Edición / Año: 4º-2011	
Idioma: Español	
Bibliografía Complementaria	
<p>Autor: <u>William Klug</u> Título: Conceptos de genética ISBN: 9788415552499 Editorial: Pearson Edición /Año: 10º - 2013 Idioma: Español</p> <p>Autor: <u>Silverthorn, Dee Unglaub</u> Título: Fisiología Humana ISBN: 97860793561489 Editorial: Panamericana Edición /Año: 6º-2016 Idioma: Español</p>	
Fecha última revisión:	14-03-2024
Programa visado por:	Alejandra Rojas Conejera

Información importante
<ul style="list-style-type: none"> ● Integridad Académica En los cursos impartidos en la Escuela de Educación se consideran faltas graves a la integridad académica y a la ética las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> - Copiar y facilitar la copia de respuestas en cualquier tipo de evaluación académica; - Adulterar cualquier documento oficial como documento de asistencias, correcciones de pruebas o trabajos de investigación, entre otros; - Plagiar u ocultar intencionalmente el origen de la información en cualquier tipo de evaluación. - Uso íntegro, parcial y/o sin reconocimiento de ChatGPT u otras herramientas de inteligencia artificial. <p>Cualquiera de las faltas graves mencionadas anteriormente, será sancionada con la suspensión inmediata de la actividad y con la aplicación de la nota mínima (1,0). Además, estas causales serán informadas al Consejo de Escuela para iniciar una investigación sumaria en caso de ser necesario.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Protocolo ante denuncias sobre acoso sexual, acoso laboral y discriminación arbitraria De acuerdo a la misión y principios de la Universidad de O'Higgins, y siguiendo los Lineamientos para la Docencia (2022) dictaminados por la Dirección de Pregrado, se exige un uso seguro, responsable y ético de las tecnologías de la información. En este sentido, se rechazan tajantemente cualquier conducta (virtual y/o presencial) de uso inadecuado de datos personales, acoso sexual y discriminación arbitraria. Todos estos actos se encuentran considerados en el reglamento estudiantil UOH y son sancionados por la Universidad. En el caso específico de experimentar o ser testigo de

acoso sexual y discriminación arbitraria contacta a tu jefatura de carrera y asesorarte por la Dirección de Equidad de Género y Diversidades: oficina.equidad.genero@uoh.cl también puedes asistir de manera presencial a la Dirección que esta ubicada en la oficina 501 edificio A. Horario de atención 9:30 a 17:00.

Si vives cualquier otro tipo de situación de acoso, maltrato o abuso de otra índole que NO sea de carácter sexual o de género contacta a la jefatura de carrera y asesórate por pregrado.

- **Respeto por el nombre social del estudiantado**

La Universidad de O'Higgins cuenta con mecanismos para realizar el procedimiento de cambio de nombre social a las personas que lo soliciten en virtud de su identidad de género. **Todo integrante de la universidad puede manifestar su voluntad de utilizar su nombre social a el/la docente, así como los pronombres asociados.** Además, para formalizar su uso en la Universidad debes solicitarlo a la Dirección de Equidad de Género y Diversidades. Para hacer esta solicitud, descarga el formulario de solicitud y la declaración jurada simple de la página web: <https://www.uoh.cl/#cambios-de-nombre-social>, y preséntalos presencialmente o vía email a: oficina.equidad.genero@uoh.cl

- **Consideración de ajustes razonables:**

Si tienes alguna condición de discapacidad, o requieres comunicar cualquier información relevante para favorecer tu proceso de enseñanza-aprendizaje, contáctate con el/la docente del curso, o bien con tu jefe de carrera para **evaluar ajustes razonables y/o la implementación de otras estrategias de apoyo.** Para más información puedes escribir a unidad.inclusion@uoh.cl.