

PROGRAMA DE CURSO

Nombre del curso (en castellano y en inglés)			
Mecánica, Sexualidad Humana y Termodinámica			
Escuela	Carrera (s)	Código	
Educación	Pedagogía en Ciencias Naturales	PCN 50101	
Semestre	Tipo de actividad curricular		
7	ELECTIVA		
Prerrequisitos		Correquisitos	
No tiene		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	
	2.4. 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.		

Propósito general del curso

El curso busca ofrecer un programa integral para los/las estudiantes de último año de la carrera, donde complementen y profundicen su conocimiento disciplinar en el área de mecánica clásica newtoniana, termodinámica clásica y sexualidad y reproducción humana. En lo referido al área de física, el curso potencia el entendimiento de fenómenos desde un enfoque fenomenológico, así como el uso de modelos científicos usando herramientas matemáticas y propiciando el trabajo de laboratorio y talleres de discusión. La unidad de sexualidad y reproducción humana está diseñada para proporcionar conocimientos y además para fomentar una reflexión ética y social sobre la responsabilidad individual, el respeto mutuo y la importancia del autocuidado. Este enfoque se expande para incluir la Educación Sexual Integral (ESI) preparando a los futuros docentes para enseñar sobre sexualidad de una forma que se respeten y promuevan los derechos humanos, considerando la equidad de género, diversidad y respeto por la autonomía.

El curso tiene el propósito de crear un espacio de aprendizaje donde se entrelacen la teoría y la práctica, permitiendo a los/las estudiantes consolidar una base teórica al tiempo que desarrollan habilidades de investigación científica, entregando las herramientas necesarias para reflexionar críticamente sobre la naturaleza de la ciencia, interpretar y explicar fenómenos naturales complejos y aplicar la modelización científica en un entorno educativo.

Resultados de Aprendizaje (RA)

RA1: Analiza diferentes situaciones que implican movimiento de cuerpos definiendo sistema de referencia y utilizando correctamente magnitudes de posición, desplazamiento, distancia recorrida, rapidez, velocidad y aceleración.

RA2: Analiza cualitativa y cuantitativamente situaciones que implican el uso de variables como fuerza, trabajo, energía y momento lineal.

RA 3: Explica las leyes de la termodinámica considerando los procesos de trabajo y energía interna de un sistema.

RA 4: Asocia los conceptos de entalpía, entropía y energía libre con las leyes de la termodinámica en el contexto del estudio de sistemas termodinámicos.

RA 5: Analiza la sexualidad humana y la reproducción como aspectos fundamentales del desarrollo humano, aplicando los principios de la Educación Sexual integral (ESI), donde se articulan los aspectos biológicos, afectivos, sociales y psicológicos, integrando la perspectiva de derechos humanos, la igualdad de género y la valoración de la diversidad.

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
1	1 y 2	Cinemática y Dinámica	5
Contenidos		Indicadores de logro	
<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento rectilíneo uniforme y uniforme acelerado. - Leyes de Newton. - Trabajo y Energía - Momentum Lineal - Choques 		<ul style="list-style-type: none"> ● Caracteriza el MRU y MRUA de manera conceptual, cuantitativa y gráfica. ● Aplica las leyes de Newton para el análisis de situaciones problemáticas. ● Determina la energía mecánica en distintas situaciones de movimiento bajo la acción de fuerzas conservativas y disipativas. ● Analiza colisiones elásticas e inelásticas a partir de la aplicación de la conservación del momento lineal y de la energía cinética. 	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
2	5	Sexualidad y reproducción humana	5
Contenidos		Indicadores de logro	
<ul style="list-style-type: none"> - Dimensiones de la sexualidad y diversidad sexual. - Reproducción - Ciclo menstrual - Gametos, fecundación e implantación. - Métodos de control de la natalidad. - Infecciones de transmisión sexual. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Diferencia aspectos físicos, biológicos, afectivos y sociales de la sexualidad. ● Describe la regulación hormonal del sistema reproductor femenino y masculino a través de modelos, considerando las características generales de los órganos involucrados y los cambios asociados. ● Explica el rol de espermatozoides y ovocitos en el proceso de fecundación y la formación de un nuevo individuo. ● Caracterizan diferentes métodos de control de la natalidad, describiendo el mecanismo de acción de los métodos más eficaces. ● Integra la ESI y los derechos humanos al promover el acceso equitativo a la educación y servicios de salud relacionados con las ITS. 	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
3	3 y 4	Elementos Fundamentales de Termodinámica	5
Contenidos		Indicadores de logro	
<ul style="list-style-type: none"> - Leyes de la Termodinámica - Escalas de Temperatura - Trabajo, energía interna y capacidad calorífica - Entropía, Entalpía y Energía Libre 		<ul style="list-style-type: none"> • Explican y ejemplifican las leyes de la termodinámica. • Asocian el trabajo termodinámico con las transferencias de energía. • Explican la entropía y entalpía de manera cuantitativa y cualitativa 	

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso
<p>La metodología de enseñanza involucra clases de cátedras participativas y utilización de la metodología indagatoria puesta en práctica con la presentación de situaciones problema.</p> <p>Se promoverán espacios de trabajo colaborativo que permitan la discusión y el crecimiento en comunidad frente a la asignatura.</p> <p>Se utilizarán recursos diversos de aprendizaje, tales como animaciones y experimentos sencillos en la sala de clases.</p> <p>Las metodologías señaladas buscan que se abran espacios para la reflexión del qué y cómo aprender.</p> <p>En cuanto a la organización del curso, este se divide en tres módulos independientes unos de otros, y con duración de 5 semanas cada uno. Cada final de módulo contempla la realización de una prueba escrita, presencial e individual al cumplirse el tiempo dado para cada tema.</p>	<p>Nota 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prueba Individual Módulo Mecánica (60%) (16 abril) - Actividades evaluadas de clase (40%) <p>Nota 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prueba Individual Módulo Sexualidad Humana y Reproducción (60%) - Actividades evaluadas de clases (40%) <p>Nota 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prueba Individual Módulo Termodinámica (60%) (2 de julio) - Actividades evaluadas de clase (40%) <p>Para el cálculo de la nota final se promedian las notas obtenidas en cada módulo.</p> <p>Requisito de asistencia: 70%. Quienes obtengan menos de 70% reprueban el ramo con un 3.5.</p> <p>Todas las pruebas tendrán carácter individual y presencial y en caso de tener nota inferior a 4,0 en alguna de ellas, deberá rendir un examen a final de semestre.</p>

Bibliografía Fundamental	
Astudillo, P., Reyes, D., Ríos, N. (2022), Política y debates en educación sexual, ediciones Universidad Alberto Hurtado, Chile.	
Costanzo, L.S. (2011) Fisiología, Editorial elsevier, 5º edición; ISBN: 8480868244, 9788480868242	
Giancoli, D. C. (2009). Física: para ciencias e ingeniería con física moderna. Pearson.	
MINEDUC, (2018); Oportunidades curriculares para la educación en sexualidad, afectividad y género, Chile mejor.	
Serway, R. A., Sole, J. G., Arjona, F. J., & Jewett, J. W. (2003). Física 1. Thomson Paraninfo.	
Serway, R. A., Vuille, C., & Faughn, J. S. (2013). Fundamentos de física. Cengage Learning.	
Tipler, P., & Mosca, G. (2004) Física para la ciencia y la tecnología. 6ta Ed Editorial REVERTE	
Bibliografía Complementaria	
Carlson, B. (2009), Embriología humana y biología del desarrollo.	
Mella Robles, E. F., & Rebolledo Toro, E. M. (2020). Factores que influyen en la implementación de una política pública de educación sexual integral: casos Chile y Costa Rica. Revista Chilena De Derecho Y Ciencia Política, 11(1), 10–35. https://doi.org/10.7770/rchdcpV11N1-art2200	
Plaza, M. (2015). Caracterización de las creencias sobre sexualidad de los profesores y su incidencia en las prácticas sobre educación sexual en la escuela media. (Tesis Doctoral. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.). https://hdl.handle.net/20.500.12110/tesis_n5871 Plaza	
Resnick, Halliday Kane. Física (2009). Grupo Editorial Patria	
Textos Enseñanza Media. Niveles II y III medio. (https://catalogotextos.mineduc.cl/catalogo-textos/login/login?tipo=alumno)	
Women, U. N., & UNICEF. (2018). Orientaciones técnicas internacionales sobre educación en sexualidad: un enfoque basado en la evidencia. UNESCO Publishing. Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265335	
Fecha última revisión:	12-03-2024
Programa visado por:	Alejandra Rojas Conejera

Información importante

- **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:

- 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.

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.

- **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.

