

PROGRAMA DE CURSO

Nombre del curso (en castellano y en inglés)			
Fenómenos físicos y astronómicos/ Physical and astronomical phenomena			
Escuela	Carrera (s)	Código	
Educación	Pedagogía en Educación Básica	PEB3001	
Semestre	Tipo de actividad curricular		
5	Obligatoria		
Prerrequisitos		Correquisitos	
PEB1001 Introducción al Pensamiento Científico		No tiene	
Créditos SCT	Total, horas a la semana	Horas de cátedra, seminarios, laboratorio, etc.	Horas de trabajo no presencial a la semana
5	6	3	3
Ámbito	Competencias a las que tributa el curso	Subcompetencias	
Enseñanza y aprendizaje de las disciplinas.	2.1. Generar en el aula un ambiente que promueva el aprendizaje y desarrollo de las competencias disciplinares a partir de interacciones pedagógicas que enriquezcan y acompañen los procesos de aprendizaje.	2.1.1. Contextualizar el currículum nacional a las necesidades específicas de sus estudiantes y su entorno, creando, eligiendo, secuenciando y/o modificando actividades para la planificación de unidades coherentes para el desarrollo de procesos de enseñanza y aprendizaje. 2.1.3. Establecer y conducir estrategias de trabajo individual, grupal y con la clase completa atingentes al contexto escolar y a los objetivos de aprendizaje.	

	<p>2.3. Implementar, de forma intencionada, recursos educativos diversos y pertinentes con el propósito de crear experiencias de aprendizaje enriquecidas, multimodales y contextualizadas.</p> <p>2.6. Generar oportunidades de aprendizaje que potencien la observación, experimentación, indagación y comprensión de los fenómenos naturales para formar estudiantes que piensen científica y creativamente, con habilidades para investigar y actitudes para relacionarse autónoma y responsablemente con el entorno.</p>	<p>2.3.1. Seleccionar y utilizar distintas fuentes para obtener y crear recursos educativos.</p> <p>2.3.2. Adaptar distintos materiales e información de la vida cotidiana para crear experiencias de aprendizaje.</p> <p>2.3.3. Utilizar las tecnologías de la informática y la comunicación de manera eficiente, para encontrar, seleccionar, adaptar y crear sus propios recursos educativos.</p> <p>2.6.3. Comprender y relacionar conceptos asociados a la materia y sus transformaciones, fuerza y movimiento, las ciencias de la Tierra y el Universo y el Espacio y sus fenómenos.</p>
Propósito general del curso		
<p>Comprender y valorar las ciencias como una herramienta que puede utilizarse para mejorar la calidad de vida de todos los ciudadanos y que además su enseñanza provee una base para el desarrollo del lenguaje, la lógica, las habilidades de resolución de problemas, el trabajo colaborativo, la formación de ciudadanos alfabetizados científicamente que les permite participar e influir en el mundo y por qué no la oportunidad de influir como futuros docentes en niños y niñas que serán los futuros científicos del país.</p> <p>En síntesis, el propósito del curso busca dar realce a que la enseñanza de las conlleva importancia, belleza y una enorme responsabilidad.</p> <p>Las actividades de aprendizaje y enseñanza se basarán en un modelo de indagación, donde los y las estudiantes serán protagonistas de su aprendizaje. Cátedras participativas, experiencias prácticas, discusiones de literatura relevante, discusión y diseño de actividades de aula que puedan llevar a cabo en el futuro.</p>		
Resultados de aprendizaje (RA)		
<p>RA1: Demuestra que comprende, por medio de la creación de modelos y experimentos, que las ondas transmiten energía y que se pueden reflejar, refractar y absorber. Explicando fenómenos de sonido y lumínicos.</p> <p>RA2: Analizan el movimiento de cuerpos bajo la acción de una fuerza central en diversas situaciones cotidianas o fenómenos naturales, con base en conceptos y modelos de la mecánica clásica.</p>		

RA3: Demuestra que comprende, por medio de la experimentación los fenómenos de electricidad y magnetismo.

RA4: Comprenden, basándose en el estudio historiográfico, las explicaciones científicas sobre el origen y la evolución del universo. Conocen la composición del sistema solar y sus fenómenos astronómicos.

RA5: Conoce, analiza y discute sobre la enseñanza de las ciencias, basándose en la estructura del currículo nacional y las investigaciones que se han realizado en torno a la enseñanza de las ciencias con la finalidad de incorporarlas en el diseño de actividades de aula.

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
1	RA1 RA5	Ondas, luz y sonido.	4
Contenidos		Indicadores de logro	
<ul style="list-style-type: none"> - Gran idea de la ciencia que tributa a los fenómenos ondulatorios. - Ondas (Longitud, período y frecuencia), fenómenos del sonido y la luz (Reflexión, refracción absorción). - Análisis y enriquecimiento de actividades propuestas en los textos escolares de ciencias, con base en la indagación. 		<ul style="list-style-type: none"> - Comprenden la gran idea de la ciencia que se busca alcanzar con la enseñanza de los fenómenos ondulatorios. - Comprenden el concepto de onda, la caracterizan y relacionan con los fenómenos de luz y sonido. - Analizan, a la luz de las actividades realizadas en clases, actividades de los textos escolares de ciencias naturales y realizan propuestas enriquecedoras. 	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
2	RA2 RA5	Fuerza y movimiento.	4
Contenidos		Indicadores de logro	

<ul style="list-style-type: none"> - Gran idea de la ciencia que tributa al concepto de fuerza. - Leyes de Newton. - Análisis y enriquecimiento de actividades propuestas en los textos escolares de ciencias, con base en la indagación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprenden la gran idea de la ciencia que se busca alcanzar con la enseñanza del concepto de fuerza. - Comprenden el concepto de fuerza y explican diversas experiencias cotidianas por medio de las leyes de Newton. - Analizan, a la luz de las actividades realizadas en clases, actividades de los textos escolares de ciencias naturales y realizan propuestas enriquecedoras.
--	---

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
3	RA3	Electricidad y magnetismo.	3
Contenidos		Indicadores de logro	
<ul style="list-style-type: none"> - Fenómenos de electricidad y magnetismo: Ley de Coulomb y campos magnéticos. 		<ul style="list-style-type: none"> - Comprenden el concepto de cargas eléctricas y su movimiento. - Comprenden la ley de Coulomb. - Experimentan con imanes, comprendiendo su comportamiento y características. 	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
4	RA4 RA5	El Universo.	4
Contenidos		Indicadores de logro	

<ul style="list-style-type: none"> - Gran idea de la ciencia que tributa al universo. - Estructura y composición del Sistema solar. - Movimientos del planeta Tierra y sus efectos (Rotación traslación) - Eclipses. - Fases lunares. - Modelos del universo a lo largo de la historia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprenden la gran idea de la ciencia que se busca alcanzar con la enseñanza del Universo. - Conocen los diversos modelos del universo a lo largo de la historia. - Conocen la estructura y composición del sistema solar. - Comprenden los movimientos de traslación y rotación y cómo estos explican las estaciones del año, el día y la noche. - Conocen y comprenden las fases lunares. - Comprenden cómo se producen los eclipses.
---	--

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso
<p>Modalidad presencial. Metodología mixta que involucra clases de cátedras participativas y metodología indagatoria.</p> <p>El trabajo es principalmente colaborativo con foco en la discusión, reflexión y experimentación.</p> <p>Se utilizarán recursos diversos de aprendizaje: experimentos sencillos, simuladores y aplicaciones web</p>	<p>Evaluaciones: Evaluación unidad 1. Individual (20%) Evaluación unidad 2. Individual (20%) Evaluación unidad 3. Duplas (20%) Evaluación unidad 4. individual (20%) Evaluaciones acumulativas (análisis de actividades escolares, presentaciones en clases, guías de actividades prácticas. Modalidad grupal) (20%)</p> <p>El curso es aprobado con: <u>Calificación igual o superior a 4,0</u>; Con la rendición de todas las evaluaciones, tareas y trabajos del curso y con asistencia igual o superior al 70%. Quienes obtengan menos de 70% reprueban el ramo con un 3.5.</p> <p>Examen Nota presentación a examen: 70% Examen: 30%</p>
Bibliografía Fundamental	

- Young, H. & Freedman, R. (2013). Física universitaria (vol.I). Pearsons, México
- Raymond A. Serway. 3era Edición. Electricidad y Magnetismo.
- Gobierno de Chile (2012). Bases curriculares de ciencias naturales. Santiago: Ministerio de Educación
- Harlen, (2012). Principios y grandes ideas de la educación en ciencias. Academia chilena de ciencias.
- Michaels, S (2014). ¡En sus marcas, listos, ciencia! Academia chilena de ciencias.

Bibliografía Complementaria

- Furman, M. (2016). Educar mentes curiosas: la formación del pensamiento científico y tecnológico en la infancia. Fundación Santillana.
- Hewitt, P. (2007). Física Conceptual. San Francisco: Prentice Hall
- Harlen, (2007). Enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Madrid: Morata.
- Hawking, S. (2005). Brevísimas historia del tiempo.
- Maza, J. (2021). Dibujando el cosmos: Planeta.

Fecha última revisión:	14 de marzo de 2024
-------------------------------	---------------------

Programa visado por:	Núcleo PEB
-----------------------------	-------------------

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 está 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