

## PLANIFICACIÓN DE CURSO

Segundo Semestre académico 2022

### I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Semestre de la carrera	Asignatura	Coordinador/a	Docente/s
6	Física	Roberto Araneda / Marcia Villena	Francisco Álvarez P.
<b>Escriba con palabras todos los Resultados de Aprendizajes (RA)/Objetivos declarados en el programa regular</b>		<b>Unidades <u>declaradas</u> en el programa regular (indicar sólo el nombre)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las magnitudes físicas fundamentales y derivadas.</li> <li>• Modelar matemáticamente las magnitudes físicas.</li> <li>• Describir matemática y físicamente situaciones de contexto real en base a variables físicas adecuadas.</li> <li>• Modelar matemática y físicamente situaciones de contexto real en base a interacciones y objetos/partículas involucradas.</li> <li>• Predecir resultados de interacciones o modelamientos.</li> <li>• Aplicar herramientas de análisis matemáticas en la descripción y modelamiento de situaciones de contexto real.</li> <li>• Analizar y diseñar planes y estrategias de implementación de conocimientos científicos como herramientas de cobertura curricular.</li> <li>• Proponer actividades y espacios de colaboración interdisciplinaria en la planificación del año escolar.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad 1: Cinemática</li> <li>• Unidad 2: Dinámica</li> <li>• Unidad 3: Trabajo y Energía</li> <li>• Unidad 4: Ondas y Óptica geométrica</li> <li>• Unidad 5: Movimiento Browniano</li> <li>• Unidad 6: Simulaciones Computacionales</li> </ul>	

**II. UNIDADES, CONTENIDOS Y ACTIVIDADES**

Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
<b>UNIDAD 1</b>				
S1 22/08 a 26/08	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción,</li> <li>• Historia de la Física,</li> <li>• Sistema internacional de unidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación del curso, revisión de objetivos, unidades y evaluaciones.</li> <li>• Historia de la Física</li> <li>• Sistema internacional de unidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio personal,</li> <li>• Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas,</li> <li>• Análisis y reflexión de apuntes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía ejercicios y problemas Sistema de unidades, Analisis dimensional.</li> </ul>
S2 29/08 a 01/09	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis dimensional</li> <li>• Vectores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis dimensional masa, tiempo, longitud, operatoria, obtención de fórmulas físicas y demostraciones</li> <li>• Vectores, suma de vectores, producto de escalar y vector,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio personal,</li> <li>• Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas,</li> <li>• Análisis y reflexión de apuntes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía ejercicios y problemas Vectores, MRU.</li> </ul>

		método del paralelogramo, módulo de un vector		
<b>UNIDAD 2</b>				
S3 05/09 a 09/09	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MRU</li> <li>• MRUV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinemática</li> <li>• Estudio del movimiento rectilíneo uniforme, movimiento rectilíneo uniformemente variado</li> <li>• Ejercicios y problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio personal,</li> <li>• Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas,</li> <li>• Análisis y reflexión de apuntes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía ejercicios y problemas MRUV, MVCL.</li> </ul>
4 12/09 a 16/09	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MVCL</li> <li>• MPCL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio del Movimiento vertical de caída libre</li> <li>• Lanzamiento hacia arriba y movimiento parabólico de caída libre</li> <li>• Ecuaciones paramétricas</li> <li>• Ejercicios y problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio personal,</li> <li>• Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas,</li> <li>• Análisis y reflexión de apuntes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía ejercicios y problemas MPCL, MCU.</li> <li>• <b>Evaluación sumativa Taller 1, para PP-4,</b></li> </ul>

UNIDAD 3				
S5 19/09 a 23/09 (Receso)	<ul style="list-style-type: none"> <li>MCU</li> <li>MCUV</li> <li>introducción a la dinámica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis y estudio del Movimiento circular uniforme y movimiento circular uniformemente variado</li> <li>Introducción a la dinámica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio personal,</li> <li>Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas,</li> <li>Análisis y reflexión de apuntes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Prueba parcial 1, Historia de la Física, Sistema de unidades, Analisis dimensional, Vectores, MRU, MRUV, MVCL, MPCL, MCU</b></li> </ul>
S6 26/09 a 30/09	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dinámica</li> <li>Leyes de Newton, Fuerzas y DCL</li> <li>Trabajo, Potencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de las leyes de Newton</li> <li>Estudio del movimiento desde el punto de vista de la fuerza</li> <li>Ejercicios y problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio personal,</li> <li>Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas,</li> <li>Análisis y reflexión de apuntes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guía ejercicios Fuerza, Trabajo, Potencia mecánica</li> </ul>
S7 03/10 a 07/10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energía mecánica</li> <li>Energía cinética</li> <li>Energía potencial</li> <li>Relación del trabajo y la energía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio del Trabajo y la Energía</li> <li>Conservación de la energía mecánica</li> <li>Ejercicios y problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio personal,</li> <li>Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas,</li> <li>Análisis y reflexión de apuntes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guía ejercicios y problemas Energía mecánica, energía potencial, energía cinética, conservación de la energía mecánica.</li> </ul>
10/10 a 14/10	<b>SEMANA DE RECESO</b>			

UNIDAD 4				
S8 17/10 a 21/10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ondas</li> <li>• Elementos y propiedades de ondas</li> <li>• Sonido, Luz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ondas, elementos y propiedades de ondas</li> <li>• Sonido, Luz</li> <li>• Espectro electro magnético</li> <li>• Ejercicios y problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio personal,</li> <li>• Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas,</li> <li>• Análisis y reflexión de apuntes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía ejercicios y problemas Ondas, sonido, luz, espectro electro magnético.</li> </ul>
S9 24/10 a 28/10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Óptica geométrica</li> <li>• Espejos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley de reflexión, ley de refracción</li> <li>• Instrumentos ópticos</li> <li>• Ecuaciones del fabricante de lentes y ley de Snell</li> <li>• Trigonometría</li> <li>• Ejercicios y problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio personal,</li> <li>• Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas,</li> <li>• Análisis y reflexión de apuntes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía ejercicios y problemas Ondas, Óptica geométrica, espejos.</li> <li>• <b>Evaluación sumativa Taller 2, para PP-4</b></li> </ul>
S10 31/10 a 04/11 (Festivo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Óptica geométrica</li> <li>• Lentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otros fenómenos de la Luz, difracción, polarización,</li> <li>• Ecuaciones de Maxwell</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio personal,</li> <li>• Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas,</li> <li>• Análisis y reflexión de apuntes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Prueba parcial 2, Dinámica, Ondas, Óptica</b></li> </ul>

<p>S11 07/11 a 11/11</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciencias de la Tierra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Origen de la Tierra</li> <li>• Evolución de la Tierra, fenómenos terráqueos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio personal,</li> <li>• Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas,</li> <li>• Análisis y reflexión de apuntes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía ejercicios y problemas Óptica / Cs. De la Tierra</li> </ul>
<p>S12 14/11 a 18/11</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciencias del espacio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Origen del Universo, teorías.</li> <li>• Materia y Energía oscura, Cosmología, Galaxias y Estrellas,</li> <li>• Sistema Solar, leyes de Kepler, Gravitación Universal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio personal,</li> <li>• Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas,</li> <li>• Análisis y reflexión de apuntes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía ejercicios y problemas Cs. Del espacio</li> </ul>
<p>S13 21/11 a 25/11</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física del átomo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El electrón y Teoría de los cuantos</li> <li>• Estructura del átomo</li> <li>• Naturaleza de la Luz, El fotón, efecto foto eléctrico, efecto Compton</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio personal,</li> <li>• Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas,</li> <li>• Análisis y reflexión de apuntes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía ejercicios y problemas física del átomo, física moderna.</li> <li>• <b>Evaluación sumativa Taller 3, para PP-4</b></li> </ul>

S14 28/11 a 02/12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Física Moderna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ondas y materia</li> <li>Hipótesis de DeBroglie</li> <li>Incertidumbre de Heisenberg</li> <li>Función de onda</li> <li>Ecuación de Schrodinger</li> <li>Postulados de Einstein, Transformación de Lorentz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio personal,</li> <li>Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas,</li> <li>Análisis y reflexión de apuntes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Prueba parcial 3, Ondas, Óptica, ciencias de la Tierra y del espacio, física moderna y del átomo</b></li> </ul>
<b>RECUPERACIÓN Y EXÁMENES</b>				
05/12 a 09/12	Prueba Recuperativa	Prueba Recuperativa	Prueba Recuperativa	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Evaluación Recuperativa</b></li> <li>Calculo de promedio de tareas y cálculo de PP-4</li> </ul>
12/12 a 16/12	Exámen 1	Exámen 1	Exámen 1	<b>Exámen 1</b>
19/12 a 23/12	Exámen 2	Exámen 2	Exámen 2	<b>Exámen 2</b>

26/12 a 30/12	<b>Receso Fin de año</b>			
02/01 a 06/01	Registro final de Actas	Registro final de Actas	Registro final de Actas	<b>Registro final de Actas</b>

### III. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

- ✓ Se presentan a examen solo aquellos estudiantes cuyo promedio final de la asignatura sea inferior a **5,0** o cuyo porcentaje de asistencia sea menor del **70%**. Respecto de la asistencia, se aceptará hasta un **50%** cuando el estudiante justifique formalmente (por medio de certificados), sus inasistencias.
- ✓ Se deberá considerar el horario de clases propuesto para las clases presenciales, como el momento de trabajo y reflexión simultánea con el docente para abordar ideas centrales del contenido, entregar orientaciones al desarrollo de actividades autónomas y responder dudas y/o consultas.
- ✓ Se sugiere que los estudiantes del curso además de participar de lo propuesto en el punto anterior deberán destinar entre 2 a 3 horas a la semana para revisar de documentos y desarrollar problemas.
- ✓ Las evaluaciones propuestas para el curso son:
- ✓ **Tres (3) Pruebas parciales (25% cada uno, total 75%), a las cuales llamaremos PP-1, PP-2 y PP-3**
- ✓ **Tareas, talleres, trabajos en clase o actividades grupales (25% en total),** la cual llamaremos **PP-4**. Se podrá eliminar la peor de las notas de tareas, talleres, trabajos y otros, siempre que el total de dichas actividades sea superior a 3 en el semestre. La nota final de estas actividades se calcula como promedio simple de las mismas.
- ✓ Nota final del curso: Nota de presentación un 70% y nota de examen un 30%"

Los y las estudiantes cuya nota final (post examen) sea 3,7, 3,8 o 3,9 pueden rendir un examen recuperativo. Este examen recuperativo será similar al primer examen en términos de cobertura curricular, dificultad y duración, y su nota reemplazará (en caso de ser superior) la nota del primer examen para el cálculo de la nota final del curso

Protocolo ante inasistencia y/o dificultades al rendir evaluaciones:

Las justificaciones por ausencia a alguna clase, no rendición, entrega de las evaluaciones o trabajos deben ser presentadas directamente a la DAE, tal como lo indican las Orientaciones y Lineamientos para la implementación de Actividades Curriculares de Pregrado 2022-2.

Dado el contexto del semestre 2020-2 y los acuerdos entre Pregrado y el Estamento Estudiantil, los estudiantes podrán rendir un examen recuperativo. Este examen recuperativo será similar al primer examen en términos de cobertura curricular, dificultad y duración, y su nota reemplazará (en caso de ser superior) la nota del primer examen para el cálculo de la nota final del curso.

**Sobre la 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.

Cualquiera de las faltas mencionadas anteriormente será sancionado 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.

**Sobre protocolo de actuación ante denuncias por vulneración de derechos, como acoso sexual, acoso laboral y discriminación arbitraria:**

Las conductas que impliquen una vulneración de derechos, como el acoso sexual, acoso laboral o discriminación arbitraria, cometidas por funcionarios académicos o personal de colaboración o las conductas de acoso sexual o discriminación arbitraria perpetradas por estudiantes de la Institución, dentro o fuera de sus dependencias, sin perjuicio de las normas del presente Protocolo, serán sancionadas conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables en cada caso, en especial los Estatutos de la Universidad de O'Higgins, el Estatuto Administrativo o normativa universitaria específica (<https://www.uoh.cl/#protocolo-de-actuacion>).

En todas las comunicaciones e interacciones, todos los agentes participantes –docentes y estudiantes– deben mantener un clima de respeto y cordialidad, acorde con las normativas y principios de la Universidad de O'Higgins. No se tolerarán situaciones de ciberacoso, cyberbullying, amedrentamiento u otras que afecten la dignidad e integridad de los integrantes de nuestra comunidad. En este sentido, se debe evitar contactos, conductas y contenido nocivo, y promover este mismo accionar entre ayudantes y estudiantes. En caso de requerir asistencia en este aspecto, se debe contactar a la Oficina de Equidad y Género, escribiendo a [oficina.equidad.genero@uoh.cl](mailto:oficina.equidad.genero@uoh.cl)

#### IV. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS OBLIGATORIOS

Básica:

- Sears, Zemansky, Young y Freedman. (2009). Física universitaria (12a Ed.). México: Pearson Educación. Vols. 1 y 2.
- Resnick, Halliday, Krane, (2012). Física (5a Ed.). México: Patria Educación. Vols. 1 y 2.

Complementaria:

- Ribeiro, L. A. M., & Alvarenga, A. B. (2012). Física general: Con experimentos sencillos. México: Oxford University Press.
- Hewitt, P. G. (2016). Física conceptual. México: Pearson Educación.
- Maiztegui, Sabato. (2000), Física, (11ª Ed.). Argentina: Kapeluz, Vols 1 y 2.