

<b>PROGRAMA DE LA ASIGNATURA</b>		
<b>1. Nombre de la actividad curricular</b>		
<i>Historia y métodos de la física desde una visión experimental</i>		
<b>2. Nombre de la actividad curricular en inglés</b>		
<i>History and methods of physics from an experimental point of view</i>		
<b>3. Unidad Académica:</b> <i>Escuela de Pregrado</i>		
<b>Profesor Coordinador:</b> Erick Burgos Parra		
<b>Profesores Colaboradores:</b>		
<b>4. Ámbito</b> <i>(corresponde a la línea desde donde se desprende la asignatura y alude a la familia de problemas que debe enfrentar el/la futuro egresado. Copiar el ámbito desde el plan de estudios)</i>		
<b>Nivel:</b> Quinto Semestre		
<b>Carácter:</b> Electivo		
<b>Modalidad:</b> Presencial		
<b>Requisitos:</b> Métodos Experimentales 3 y Óptica		
<b>4. Horas de trabajo</b>	presencial (directas)	no presencial (indirectas)
<b>Coordinador:</b>	1.5	5
<b>Colaboradores:</b>		
<b>5. Tipo de créditos</b>	<i>((indique la distribución de horas definida en el plan de formación. Corresponde a la traducción en carga horaria de los sct))</i>	<i>((indique la distribución de horas definida en el plan de formación. Corresponde a la traducción en carga horaria de los sct))</i>
3 SCT <i>(Corresponde al Sistema de Creditaje de diseño de la asignatura, de acuerdo a lo expuesto en la normativa de los planes de estudio en que esta se desarrolla.)</i>		
<b>5. Número de créditos SCT – Chile</b>		
3 SCT		

<b>6. Requisitos</b>	Termodinámica y métodos experimentales 3
<b>7. Propósito general del curso</b>	Complementar la formación disciplinar mediante el estudio de temas de interés personal del estudiante.
<b>8. Competencias a las que contribuye el curso</b>	<p>D1 Domina los fundamentos de la disciplina y sus métodos de investigación, con el fin de comprender los modelos validados teórica y experimentalmente para describir nuestro entorno.</p> <p>D2 Manifiesta dominio del lenguaje matemático y del lenguaje técnico propio de la física, que permiten expresar el conocimiento científico en una forma universalmente comprensible para la disciplina.</p> <p>D4 Utiliza adecuadamente los modelos existentes para la descripción de los fenómenos naturales, comprendiendo los límites de aplicabilidad de cada modelo disponible e interpretando adecuadamente el alcance de sus predicciones.</p> <p>D6 Demuestra capacidad para trabajar en temas tradicionalmente comprendidos tanto dentro de la propia disciplina (trabajo intradisciplinar) como en problemas que abordan temáticas asociadas también a otras disciplinas, desde el punto de vista de la Física (trabajo interdisciplinar).</p> <p>I1 Demuestra gran capacidad de abstracción, análisis y pensamiento lógico.</p> <p>A2 Se interesa por la comprensión de los fenómenos naturales, entendiendo que dicha comprensión conduce tanto a un mayor bienestar cultural como material.</p> <p>A3 Manifiesta motivación por y capacidad para el autoaprendizaje y perfeccionamiento continuo en los aspectos que son propios a la disciplina, ya sea conocimientos, métodos de trabajo y tecnologías asociadas, a fin de mantenerse al día en los avances de la Física, y de ese modo contribuir de manera efectiva a la creación de nuevo conocimiento.</p> <p>A4 Manifiesta un gran compromiso ético, comprendiendo que un alto estándar en este sentido es imprescindible para la construcción del conocimiento científico.</p>

<p><b>9. Subcompetencias</b></p>	<p>D1.4 Domina fundamentos disciplinares relativos a la formulación matemática de modelos físicos.</p> <p>D2.1 Domina el lenguaje matemático requerido para el ejercicio disciplinar.</p> <p>D2.2 Domina el vocabulario propio de la física requerido para el ejercicio disciplinar.</p> <p>D4.4 Maneja apropiadamente la formulación matemática de los modelos físicos, en consistencia con los supuestos y aproximaciones de dichos modelos.</p> <p>D6.1 Demuestra capacidad para trabajar en temas disciplinares relacionados con la Física.</p> <p>I1.2 Demuestra gran capacidad de análisis.</p> <p>I1.3 Demuestra gran capacidad de pensamiento lógico.</p>
<p><b>10. Resultados de Aprendizaje</b></p> <p>Reconocer la importancia del contexto histórico, político y cultural en el desarrollo de las ciencias, enfocado principalmente en la física</p> <p>Entender los criterios utilizados para determinar la importancia de una investigación científica</p> <p>Aprender a escribir un texto no científico abordando temas científicos desde un punto de vista cotidiano y para un público no experto.</p> <p>Adquirir habilidades blandas relacionadas con la difusión de la ciencia y la presentación expositiva a un público no experto.</p>	
<p><b>11. Saberes / contenidos</b></p> <p>Los intentos de darle sentido a los fenómenos que observamos en la naturaleza fueron el motor del desarrollo de la ciencia y la filosofía hace ya más de dos mil años. Durante estos dos milenios la ciencia, y la física en especial, se han nutrido de distintos métodos para lograr su objetivo: explicar y predecir sucesos y fenómenos de la naturaleza y utilizar este conocimiento para hacer nuestra vida más fácil. Y el método por excelencia para la ciencia moderna es la experimentación.</p> <p>En este curso veremos la historia de la física desde un punto de vista experimental, desde los filósofos naturales hasta el desarrollo simbólico de la física gracias a la mecánica cuántica y la relatividad general. Para esto nos centraremos en los fenómenos de la naturaleza y su estudio experimental, y como han servido de punto de inflexión para el desarrollo de la ciencia en forma temprana. Junto a esto tendremos experiencias</p>	

demostrativas y realizaremos experimentos simples que nos acercaran de forma experimental al entendimiento de la física de una forma más profunda.

Temas por ver en el programa del curso:

- El comienzo de la ciencia
- Matemáticas griegas
- Física Y filosofías griegas
- Ciencia en Alejandría
- Ciencia en la edad media
- Nacimiento de la ciencia moderna
- Newton y post-newton
- La era de la física Moderna

## **12. Metodología**

El curso consta de una cátedra a la semana, expositiva. Se promueve la discusión en clases sobre los temas tratados.

## **13. Evaluación**

Las evaluaciones serán tres y consisten de

Asistencia (10%)

Entrega de ensayo sobre premios Nobel del siglo XX (50%)

Presentación sobre el premio Nobel elegido (40%)

## **14. Requisitos de aprobación**

*Los alumnos deben tener promedio de todas las notas y sus ponderaciones correspondiente sobre 4.0*

## **15. Palabras Clave**

Historia de la física, Historia de la Ciencia.

## **16. Bibliografía Obligatoria (no más de 5 textos)**

*Historia de la física hasta mediados del siglo XX*, Jeans, James Hopwood, ISBN: 9786071644831 | Clave FCE: 014084L

### **15. Bibliografía Complementaria**

*(Textos de referencia a ser usados por los estudiantes. Se sugiere la utilización del sistema de citación APA, y además que se indiquen los códigos ISBN de los textos. CADA TEXTO DEBE IR EN UNA LÍNEA DISTINTA)*

### **16. Recursos web**

*(Recursos de referencia para el apoyo del proceso formativo del estudiante; se debe indicar la dirección completa del recurso y una descripción del mismo; CADA RECURSO DEBE IR EN UNA LÍNEA DISTINTA)*