



PROGRAMA		
<b>1. Nombre de la actividad curricular</b> Introducción a las Ciencias		
<b>2. Nombre de la actividad curricular en inglés</b> <i>An Introduction to Science</i>		
<b>3. Unidad Académica / organismo de la unidad académica que lo desarrolla</b> Departamento de Física, Facultad de Ciencias <b>Profesor Coordinador:</b> Carlos Cárdenas		
<b>4. Ámbito</b> <b>Nivel:</b> primer semestre <b>Carácter:</b> <i>Obligatorio</i> <b>Modalidad:</b> <i>Presencial</i> <b>Requisitos:</b> Sin requisitos		
<b>5. Horas de trabajo</b>	presencial	no presencial
<b>6. Tipo de créditos</b>  3 SCT	2	1
<b>7. Requisitos</b>	Sin requisitos	
<b>8. Propósito general del curso</b>	Lograr una visión del amplio escenario de la Ciencia y de la Física en particular, así como desarrollar la cultura científica mediante el uso y desarrollo de herramientas y habilidades necesarias para la investigación en Física	
<b>9. Competencias a las que contribuye el curso</b>	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>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>D5 Examina críticamente los modelos físicos existentes, desde el punto de vista de sus supuestos, de sus limitaciones y de sus predicciones, teniendo siempre presente que la descripción de algunos fenómenos puede llevar a abandonar los modelos previamente establecidos.</p> <p>I1 Demuestra gran capacidad de abstracción, análisis y pensamiento lógico.</p> <p>I2 Comunica, de manera escrita y oral, conocimientos y resultados relacionados con la disciplina.</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>A4 Manifiesta un gran compromiso ético, comprendiendo que un alto estándar en este sentido es imprescindible para la construcción del conocimiento científico.</p> <p>A5 Evidencia un sólido compromiso social, teniendo conciencia de que los avances científicos son posibles en una sociedad que comprende los beneficios de que dichos avances se produzcan, que se beneficia de ellos a través de su mayor capital cultural y bienestar material, y que está dispuesta a albergar investigadores que hagan avanzar el conocimiento.</p>
<b>10. Subcompetencias</b>	D2.2 Domina el vocabulario propio de la física requerido para el ejercicio disciplinar.

[Escriba aquí]

	<p>D6.2 Demuestra capacidad para trabajar en temas interdisciplinarios, desde el punto de vista de la Física.</p> <p>D5.3 Examina críticamente modelos físicos para el tratamiento estadístico de sistemas físicos.</p> <p>I1.1 Demuestra gran capacidad de abstracción.</p> <p>I1.2 Demuestra gran capacidad de análisis.</p> <p>I1.3 Demuestra gran capacidad de pensamiento lógico.</p> <p>I2.1 Comunica adecuadamente conocimientos y resultados disciplinares, por medios escritos</p>
<p><b>11. Resultados de Aprendizaje</b></p> <p>Reconocer conceptos básicos del corpus principal de la física para luego adentrarse en el estudio profundo de ella en cursos posteriores.</p> <p>Desarrollar habilidades de comunicación de la ciencia para comunicar esta en forma escrita y oral.</p>	
<p><b>12. Saberes / contenidos</b></p> <p>Leyes de conservación en mecánica</p> <p>Ejemplos de sistemas mecánicos</p> <p>Gravitación</p> <p>Electricidad y magnetismo</p> <p>Ondas</p> <p>Física cuántica</p> <p>Física de materiales</p> <p>Física relativista</p>	
<p><b>13. Metodología</b></p> <p>En este curso se busca que usted desarrolle habilidades como la indagación crítica, la investigación, la lectura de textos científicos de mediana complejidad, el autoestudio, la colaboración, el trabajo en equipo, y la búsqueda de información.</p> <p>Las clases se desarrollarán en la modalidad de discusión en panel de un tema (ver contenidos) previamente asignado, de modo que es fundamental y obligatoria la lectura crítica del material asignado antes de la clase. Para ello cada estudiante deberá llevar una bitácora electrónica en</p>	

la que se plasmarán preguntas de su autoría y que deberá estar actualizada y accesible al equipo docente a más tardar el día hábil anterior a la clase. Estas bitácoras son la base de la discusión y resolución de problemas de cada clase.

Al final del curso grupos de estudiantes hacen un estudio de caso que es presentado en forma de seminario.

#### **14. Evaluación**

1. (60%) Bitácoras y talleres. En general será una por cada taller a realizar. Los talleres que se desarrollaran en el segundo bloque de clases. También incluye eventuales tareas. Se realizarán al menos 6 actividades de este tipo. Cada una tendrá en mismo peso en la evaluación (por ejemplo, si son 6, cada una valdrá 10%). Las bitácoras no serán evaluadas pero su presentación es prerequisite para evaluar el taller.

4. (40%) Una exposición sobre un estudio de caso. Este es un trabajo en grupo con exposición oral, cuyos temas(casos) serán de libre elección (previamente consultados con el profesor) o aquellos de una lista entregada por el equipo docente. La nota obtenida en este trabajo es pesada por su porcentaje de asistencia a las presentaciones de los compañeros.

#### **15. Requisitos de aprobación**

Este equipo docente considera que la nota máxima no corresponde a aquellos alumnos que no tuvieron errores, sino a aquellos que más se destacan en el curso. Por tanto, a todo estudiante cuya nota al final del semestre sea igual o superior a 6.5, se le asignara la nota máxima (7.0), toda vez que haya participado en todas las evaluaciones.

Del mismo modo, al final del curso, la nota del acta de todos los alumnos serán renormalizadas así:

- i) Si la nota final está entre 1.0 y 4.5, la nota del acta es la misma.
- ii) Si la nota final está entre 4.5 y 5.5, la nota del acta es  $1.06 \times (\text{nota final})$
- iii) Si la nota final está entre 5.6 y 6.4, la nota del acta es  $1.08 \times (\text{nota final})$

*(Elementos normativos para la aprobación establecidos por el reglamento, como por ejemplo: Examen, calificación mínima, asistencia, etc. Deberá contemplarse una escala de evaluación desde el 1,0 al 7,0 , con un decimal.)*

#### **16. Palabras Clave**

Física clásica; física moderna, lectura crítica.

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

1) N. Bralic y M. Kiwi. Física Contemporánea Edición propia de libre distribución

[Escriba aquí]

### **18. Bibliografía Complementaria**

1) Hewitt, P. G. (1998). Física conceptual.

### **19. Recursos web**

<https://www.wolframalpha.com>. Wolfram Alpha es un motor de respuestas desarrollado por la compañía Wolfram Research