

Cómo es nuestro mundo: del átomo al cosmos

Física para todos los públicos

Manuel Arrayás Chazeta

<http://www.emff.urjc.es/docencia/cursos.html>

Curso 2019/20

1. Programa

1. Introducción a la ciencia.
2. Átomo: la historia de lo indivisible.
3. Un poco de mecánica.
4. Termodinámica I: Primera ley.
5. Termodinámica II: Segunda ley.
6. Lo indivisible se vuelve divisible.
7. La tabla periódica.
8. El núcleo atómico.
9. Radiactividad.
10. Fisión y fusión, reacciones en cadena.
11. El modelo estándar.
12. Una excursión al mundo cuántico.
13. Un paseo a la velocidad de la luz.

Bibliografía:

- *Un viaje por la Física: Del átomo al cosmos*. Manuel Arrayás Chazeta. OMM Press, 2a Edición, 2015.
- *Conceptos de Física*. P. Hewit. Ed. Pearson–Addison & Wesley
- *Feynman's lectures*. R. Feynman.
- *Introducción a la ciencia, Átomo*. I. Asimov.

Objetivos:

1. Adquirir el pensamiento crítico necesario para cuestionar la validez de lo que se nos presenta como ciencia en nuestra vida diaria.
2. Apreciar el Universo a su escala más pequeña, describiendo el proceso que ha llevado a la humanidad al conocimiento presente.
3. Apreciar el Universo a gran escala y explorar los límites del conocimiento científico.

Metodología y Actividades:

1. Las clases se organizarán en seminarios en los que el profesor expondrá un tema, reservándose el resto de la clase para preguntas, discusión, y ejercicios conceptuales planteados.
2. Participación activa del alumno, para lo cual se tratará de crear un ambiente lo más informal posible.
3. Se intentará acordar una visita a algún centro de investigación, tecnológico o industrial de la Comunidad de Madrid.

Sistema de Evaluación:

1. La asistencia supondrá un 50 % de la nota.
2. Tres controles que valdrán un 10 %.
3. Lectura “activa” de algún artículo o libro recomendado por el profesor 25 %.

El curso estará aprobado con un 35 %.