

Universidad de Costa Rica
Escuela de Física
Introducción a la Física (FS-0127)
I Semestre 2014

Datos del curso:

Créditos:	3.	Horas:	4 por semana.
Horario:	L, J 5-7 p.m.	Requisitos:	ninguno.

Profesor: Herberth Morales R.

Oficina:	506 FM.	Horas de consulta:	M 2-4 p.m.
Casillero:	#30 FM.	Teléfono:	2511-6599.
		Correo electrónico:	hmorales@fisica.ucr.ac.cr

Descripción del curso: El curso está dirigido al estudiantado de primer ingreso con la idea de lograr un puente de unión entre la física aprendida a nivel de secundaria y el primer curso formal de física de los programas de Bachillerato en Física, y de Bachillerato y Licenciatura en Meteorología.

Conocimiento previo: Se recomienda repasar temas como: notación científica, álgebra, geometría, trigonometría y conversión de unidades para un buen desempeño en el curso.

Objetivos Generales:

- Autoevaluar sus actitudes y aptitudes hacia la física o la meteorología.
- Aplicar las leyes fundamentales en que se sustentan las diferentes ramas de la física y sus campos de aplicación.
- Desarrollar la capacidad de abstracción y del razonamiento lógico, con el afán de impulsar la creatividad, la investigación y la creación del descubrimiento ligado al método científico.
- Reconocer el carácter conceptual de la física.
- Desarrollar las destrezas matemáticas necesarias en la solución de problemas físicos.

Metodología: Durante el curso, se emplea una metodología basada en aprendizaje colaborativo, por tanto el estudiantado deberá participar activamente en las lecciones. Consecuentemente, se motiva a la indagación de conceptos y al trabajo en grupo e individual. El cómo se implementa y la explicación de los pormenores de la metodología se darán durante las primeras semanas de clases, que también constarán de exposiciones magistrales, realización de ejercicios y demostraciones experimentales. Se le insta al estudiantado a dedicar al menos **seis horas** semanales extra clase para estudiar los contenidos asignados, para lograr una efectiva comprensión de los conceptos y para realizar los ejercicios recomendados.

Texto: D. Giancoli. *Física para Ciencias e Ingeniería*. Pearson Educación, 2006.

Cronograma tentativo:

Semana	Periodo	Tema	Capítulo
1	10/03 - 14/03	Introducción	–
2	17/03 - 21/03	Notación	1
3	24/03 - 28/03	Unidades y estimaciones	1
4	31/03 - 04/04	Análisis dimensional	1
5	07/04 - 11/04	Análisis dimensional	1
6	14/04 - 18/04	<i>Semana Santa</i>	–
7	21/04 - 25/04	<i>Semana Universitaria</i>	3
8	28/04 - 02/05	Vectores	3
9	05/05 - 09/05	Cinemática	2 (PE1)
10	12/05 - 16/05	Movimientos de 1 dim.	2
11	19/05 - 23/05	Repaso	(P1)
12	26/05 - 30/05	Movimientos de 2 dim.	3
13	02/06 - 06/06	Fuerzas	4
14	09/06 - 13/06	Fuerzas	4
15	16/06 - 20/06	Fricción y F. centrípeta	5
16	23/06 - 27/06	Fricción y F. centrípeta	5 (PE2)
17	30/06 - 04/07	Repaso	(P2)

Evaluación: Constará de dos parciales (30% c/u), un ensayo individual (10%) y el trabajo en grupo (30%).

Parciales:

- Se realizarán en la clase asignada al curso con una duración de 1 h 40 min.
- La *fecha exacta* de cada parcial será los **jueves** indicados en el cronograma anterior como **P1, P2**. Solo se modificará bajo *situaciones muy especiales*.
- Cada parcial constará en resolver *cuatro* problemas de desarrollo.
- Se permite **formulario**. Debe ser personal (no fotocopia de otro hecho por un compañero), en una hoja *tamaño carta*. En caso contrario, **se pierde** el derecho al mismo.
- El tiempo máximo para reclamos será de *ocho días* después de la entrega del examen respectivo.
- Las justificaciones para *reposición* se hacen directamente con mi persona. Se hará el **jueves 10 de julio a la 1 p.m.**

Ensayo:

- Representa un trabajo individual de investigación sobre el área de especialización en física o meteorología que se planea seguir concluido el bachillerato.

- Debe detallar cuestiones como: descripción del área, modos de financiamiento para poder estudiar esa área, conocimiento previo y requisitos, cursos optativos de los bachilleratos en física y meteorología relacionados, lugares de trabajo y las funciones que se desempeñan, posibilidades (y requisitos) de trabajo tanto a nivel nacional o como internacional, y cualquier otra información que se considere pertinente.
- Debe presentarse en hojas tamaño carta, escrito a mano e incluir las referencias donde se toma la información. Se calificará orden y la presentación.
- La fecha límite de entrega es el **jueves 12 de junio**.

Trabajo en grupo:

- Representa las evaluaciones que se harán en clase que son resultado del trabajo colaborativo.
- Estas evaluaciones constarán normalmente de una parte con preguntas sobre los conceptos físicos del tema asignado (ver página del curso) y otra parte de problemas de desarrollo. La primera parte se evaluará tanto individual como grupalmente, mientras la segunda será en grupo. La dinámica de estas evaluaciones se detallará adecuadamente en las primeras semanas de clases.
- Toda evaluación tiene el mismo puntaje. Se promediará con el 80% de las evaluaciones del grupo (las de mejores notas) y se repartirá entre los miembros finales del grupo de acuerdo a su criterio. Entiéndase como *miembro final* el que realiza los dos parciales y el ensayo.
- Se hará uso de “*peer evaluations*” como vía de retroalimentación del desempeño de cada miembro del grupo. Habrá dos, los jueves denotados como **PE1, PE2** en el cronograma.

Bibliografía:

- M. Alonso y E. Finn. *Física volumen I: Mecánica*, Addison Wesley Iberoamericana, 1995.
- R. Feynman, R. Leighton y M. Sands. *Física volumen I*, Centro de Estudios Filosóficos Políticos y Sociales Vicente Lombardo Toledano, 1983.
- R. Resnick, D. Halliday y K. Krane. *Física volumen I*, Grupo Patria Cultural, 2006.
- F. Sears, M. Zemansky, H. Young. *Física Universitaria*, Pearson Educación, 2009.
- R. Serway y J. Jewett. *Física para Ciencias e Ingeniería*, Thomson International, 2008.

Ampliación: Jueves 17 de julio a la 1:00 p.m.

Material de apoyo e información del curso:

<http://moodle.fisica.ucr.ac.cr/moodle/> con clave **intro**.

Otra información pertinente:

Retiro de Matrícula: 10 de marzo al 4 de abril.

- **Vía Web:** en la dirección electrónica "<http://ematricula.ucr.ac.cr>".
- **Presencial:** mediante formulario disponible en la dirección electrónica "<http://www.ori.ucr.ac.cr>", en la recepción de O.R.I. o en los Servicios de Registro en las Sedes Regionales.

Coloquios de la Escuela para el 2014

Se les invita a los coloquios de nuestra escuela y se insta que al menos participen de los de su área de interés. Esta actividad es un buen espacio para que conozca que tipo de investigaciones se hacen en nuestra escuela y para que vayan creando una mejor imagen de lo que se tratan las diferentes áreas de física y meteorología.

Lugar: Aula #308 en la Escuela de Física.

Días: todos los miércoles a las 4:15 p.m.

Habrà refrigerio.

Visite nuestra página facebook para mayor información:

"<http://www.facebook.com/FisicaUCR>"