



PROGRAMA CURSO: FÍSICA GENERAL I
II Ciclo, 2016

Datos Generales

Sigla: FS0210
Nombre del curso: Física General I
Tipo de curso: Regular
Número de créditos: 3
Número de horas semanales presenciales: 4
Número de horas semanales de trabajo independiente del estudiante: 10
Requisitos: MA1001
Correquisitos: FS0211
Ubicación en el plan de estudio: Segundo ciclo
Horario del curso: Martes de 8 a 11:40

Datos del Profesor

Nombre: Greivin Alpízar Montero
Correo Electrónico: greivinalpmont@yahoo.com
Horario de Consulta: Jueves de 8 a 11:40

1. Descripción del curso

Este curso es el primero de la secuencia de cursos de física general que el estudiante de ingeniería y de la enseñanza de las ciencias naturales cursará. Busca brindar al estudiante un conocimiento básico de los principales aspectos de la mecánica newtoniana, que el estudiante luego necesitará en cursos posteriores. Se asume un conocimiento previo de cálculo en una variable y se pretende ayudar al estudiante a resolver problemas de cierto nivel de dificultad, incluyendo, por ejemplo, aquellos en los que se debe armar integrales para el cálculo de determinadas variables físicas de interés.

2. Objetivos Generales

Que el estudiante:

1. Reconozca la importancia de la física en su carrera.
 2. Utilice su conocimiento del cálculo en una variable en la solución de problemas aplicados.
 3. Conozca la evolución filosófico-histórica de la mecánica newtoniana.
-

3. Objetivos específicos

1. Conocer algunos datos sobre la evolución de la física a través de la historia.
2. Relacionar el origen de la física con la resolución de problemas concretos.
3. Aprender a utilizar la matemática como lenguaje para expresar leyes, teorías y modelos físicos.

4. Conocer los conceptos de espacio, tiempo, materia, velocidad, aceleración, fuerza, momento, trabajo, energía y las relaciones clásicas entre estas cantidades.
 5. Adquirir destrezas en el planteo y solución de problemas relacionados con la Física.
-

4. Contenidos

Cinemática en una y dos dimensiones. Leyes de Newton. Cantidad de movimiento y su conservación. Energía y su conservación. Dinámica rotacional. Gravitación y mecánica celeste. Dinámica de fluidos.

5. Metodología

El estudiante estudia por su cuenta y se presenta a clases magistrales donde se explican aspectos importantes de la teoría y se resuelven ejercicios representativos. Recuerde que el profesor es tan sólo un facilitador de conocimiento, le corresponde orientar al estudiante, aclararle las dudas que puedan surgir y, por supuesto, verificar que el estudiante adquiriera el conocimiento mínimo para aprobar el curso.

El curso se apoyará en el uso de un AULA VIRTUAL, para lo cual usted deberá matricularse en el curso “Física General I” bajo la sección de la Sede de Occidente, en la plataforma de mediación virtual (<http://mediacionvirtual.ucr.ac.cr>) con la contraseña FS0210. Para poder acceder al entorno virtual es necesario contar con una cuenta de usuario institucional (usuario@ucr.ac.cr) que podrá solicitar en su respectivo recinto.

La matrícula en el aula virtual es de carácter OBLIGATORIO ya que a través de ese medio se mantendrá informado al estudiante. La información que se publique a través de este medio tendrá un carácter formal y vinculante al curso de teoría. Es deber del estudiante consultar al menos 1 vez a la semana el Aula Virtual.

6. Evaluación

<i>Descripción</i>	<i>Porcentaje</i>
I examen parcial (Cinemática y dinámica)	25%
II examen parcial (Energía y cantidad de movimiento)	25%
III examen parcial (Dinámica rotacional)	25%
IV examen parcial (Gravitación y dinámica de fluidos)	25%
Total: 100%	

De acuerdo a la nota Final (**NF**) hay 3 posibilidades:

- _ Si **NF** $\geq 67,5$ el estudiante gana el curso.
- _ Si $57,5 \leq \mathbf{NF} < 67,5$ el estudiante debe presentar examen de ampliación.
- _ Si **NF** $< 57,5$ el estudiante pierde el curso.

Consideraciones sobre la evaluación

Los exámenes se realizarán en las semanas señaladas en el cronograma (a menos que se especifique lo contrario), los sábados en la mañana (tres horas).

7. Cronograma

Semana 1	Actividades
Cinemática 1D.	Clases magistrales y estudio individual/grupo.
Semana 2	Actividades
Vectores y cinemática 2D	Clases magistrales y estudio individual/grupo.
Semana 3	Actividades
Repaso	Clases magistrales y estudio individual/grupo.
Semana 4	Actividades
Dinámica	Clases magistrales y estudio individual/grupo.
Semana 5	Actividades
Dinámica	Clases magistrales y estudio individual/grupo. I examen parcial
Semana 6	Actividades
Energía	Clases magistrales y estudio individual/grupo.
Semana 7	Actividades
Energía y cantidad de movimiento	Clases magistrales y estudio individual/grupo.
Semana 8	Actividades
Cantidad de movimiento y repaso	Clases magistrales y estudio individual/grupo. II examen parcial
Semana 9	Actividades
Dinámica rotacional	Clases magistrales y estudio individual/grupo.

Semana 10	Actividades
Dinámica rotacional	Clases magistrales y estudio individual/grupo.
Semana 11	Actividades
Dinámica rotacional y repaso	Clases magistrales y estudio individual/grupo. III examen parcial
Semana 12	Actividades
Gravitación	Clases magistrales y estudio individual/grupo.
Semana 13	Actividades
Gravitación	Clases magistrales y estudio individual/grupo.
Semana 14	Actividades
Dinámica de fluidos	Clases magistrales y estudio individual/grupo.
Semana 15	Actividades
Dinámica de fluidos y repaso	Clases magistrales y estudio individual/grupo. IV examen parcial

8. Bibliografía (no hay libro de texto, la principal fuente son las presentaciones que les estaré pasando, pero las siguientes son algunas referencias útiles)

Young, H., & Freedman, R. (2013). *Física Universitaria*. Vol. I y II. Décimo tercera edición. Pearson.
 Serway, R., & Jewett, J. (2008). *Física para ciencias e ingenierías*. Vol. I y II. Séptima edición. Cengage.
 Bauer, W., & Westfall, G. (2011). *Física para Ingenierías y Ciencias*. Vol. I. y II. 1era edición en español. McGraw Hill.
 Resnick, R., Halliday, D., Krane, K. (2002). *Física*. Vol. I y II. 5ta edición. CECSA.
