

**Universidad de Costa Rica.**  
**Escuela de Física.**  
**FS0121: Fundamentos de física.**  
**Tercer ciclo lectivo del 2018 (Verano)**  
Requisitos: Ninguno.  
Créditos: 2.  
Horas lectivas semanales: 8

<b>Grupo</b>	<b>Horario</b>	<b>Profesor</b>
01	K 3pm-6pm M 3pm-5pm V 3pm-6pm	Dennis Murillo Salazar

**Recomendaciones:** Asistir a todas las clases que imparte su profesor. Dedicar como mínimo 10 horas a la semana en prácticas fuera de horas de clase. Para cualquier contacto con el profesor, el mismo será mediante el uso del correo institucional de la Universidad de Costa Rica.

**Implementación:** Se realizarán tareas las cuales serán entregadas vía electrónica.

**Descripción del curso:** El curso de fundamentos de física presenta algunos temas básicos en las áreas de mecánica, mecánica de fluidos, termodinámica, ondas sonoras y electricidad, de manera que el estudiante pueda tener una visión general de los conceptos asociados con estos temas y su aplicación a las carreras de arquitectura y odontología.

**Objetivo general:** Que el estudiante sea capaz de aplicar algunas leyes y conceptos básicos de la física a procesos y situaciones que serán objeto de estudio en su carrera, ya sea de arquitectura o de odontología.

**Objetivos específicos:**

- Aplicar las leyes básicas de la mecánica y la mecánica de fluidos a la solución de ejercicios a nivel tanto cualitativo, como cuantitativo.
- Aplicar las leyes básicas de la termodinámica y conceptos relacionados, para entender el funcionamiento de algunos procesos térmicos de la vida cotidiana.
- Describir el comportamiento de las ondas sonoras y sus aplicaciones.
- Comprender algunos conceptos sobre la electricidad, su uso y las aplicaciones que pueden tener a situaciones comunes de su futura profesión.

**Metodología:** El curso se desarrolla mediante clases magistrales, donde el profesor expone los conceptos necesarios para desarrollar cada tema, sus relaciones con otros conceptos de la física y soluciona algunos ejercicios representativos. El estudiante tiene el deber de asistir a lecciones, estudiar los conceptos y resolver ejercicios relacionados con cada tema tratado. La lista de problemas recomendados, no es en sí una lista oficial de problemas a evaluar en las pruebas escritas.

**Libro de texto:** Wilson, Bufa, Lou. 2007. Física. Sexta Edición. Pearson Educación S. A. México.

**Bibliografía adicional:**

- 1- Rex, Wolfson, 2011. Fundamentos de física. Primera edición. Pearson Educación S. A. Madrid, España.
- 2- Sears, Semansky, Young, 2012. Física universitaria, Vol. 1. Decimotercera edición. Addison Wesley.
- 3- Serway, Jewett, 2015. Física para ciencias e ingeniería. Vol. 1. Novena edición. Cengage Learning.
- 4- Cutnell, J.D. Jonson, K. W. 2004. Física. Editorial Limusa.

**Evaluación:**

- Tres exámenes, con valor porcentual de 25% cada uno y que contarán con 4 problemas de desarrollo y una parte de selección única.
- Tres tareas de 5% cada una y que se entregarán vía correo electrónico.
- Exámenes cortos (quices), en los que se evaluarán conceptos de las clases impartidas previamente. Cada examen corto consta de un ejercicio de desarrollo y/o preguntas conceptuales. El valor porcentual total será de 10%. Dichas evaluaciones no deberán durar más de 10 minutos y se realizarán en horario de clases.

**Observaciones respecto a la evaluación:**

- Las tareas serán entregadas por el profesor como un trabajo a realizar y en ellas el estudiante debe resolver y escribir (o escanear), lo realizado y enviarlo en las fechas indicadas. Cada día de atraso en la fecha y hora de entrega reduce su nota en un 1%.
- Para los exámenes cortos, en clase, el profesor le suministrará una hoja en blanco.
- Se tomarán en consideración los 5 quices de mayor nota.
- El día de la evaluación, se recomienda llevar cuaderno de examen. Si lleva hojas sueltas, deberá graparlas antes de comenzar el examen.
- Se recomienda llegar al lugar donde se realizarán las pruebas media hora antes.
- Existe la posibilidad de reponer cualquier examen (incluidos los quices), si la justificación es válida y de acuerdo con la normativa universitaria existente al respecto (ver artículos 3 y 24 del reglamento de régimen académico estudiantil: [http://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/regimen\\_academico\\_estudiantil.pdf](http://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/regimen_academico_estudiantil.pdf)).
- Todas las evaluaciones serán individuales, cualquier estudiante que sea sorprendido cometiendo fraude se expondrá a las sanciones establecidas según la normativa universitaria.
- En cualquier evaluación se prohíbe el uso de calculadora programable o aparatos de comunicación (celulares, computadoras, tabletas electrónicas, entre otros).
- En cada evaluación el estudiante tendrá acceso a un formulario, el cual será suministrado por la cátedra el día del examen.
- En las evaluaciones el estudiante deberá andar consigo algún documento de identificación al firmar la hoja de asistencia.

## Cronograma del curso

Fecha	Capítulos y Secciones	Ejercicios recomendados del libro de texto, Física, Wilson, Buffa
	<b>Presentación del curso</b>	
K 08 de enero	<b>Repaso de matemática:</b> Función lineal y cuadrática, trigonometría, geometría, áreas, volúmenes, cifras significativas potencias y logaritmos.	
	<b>Capítulo #1:</b> <b>Medición y resolución de problemas</b> Secciones: 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7	12-25-26-27-29-30-33-46-47-51-53-57-61-62-90-91-95-97-105
M 09 de enero	<b>Capítulo #2:</b> <b>Cinemática: Descripción del movimiento</b> Secciones: 1, 2, 3, 4 y 5	5-10-11-12-13-17-18-19-20-21-25-27-28-30-40-41-42-44-46-47-48-50-52-53-62-65-67-68-71-72-74-78-81-85-92-96-99-100-104-107-109-111
V 11 de enero	<b>Entrega de la primer tarea</b>	Permitido hasta las 12 media noche
K 15 de enero	<b>Capítulo #3:</b> <b>Movimiento en dos dimensiones</b> Secciones: 1, 2 y 3	7-8-9-10-12-13-14-15-18-19-22-29-31-32-34-35-37-39-40-44-45-49-52-61-63-69-70-71
M 16 de enero V 18 de enero	<b>Capítulo #4:</b> <b>Fuerza y movimiento</b> Secciones: 1, 2, 3, 4, 5 y 6	4-13-14-16-18-21-25-26-30-31-33-36-38-39-41-43-51-52-55-57-61-62-63-66-67-68-71-72-74-76-78-80-82-84-85-96-97-98-100-101-107
K 22 de enero	<b>Capítulo #5:</b> <b>Trabajo y Energía</b> Secciones: 1, 2, 3, 4, 5 y 6	8-9-10-11-12-14-16-17-19-20-24-25-26-27-28-29-30-31-33-44-45-46-47-50-51-52-57-58-60-61-64-71-72-73-74-75-77-78-79-80-81-82-85-91-94-98-102-104
M 23 de enero	<b>Capítulo #6:</b> <b>Cantidad de movimiento lineal, choques y centro de masa</b> Secciones: 1, 2 y 5	7-8-9-10-11-12-13-15-16-17-18-19-21-25-32-33-34-40-42-103-104-106-108-109-110
V 25 de enero	<b>Entrega de la segunda tarea</b>	Permitido hasta las 12 media noche
K 29 de enero	<b>Repaso</b>	Repaso
<b>M 30 de enero</b>	<b>Primer examen</b>	
	<b>Capítulos 2, 3, 4 y 5</b>	
V 01 de enero	<b>Capítulo #7:</b> <b>Movimiento circular y gravitacional</b> Secciones: 1, 2, 3 y 4	5-6-9-11-12-16-17-19-27-28-29-30-31-33-36-37-45-46-47-48-49-51-52-53-56-57-66-69-70-72-73
K 05 de febrero	<b>Capítulo #8:</b> <b>Movimiento rotacional y equilibrio</b> Secciones: 1, 2 y 3	10-11-13-29-30-33-37-38-43-58-59-60-61-63-65-68-71

M 06 de febrero	<b>Capítulo #9: Sólidos y fluidos</b> Secciones: 1, 2 y 3	8-10-11-13-16-17-19-22-36-38-40-45-46-47-49-51-52-53-65-66-67-70-71-73-77
V 08 de febrero	<b>Capítulo #10: Temperatura y teoría cinética</b> Secciones: 1, 2, 3, 4 y 5	8-9-10-11-14-20-30-32-35-37-39-43-45-47-56-57-58-59-60-61-64-73-77-86
K 12 de febrero	<b>Capítulo #11: Calor</b> Secciones: 1, 2, 3 y 4	5-16-17-18-21-22-23-26-27-28-31-39-41-42-46-47-49-53-54-62-63-65-67-68-76-78
M 13 de febrero	<b>Repaso</b>	Repaso
<b>V 15 de febrero</b>	<b>Segundo examen</b>	<b>Capítulos 6, 7, 8 y 9</b>
K 19 de febrero	<b>Capítulo #12: Termodinámica</b> Secciones: 1, 2, 3 y 4	13-14-15-17-18-19-21-22-24-26-27-28-29-40-41-42-43
M 20 de febrero	<b>Capítulo #14: Sonido</b> Secciones: 1, 2 y 3	10-11-12-14-19-20-21-22-26-27-30-33-34-35-38-39-40-41-45-46-47-48-49-50-51-52-53-55
V 22 de febrero	<b>Capítulo #17: Corriente eléctrica y resistencia</b> Secciones: 1, 2, 3 y 4	7-9-10-11-19-20-21-23-25-35-36-38-39-40-41-45-47-48-53-54-61-62-65-68-71-72-75-79-81
K 26 de febrero	<b>Entrega de la tercer tarea</b>	Permitido hasta las 12 media noche
M 27 de febrero	<b>Repaso</b>	Repaso
<b>V 01 de marzo</b>	<b>Tercer examen</b>	<b>CAPÍTULOS 10, 11, 12, 14 y 17</b>

<b>Viernes 8 de marzo</b>	<b>EXAMEN DE AMPLIACIÓN</b>	<b>Hora: 5pm TODOS LOS CAPÍTULOS VISTOS.</b>
---------------------------	-----------------------------	--

**Fechas importantes:**

I examen	Martes 30 de enero
II examen	Viernes 15 de febrero
III examen	Viernes 01 de marzo

Contacto con el profesor:

Correo: [dennis.murillosalazar@ucr.ac.cr](mailto:dennis.murillosalazar@ucr.ac.cr)

Casillero: 69