

Universidad de Costa Rica – Facultad de Ciencias – Escuela de Física
Física General III (FS-0410)
II ciclo del 2016

Requisitos: Física General II (FS-0310), Cálculo III (MA-1003)
Correquisitos: Laboratorio de Física General III (FS-0411)
Créditos: 3
Horas semanales: 4

Libro de texto: Serway, R. & Jewett, J.
Física para Ciencias e Ingeniería
Volumen 2
Novena Edición
ISBN: 978-607-519-199-7

Coordinador: Prof. Marcial Garbanzo Salas, *M.Sc. Atmospheric Science, Ph.D. Physics*
marcial.garbanzo@ucr.ac.cr
Oficina: 501 FM
Casillero: 71
Escuela de Física

Distribución de profesores

GRUPO	PROFESOR(A)	HORARIO
1	Heidy Gutiérrez	L,J 7-9
2	Anthony Cordero	K,V 7-9
3	Berni Mora	L,J 9-11
4	Marcial Garbanzo	K,V 9-11
5	Rulio Guerrero	K,V 13-15
6	Andre Oliva	L,J 15-17
7	Manuel Mesen	K,V 15-17
8	Adrián Solano	L,J 17-19

Objetivos, descripción del curso y actividades para cumplir objetivos: El objetivo principal de este curso es que el estudiante descubra, describa, comprenda e interiorice las características, propiedades y funcionamiento en general del universo; lo anterior basado en los conocimientos científicos de electromagnetismo y física moderna. Este conocimiento y experiencia servirá de base para los cursos más avanzados de cada carrera, así como en su formación profesional y personal. Los objetivos serán cumplidos al desarrollar clases magistrales donde el docente, con ayuda de material audiovisual, guiará al estudiante a través de los diversos temas. También se utilizarán sistemas de aprendizaje electrónico para distribuir material y evaluar algunos aspectos del curso. Una actividad importante que se desarrollará en este curso es mostrar al estudiante ejemplos de cómo la física estudiada está presente en el quehacer humano y en el entorno.

El curso de Física General III es una continuación del conocimiento adquirido en Física General I y II. Hasta el momento los estudiantes han trabajado en física clásica, termodinámica, y el comienzo de electromagnetismo. En este curso continuaremos desarrollando los conceptos de electromagnetismo llegando a cubrir campos magnéticos, circuitos de corriente alterna, ondas electromagnéticas, interferencia de ondas, y una introducción a la física moderna. Con estos temas se llevará al estudiantado a comprender los principios físicos detrás de fenómenos conocidos y utilizados regularmente, por ejemplo en dispositivos de uso común, como teléfonos, iluminación, routers inalámbricos y computadoras, así como sistemas de mayor complejidad como represas hidroeléctricas y motores eléctricos. Esto servirá para re-descubrir la física en lo cotidiano y que al utilizar todos los conocimientos adquiridos hasta el momento en Física General puedan interiorizar la realidad y aplicabilidad de lo estudiado.

Reposición de exámenes: El o la estudiante tiene derecho a solicitar la reposición de un examen en caso de verse imposibilitado(a) a asistir a la prueba programada por causas que incluyen enfermedad y muerte de un pariente cercano (hasta segundo grado), entre otras. El procedimiento de solicitud de reposición se encuentra establecido en el artículo 24 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil: la persona interesada en realizar una solicitud de reposición de examen debe presentar su caso o la documentación o prueba pertinente ante su profesor(a) a más tardar en los cinco días hábiles a partir del momento en que se reintegre a sus estudios. La solicitud será evaluada por el(la) profesor(a) del curso.

Reclamos: Siempre que haya compatibilidad con el Reglamento de Régimen Académico Estudiantil, y con las instrucciones establecidas en todas las actividades de evaluación, los reclamos de evaluaciones serán recibidos y tramitados por el coordinador, en concordancia con lo establecido en el artículo 10, inciso I, del Reglamento Sobre Departamentos, Secciones y Cursos de la Universidad de Costa Rica.

Evaluación y cronograma de actividades: Se realizarán tres pruebas cortas (a desarrollar en mediación virtual de la UCR, por tanto necesitarán su usuario de correo institucional, solicítelo en el Centro de Informática) y tres exámenes parciales escritos individuales y colegiados, según el cronograma siguiente donde se indica el valor porcentual:

Cronograma de evaluaciones

FECHA	HORA	ACTIVIDAD	VALOR	Capítulos a evaluar
5 - 9 Setiembre	-	Examen corto virtual 1	3 %	29,30,31
17 Setiembre	8 am - 11 am	EXAMEN 1	30 %	29,30,31,32
28 Setiembre	8 am - 11 am	Reposición 1		
10 - 14 Octubre	-	Examen corto virtual 2	4 %	33,34
22 Octubre	2 pm - 5 pm	EXAMEN 2	30 %	33,34,35
22 Octubre	2 pm - 5 pm	SUFICIENCIA		29-38
2 Noviembre	8 am - 11 am	Reposición 2		
14 - 18 Noviembre	-	Examen corto virtual 3	3 %	36,37,38
26 Noviembre	2 pm - 5 pm	EXAMEN 3	30 %	36,37,38 + partes del 39 y 40
30 Noviembre	2 pm - 5 pm	Reposición 3		
12 Diciembre	8 am - 11 am	Ampliación		29-38

Contenidos: Los temas a cubrir así como las fechas respectivas se indican a continuación. Los problemas recomendados representan la base sobre la que el/la estudiante debe practicar durante el curso y no representa obligatoriamente la dificultad de los problemas de las evaluaciones ni se considera suficiente para aprobar el curso.

Cronograma, contenidos del curso y problemas recomendados

	Fecha	Semana	Capítulo	Tema	Problemas Recomendados
Agosto	8-12	1	29	Campos magnéticos	12,13,25,28,36,44,52,60
	15-19	2	30	Fuentes de campo magnético	7,12,16,20,28,32,37,44,48,50
	22-26	3	30	Fuentes de campo magnético	
A/S	29-2	4	31	Ley de Faraday	13,20,22,29,34,38,42,46,50,54
Setiembre	5-9	5	32	Inductancia	8,15,19,25,31,38,44,53,59,64
	12-16	6	33	Circuito de corriente alterna	8,13,24,32,37,41,46,50,56,63
	19-23	7	34	Ondas electromagnéticas	10,13,18,27,33,38,43,45,46,53
	26-30	8	34	Ondas electromagnéticas	
Octubre	3-7	9	35	Naturaleza de la luz y óptica	8,11,18,22,32,35,39,45,49,55
	10-14	10	35	Naturaleza de la luz y óptica	
	17-21	11	36	Formación de imágenes	9,18,24,34,41,47,50,55,61,69
	24-28	12	36	Formación de imágenes	
O/N	31-4	13	37	Óptica ondulatoria	11,12,17,21,24,29,35,37,43,50
Noviembre	7-11	14	38	Patrones de difracción y polarización	7,15,19,24,29,34,37,41,48,51
	14-18	15	39-40	Introducción a relatividad y física cuántica	
	21-25	16	39-40	Introducción a relatividad y física cuántica (extra)	

El formulario del examen contiene la mayoría de las ecuaciones mostradas al final de cada capítulo para que el estudiantado se enfoque en comprender la física así como la aplicación de los contenidos y no en memorizar ecuaciones.

Otras fuentes bibliográficas: Resnick, Halliday & Krane, Física, vol. 2