

4. Evaluación

Actividades de evaluación	Punteo neto	% de la nota final
Primer Parcial	20 pts	20%
Segundo Parcial	20 pts	20%
Tercer Parcial	20 pts	20%
Laboratorio	15 pts.	15%
Tareas de clase	05 pts	05%
Zona	80 pts	80%
Examen Final	20 pts	20%

CALENDARIO DE EXAMENES PARCIALES

SECCION	PARCIAL 1	PARCIAL 2	PARCIAL 3
TODAS	10/02/14 al 21/02/14	10/03/14 al 21/03/14	21/04/14 al 02/05/14

5. Bibliografía

Libro de texto:

Giambattista. Alan; McCarthy, Betty & Richardson, Robert. 2,009. Física. Primera Edición. Editorial Mcgraw-Hill. México.

Otras referencias:

1. Serway, R., Faughn, J.&Vuille, C.2010. *Fundamentos de Física*.8ed..Cengagelearning editores. México.
2. Alvarenga, B., Máximo, A. 2002.*Física General con Experimentos Sencillos*.4 ed. Editorial OXFORD UniversityPress. México.
3. Cromer, A. 1994 *Física para las ciencias de la vida*. 2 ed. Editorial Reverté, S.A. España.
4. Cutnell J., Johnson K. 1998 *Física*. Editorial Limusa, S.A. Grupo Noriega Editores. México.
5. Serway, R.,Jewett, J. 2009. *Física para ciencias e ingeniería con Física Moderna.Volumenes I y II*.7 ed. Cengacelearning editores. México.
6. Wilson, J.1996. *Física*.2ed. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. Grupo Pearson Educación. México.
7. Young, H., Freedman, R., Sears, F.,Zemansky, M.2009.*Física universitaria*.Volumenes I y II.12 ed. Editorial Addison Wesley Longman, Grupo Pearson Educación. México.

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
Área Físico-Matemática



FÍSICA II

Información general del curso:

Carreras y códigos: QB(032112), QF(033112), QQ(031123).

Docentes: Ing. Ronal Noé Gálvez Sección A
Ing. Cesar Abigail García Sección B
Ing. Luis Manfredo Reyes Sección D

Auxiliares: Oscar Valverth Cruz
Eber Borrayo

Requisitos: Física I

Fecha de Inicio: 20 de Enero de 2014

Fecha de finalización: 16 de Mayo de 2014

Horario:

Clases	Día:	Hora:
	Jueves y Viernes	7:00 a 8:00
	Lunes y Martes	7:00 a 8:00
	Lunes y Martes	7:00 a 8:00

Laboratorio

Martes	11:15 a 13:15
Martes y Viernes	12:15 a 14:15

Créditos: 3

Descripción del curso

Este curso está integrado por 5 unidades en donde se proporcionan los aspectos básicos sobre algunas propiedades mecánicas de la materia, estática y dinámica de fluidos, propiedades térmicas de los cuerpos, la cuantificación de la energía transmitida por calor, la Naturaleza de la Luz y la Óptica geométrica. Se enseñan algunas aplicaciones prácticas, realizando experimentos sencillos tanto en el aula como en trabajos extra-aula.

Física II sirve como fundamento teórico en el aprendizaje del contenido de cursos tales como Físico-Química y Física III.

1. Objetivos generales y específicos:

1.1 *Objetivos Generales*

- Adquirir los conocimientos necesarios para poder identificar los fenómenos físicos, relacionados con la materia en estado sólido, líquido y gaseoso; así como los relacionados a las formas de transferencia de energía por calor y al comportamiento de la luz en su interacción con distintos materiales.
- Utilizar el método científico tanto para la resolución de problemas relacionados con los contenidos del curso como los que se presentan en la vida profesional.
- Adquirir el hábito de observación y experimentación en el estudio de los fenómenos físicos relacionados con el contenido del curso.

1.2 *Objetivos Específicos*

- Describir y analizar el comportamiento de algunos cuerpos en base a su densidad, peso específico, gravedad específica y propiedades elásticas.
- Describir y analizar un fluido en base a sus propiedades mecánicas básicas y relacionar las distintas variables que lo caracterizan utilizando las ecuaciones de continuidad y de Bernoulli.
- Aplicar los principios fundamentales de la termodinámica para la descripción, análisis y solución de problemas relacionados con los conceptos de temperatura y calor.
- Conocer e interpretar fenómenos relacionados con la propagación de la luz, como reflexión y refracción, dispersión, absorción e iluminación.
- Conocer y aplicar las leyes de la óptica geométrica en la solución de problemas relacionados con ella.

2. Metodología

- 2.1** Método Inductivo-Deductivo (elaboración de modelos matemáticos de fenómenos físicos).
- 2.2** Clase expositiva
- 2.3** Estudio de Casos: Análisis y discusión.
- 2.4** Uso de software y proyector multimedia.
- 2.5** Práctica asistida con ayudante de cátedra: Laboratorios demostrativos y de reforzamiento.
- 2.6** Investigación documental y experimentación: Trabajo individual y grupal.

3. Programación de actividades académicas

Unidades	Contenido	Actividades a realizar	Calendarización de actividades	Modalidad de evaluación
1. Propiedades Mecánicas de la materia	- Sólidos, líquidos y gases - Densidad, Peso específico y densidad relativa (gravedad específica). - Esfuerzo, deformación y módulos de elasticidad. - Esfuerzo y deformación por tensión. - Esfuerzo y deformación por compresión. - Esfuerzo y deformación por corte.	Clase magistral Hojas de trabajo Laboratorios participativos (Resolución de dudas) Investigaciones documentales	2 horas por semana Cada semana 2 horas por semana	Calificación de tareas e investigaciones Pruebas cortas por semana Pruebas parciales según calendario de CEDE

2. Mecánica de fluidos	- Estática de fluidos - Presión en un fluido. - Principio de Pascal - Manómetros - Principio de Arquímedes. - Determinación de densidad utilizando el principio de Arquímedes - Tensión superficial. - Cohesión, adhesión, ángulo de contacto y capilaridad. - Dinámica de fluidos Características generales de los fluidos.- Flujo laminar y turbulento. Fluido ideal. - Ecuación de Continuidad y Ecuación de Bernoulli. - Aplicaciones. - Medidor Venturi y Atomizador.	Clase magistral	2 horas por semana	Calificación de tareas e investigaciones
3. Propiedades térmicas y calorimetría	- Temperatura y calor. - Caloría y equivalente mecánico del calor - Métodos Termométricos - Expansión térmica - Capacidad Calorífica. - Calorimetría - Transferencias de energía por calor: Convección, conducción y radiación. - Radiación solar. - Humedad Relativa y Sensación de Calor	Hojas de trabajo	Cada semana	Pruebas cortas por semana
4. Naturaleza y propagación de la luz	- Naturaleza de la luz. Teorías. - Fuentes luminosas - Velocidad de la luz. Mediciones. - El espectro electromagnético - Ondas, frentes de ondas y rayos. Principio de Huygens - Reflexión y refracción. Índices de refracción. - Reflexión total interna. Endoscopios - Dispersión, absorción e iluminación.	Laboratorios participativos (Resolución de dudas)	2 horas por semana	Pruebas parciales según calendario de CEDE
5. Óptica geométrica e instrumentos ópticos	- Espejos planos - Espejos esféricos: Cóncavos y convexos. - - Lentes. - Rayos principales en las lentes y localización de imagen - Amplificación de imágenes - Aberraciones en las lentes - El ojo. Defectos de la visión: miopía, hipermetropía, Astigmatismo - Cámara fotográfica y proyector - Microscopios y telescopios	Investigaciones documentales		