



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO  
LICENCIATURA EN ASTRONOMÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	Física III		
Clave:	5539		
Ubicación:	Semestre: V	Área: Básica disciplinar	
Horas y créditos:	Teóricas: 40	Prácticas: 40	Estudio Independiente: 16
	Total de horas: 96		Créditos: 6
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	CG1. Desarrolla su potencial intelectual para generar el conocimiento necesario en la resolución de problemas y retos, tanto de su vida individual y como parte de una comunidad, con sentido de pertinencia, identidad y empatía.  CE1. Aplica los conceptos básicos de la física para describir y modelar fenómenos naturales con alta precisión.  CE3. Formula y resuelve ecuaciones que permiten describir y predecir el comportamiento de sistemas físicos y astrofísicos, utilizando herramientas analíticas y numéricas.		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Física I, Física II, Calculo Integral y Calculo Diferencial		
Responsable(s) de elaborar el programa:	DR. CHRISTOPHER AÑORVE SOLANO DR. JESÚS LÓPEZ HERNÁNDEZ M.C. GIANNINA DALLE MESE ZAVALA DR. JORGE CARLOS ÁVILA		Fecha: Junio 2019
Responsable(s) de actualizar el programa:	DR. CHRISTOPHER AÑORVE SOLANO DR. JESÚS LÓPEZ HERNÁNDEZ DR. JORGE CARLOS ÁVILA MC. ARANZAZU NIEBLAS AGUILAR		Fecha: Septiembre 2024
2. PROPÓSITO			
El estudiante manifiesta conocimientos generales sobre el comportamiento de los fluidos, así como de la transmisión de energía en los sistemas termodinámicos, de manera macroscópica y microscópica, de manera que aplica los conocimientos para la solución de problemas o el modelado de situaciones que se pueden encontrar en el estudio de los procesos astrofísicos.			
3. SABERES			
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"><li>● Entiende conceptos teóricos básicos de la termodinámica y la mecánica estadística.</li><li>● Expresa las distintas formas en que la energía se transforma.</li><li>● Comprende las Leyes de la Termodinámica.</li><li>● Conoce el modo en que la energía interactúa con la materia.</li></ul>		



PROGRAMA DE ESTUDIO

	<ul style="list-style-type: none"><li>● Explica el modo en que las interacciones microscópicas dan lugar a los fenómenos macroscópicos.</li></ul>
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"><li>● Soluciona problemas en torno al intercambio y distribución de la energía.</li><li>● Utiliza modelos simplificados que describan un sistema macroscópico, mediante aproximaciones estadísticas.</li><li>● Identifica ventajas y limitaciones de las descripciones macroscópica y microscópica de la materia.</li><li>● Plantea, analiza y resuelve problemas de termodinámica</li></ul>
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none"><li>● Identifica el papel de la Ciencia en el entendimiento de la naturaleza.</li><li>● Emplea rigor científico en el planteamiento y solución de problemas.</li><li>● Participa en la solución de ejercicios.</li><li>● Integra el autoaprendizaje.</li><li>● Desarrolla la lectura de textos científicos.</li><li>● Reflexiona en la asimilación de nuevos conceptos.</li><li>● Valora la potencialidad de la mecánica estadística como puente para la ciencia interdisciplinaria.</li></ul>

**4. CONTENIDOS**

**1. Mecánica de Fluidos**

- 1.1 Fluidos, densidad y presión
- 1.2 Fluidos en Reposo
- 1.3 Principio de Pascal
- 1.4 Principio de Arquímedes
- 1.5 Ecuación de continuidad
- 1.6 Ecuación de Bernoulli

**2. Temperatura y calor**

- 2.1 Temperatura
- 2.2 Las escalas Celsius y Fahrenheit
- 2.3 Expansión térmica
- 2.4 Absorción de Calor
- 2.5 La primera Ley de la Termodinámica
- 2.6 Mecanismos de transferencia de calor

**3. La Teoría Cinética de los Gases**

- 3.1 Número de Avogadro
- 3.2 Gases Ideales
- 3.3 Presión, temperatura, y velocidad rms



- 3.4 Energía cinética traslacional
- 3.5 Camino libre medio
- 3.6 La distribución de las velocidades moleculares
- 3.7 Los calores específicos molares de un gas ideal
- 3.8 Grados de libertad y calores específicos molares.
- 3.9 La expansión adiabática de un gas ideal

#### 4. Entropía y la segunda ley de la termodinámica

- 4.1 Entropía
- 4.2 Entropía en el mundo real: Máquinas
- 4.3 Refrigeradores y máquinas reales
- 4.4 Una vista estadística de la entropía

### 5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

#### Actividades del docente:

- Impartición de clase teórica desarrollando el contenido temático de esta asignatura a lo largo del semestre para cubrir todo el programa de clase.
- Recomendar lectura previa usando la bibliografía sugerida con posibilidad de lecturas adicionales.
- Realizar actividades prácticas de la implementación de los diversos temas vistos en clase.
- Solicitar a los alumnos exponer frente al grupo promoviendo el análisis, la apropiación y la transmisión clara de material, evitando la repetición mecánica del mismo
- Organizar y coordinar el trabajo de los equipos dentro del proceso de aprendizaje de los aspectos teórico-prácticos
- Evaluar el proceso de aprendizaje de manera oportuna mediante trabajos, prácticas, tareas o exámenes.

#### Actividades del estudiante:

- ❖ Asistir a clases en los horarios acordados por la unidad académica
- ❖ Entregar evidencias de forma puntual
- ❖ Lectura previa del tema
- ❖ Participación dinámica en todas y cada una de las actividades implementadas por el docente
- ❖ Participar de manera proactiva en la retroalimentación de tareas y trabajos encomendados previamente por el docente
- ❖ Realizar exposiciones frente al grupo de manera analítico-crítica, demostrando una apropiación adecuada de los contenidos temáticos, evitando la repetición mecánica a través de marcos de lectura
- ❖ Llevar a cabo investigación de los temas desde diferentes marcos de referencia
- ❖ Realizar trabajos en equipo y colaborativos conforma a las instrucciones dadas por el docente

### 6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

#### 6.1. Criterios de desempeño

Registra de manera ordenada en su cuaderno de notas las aportaciones vertidas por el docente y compañeros.

Expone y describe las ideas centrales de los contenidos temáticos, analizados en las sesiones.

#### 6.2 Portafolio de evidencias

Notas en su cuaderno, de aportaciones del docente y compañeros durante las sesiones de clase.

Elaboración de un glosario de conceptos básicos.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO  
LICENCIATURA EN ASTRONOMÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

<p>Construye metodologías y formularios, sobre los procesos de física III, identificando los elementos de mayor importancia, que expondrá en la solución de ejercicios en clase.</p> <p>Colabora en los trabajos de equipo, de manera dinámica y entusiasta, aportando ideas y cuestionamientos, con respeto y consideración hacia sus compañeros y docente.</p> <p>Resolver ejemplos, ejercicios y problemas que mejoren su razonamiento</p>	<p>Elaboración de un formulario básico de teoremas y propiedades.</p> <p>Resuelve cuestionarios y toma nota sobre los trabajos realizados en equipo</p> <p>Demostraciones y solución de ejercicios propuestos por la literatura del curso.</p> <p>Toma nota sobre ejemplos, ejercicios y problemas resueltos en clase.</p>			
<p>6.3. Calificación y acreditación:</p>				
<p>Parcial: Calificación a través de la evaluación continua por medio de</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Registro de asistencia</li> <li>● Ejercicios y trabajo en clase (10%)</li> <li>● Tareas y Exposiciones (35 %)</li> <li>● Exámenes parciales (55%)</li> </ul> <p>Se promedia todo el semestre y alumnos con calificación menos a 6 deben presentar recuperación (Examen ordinario)</p>	<p>Final:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Evaluación ordinaria o semestral (si es mayor a 6) = 90 %</li> <li>● Trabajo final = 10 %</li> </ul>			
<p style="text-align: center;"><b>7. RECURSOS DIDÁCTICOS</b></p>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Aula virtual UAS Moodle,</li> <li>❖ Correo electrónico, WhatsApp,</li> <li>❖ Video proyector,</li> <li>❖ Internet,</li> <li>❖ Artículos científicos y de difusión,</li> <li>❖ Videos tutoriales,</li> <li>❖ Materiales didácticos,</li> <li>❖ Recursos tecnológicos o auditivos,</li> <li>❖ Páginas web oficiales, entre otros.</li> </ul>				
<p style="text-align: center;"><b>8. FUENTES DE INFORMACIÓN</b></p>				
<p><i>Bibliografía básica</i></p>				
<p>Autor(es)</p>	<p>Título</p>	<p>Editorial</p>	<p>Año</p>	<p>URL o biblioteca digital donde está disponible</p>



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO  
LICENCIATURA EN ASTRONOMÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

W. Sears, M. W. Zemansky, H. D. Young y R. A. Freedman	Física Universitaria	Pearson	2007	
Halliday, R. Resnick, J. Walker	Fundamentos de Física	Ed. Continental	2001	

*Bibliografía complementaria*

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible

**9. PERFIL DEL DOCENTE**

- Poseer grado mínimo de Maestría en un área afín a la astronomía y/o física
- Comprende y aplica adecuadamente los conceptos básicos de astronomía
- Conoce los procesos físicos y las teorías que describen la evolución estelar, sistemas planetarios y galácticos.
- Motiva al estudiante a realizar lecturas complementarias (e. g. textos divulgativos)
- Posee habilidades de enseñanza y evaluación del aprendizaje
- Es capaz de proponer ejercicios novedosos empleando los conceptos vistos en la materia.
- Realiza la demostración de los teoremas básicos requeridos en la materia.
- Demuestra habilidades didácticas de enseñanza y evaluación del aprendizaje.
- Haber impartido asignaturas del área de Matemáticas o Física.
- Contar con los valores y actitudes de: responsabilidad, compromiso, liderazgo, sentido de pertenencia, iniciativa, organización, motivación, manejo de autoestima, participación, integridad profesional, ética, apertura al cambio, y empatía.