	<b>Sede</b>	Andina
	<b>Localidad</b>	Bariloche
	<b>Escuela de Docencia</b>	Producción, Tecnología y Medio Ambiente
	<b>Carrera</b>	Profesorado de Nivel Medio y Superior en Física

PROGRAMA ANALÍTICO DE	Física IIIB (Res. SEDEyVE 029/16)		Código SIU-Guaraní
			B5331 (y B5287)
Correlativas según plan de estudios	Para Cursar		Para Aprobar
	Cursada Aprobada	Materia Aprobada	Materia Aprobada
	Física IB y Física IIA y Matemática IB y Química General		Física IB y Física IIA y Matemática IB y Química General
Ciclo Lectivo	2021	Régimen de cursada	
		cuatrimestral	1º cuatrimestre
Carga horaria Semanal	5	Carga horaria total	80
Horas Teóricas Totales	No corresponde	Horas Prácticas Totales	No corresponde
Horas de estudio extra clase recomendada	3 semanales		
Día/s y horario/s de cursado	Martes 20 :00a 23:00		
	Jueves 18:00 a 20:00		
Día/s y horario/s de Tutorías/Consultas	Miércoles 16 a 20		

<b>Profesor/a a cargo</b>	Hernán Gonzalo ASOREY
<b>Equipo de docencia</b>	Miguel Angel Calderón

### **Fundamentación**

Representa un intento por exponer aspectos de la física que normalmente no se presentan en un curso de primer año con el objeto de brindar a los futuros docentes conocimientos y herramientas que les permitan abordar en la escuela media, temas actuales. La física de los dos primeros cuatrimestres incluye tópicos contemporáneos en “materia” con contenidos que desde que se tiene conocimiento fascinan e interesan al hombre como es el del origen del universo, Se introducen contenidos de física moderna como el modelo estándar de las partículas fundamentales y en “energía” con cuestiones relacionadas con la cotidianidad.”(Plan vigente)

### **Propósitos de la asignatura**

Construir un marco de trabajo conceptual sobre la termodinámica en general; los principios y leyes que regulan los mecanismos de transferencia de calor; y la importancia y problemas asociados a la termodinámica en la actualidad.

### **Contenidos Mínimos según plan de estudios**

Termodinámica: introducción. Ideas alternativas en la termodinámica. El calor como transferencia de energía. El experimento de Joule. Modelo cinético. Temperatura, calor y energía interna. Teoría cinética. Energía interna de un gas ideal. Calor específico. Calorimetría. Calor latente o cómo enfriar una bebida. Conducción, convección y radiación. 1o Ley de la termodinámica. Metabolismo humano. La 2o Ley de la termodinámica. Máquinas térmicas y refrigeradores. Entropía y la 2o Ley. Disponibilidad de energía. Muerte térmica. Interpretación estadística de la entropía y de la 2o ley. Fuentes de energía. Contaminación térmica. Potenciales termodinámicos

### **Propuesta Metodológica**

Las clases serán interactivas, con amplio espacio para la discusión de los conceptos claves de la materia. Se realizarán demostraciones y prácticas de laboratorio con los equipos disponibles y con elementos de bajo costo. En todos los casos se abordará la problemática planteada desde un modelo constructivista.

### **Cronograma de Actividades Teóricas, Prácticas, Salidas de Campo, etc.**

Cada unidad será acompañada por una práctica consistente en una guía de ejercicios, de entrega obligatoria, y una demostración y/o experiencia de laboratorio. No se preveen salidas de campo.

### **¿Requiere extensión áulica? - modalidad virtual-**

No requiere.

### **Ajustes para estudiantes con discapacidad**

Según el caso.

<b>Unidad 1</b>	<b>Fecha Probable de Inicio y Finalización</b>
El calor	Semana 1, 2 y 3
<b>Contenidos</b> El calor. Gases ideales y reales. Energía interna. Calorimetría. Calor específico. Teoría cinética de los gases. Temperatura: concepto macroscópico y microscópico. Cambios de fase y calor latente.	
<b>Actividades Prácticas de la Unidad</b> Una (1 ) guía de problemas y una (1) experiencia de laboratorio	
<b>Bibliografía</b> 1- Física, Resnick, Halliday y Krane 2- Física, Douglas Giancoli 3 - Física, Sears y Zemansky 6- Física re-creativa, Salvador Gil y Eduardo Rodríguez.	
<b>Bibliografía Complementaria</b> Michael J. Moran y Howard N. Shapiro, "Fundamentos de Termodinámica Técnica", 2da Edición	

<b>Unidad 2</b>	<b>Fecha Probable de Inicio y Finalización</b>
Primer principio de la termodinámica	Semana 4, 5, 6 y 7
<b>Contenidos</b> Calor y trabajo. Equivalente mecánico del calor. Experimento de Joule. Sistemas. Fuentes de calor. Potenciales termodinámicos. Primer principio. Flujo de calor. Muerte térmica. Máquinas térmicas.	
<b>Actividades Prácticas de la Unidad</b> Una (1 ) guía de problemas y una (1) experiencia de laboratorio	
<b>Bibliografía</b> 1- Física, Resnick, Halliday y Krane 2- Física, Douglas Giancoli 3 - Física, Sears y Zemansky 6- Física re-creativa, Salvador Gil y Eduardo Rodríguez.	
<b>Bibliografía Complementaria</b> Michael J. Moran y Howard N. Shapiro, "Fundamentos de Termodinámica Técnica", 2da Edición	

<b>Unidad 3</b>	<b>Fecha Probable de Inicio y Finalización</b>
Segundo Principio de la Termodinámica	Semana 7, 8, 9, 10 y 11
<b>Contenidos</b> Ciclos termodinámicos. Ciclo de Carnot. Eficiencia de una máquina térmica. Segundo principio de la	

termodinámica. Postulados. Móviles perpetuos. Entropía. Interpretación micro y macroscópica de la entropía. La flecha temporal

### **Actividades Prácticas de la Unidad**

Una (1) guía de problemas y una (1) experiencia de laboratorio

### **Bibliografía**

1- Física, Resnick, Halliday y Krane 2- Física, Douglas Giancoli 3 - Física, Sears y Zemansky 6- Física recreativa, Salvador Gil y Eduardo Rodríguez.

### **Bibliografía Complementaria**

Michael J. Moran y Howard N. Shapiro, "Fundamentos de Termodinámica Técnica", 2da Edición

<b>Unidad 4</b>	<b>Fecha Probable de Inicio y Finalización</b>
Aplicaciones	Semana 12, 13, 14, 15 y 16
<b>Contenidos</b>  Transferencia de calor: radiación, conducción y convección. Ley de Newton. Conductores y aislantes del calor. Ley de Fourier. Aplicaciones hogareñas. Termodinámica de la vida. Energía y humanidad. Calentamiento global.  <b>Actividades Prácticas de la Unidad</b>  Una (1) guía de problemas y una (1) experiencia de laboratorio  <b>Bibliografía</b>  1- Física, Resnick, Halliday y Krane 2- Física, Douglas Giancoli 3 - Física, Sears y Zemansky 6- Física recreativa, Salvador Gil y Eduardo Rodríguez.  <b>Bibliografía Complementaria</b>  Michael J. Moran y Howard N. Shapiro, "Fundamentos de Termodinámica Técnica", 2da Edición	

### **Propuesta de evaluación**

Evaluación continua, con un parcial práctico al final de cada unidad

**Asignatura posible de ser promocionada sin examen final** Si

### **Características del Sistema de Promoción**

El estudiante debe obtener 8 puntos o más en cada una de las instancias evaluativas en primera instancia. Para acceder a la promoción se requiere tener el 75% de asistencia a las clases teórico-prácticas y entregar los trabajos prácticos en tiempo y forma.




### **Requisitos de acreditación**

Esta asignatura prevé tres tipos de acreditación:

- Acreditación sin examen final (promoción): El mismo dependerá de que el estudiante obtenga 8 puntos o más en cada una de las instancias evaluativas en primera instancia. Para acceder a la promoción se requiere tener el 75% de asistencia a las clases teórico – prácticas y entregar los trabajos prácticos en tiempo y forma.
- Acreditación con examen final regular. El mismo será una instancia integradora de los contenidos trabajados durante la cursada. Para acceder a este se deberán tener regularizados los trabajos prácticos y tener el 75% de asistencia a las clases teórico-prácticas.
- Acreditación con examen final libre. El mismo podrá llevarse delante de acuerdo a los lineamientos institucionales del reglamento de estudios de la UNRN.

### **Fechas tentativas de evaluaciones previstas**

Evaluación continua con formularios de autoevaluación al final de cada semana, entregas de ejercicios seleccionados y entrega final.

<b>Vigencia del Programa</b>		
<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Si  Dr. Hernán Asorey	Si  Dr. Hernán Asorey	Si  Dr. Hernán Asorey
<b>Firma y Aclaración Docente</b>	<b>Firma y Aclaración Docente</b>	<b>Firma y Aclaración Docente</b>
<b>Firma y Aclaración Director</b>	<b>Firma y Aclaración Director</b>	<b>Firma y Aclaración Director</b>