

**Asignatura** Física**Número** PHY2048**Créditos**

3

**Horas**

45

**Horas asignadas fuera de clase**

90

**Periodo Académico**

Por determinar

**Prerrequisitos**

—

**Correquisitos**

—

**Horario y lugar de la asignatura**

Es un programa online y el estudio se basa en materiales disponibles de forma asincrónica. Las únicas actividades presenciales son los webinars, planeados por el profesor. A continuación, se presentan más detalles sobre los horarios del programa y de la asignatura.

**Política de asistencia**

La asistencia e implicación por parte del estudiante se mide por la participación en actividades académicas y de evaluación. Por lo tanto, participación en los foros semanales es obligatoria para aprobar la asignatura. Acceder al aula virtual o mandar mensajes a través del email del campus no cuentan como participación en la asignatura.

**Política de tardanza**

Trabajos o entradas en los foros entregados fuera de plazo no se considerarán y recibirán una nota de suspenso (F).

NOTA: El plagio se define como el uso, sin el debido reconocimiento, de las ideas, frases, o mayores unidades del discurso de otro escritor u orador. El plagio incluye la copia de software sin autorización y la violación de las leyes de derechos de autor. Estudiantes que plagian recibirán una nota de suspenso en su examen o trabajo.

**Nombre y contacto del profesor**

Por determinar.

Horario de oficina:

El profesor está disponible fuera de las horas de clase para responder a cualquier pregunta o inquietud relacionada con este curso. Los estudiantes pueden ponerse en contacto con su profesor las 24 horas del día, los 7 días de la semana a través del foro Pregúntale al Profesor en Canvas LMS. Los profesores responderán a todas las consultas en un plazo de 48 horas.

## Libros y materiales obligatorios

La institución reconoce el uso de libros de texto en el aula como parte de su metodología académica. El libro de texto forma parte del plan de estudio y se utiliza para comunicar con los estudiantes en el aula de forma eficaz. La universidad aportará el material necesario para la asignatura.

## Responsabilidades del estudiante

### Descripción de la asignatura

Esta asignatura tiene como objetivo aportar los elementos necesarios para la comprensión de las leyes de la física clásica. Las clases se imparten a través de vídeos sobre la mecánica, termodinámica, electromagnetismo, y la óptica. Esta formación engloba los conocimientos fundamentales necesarios para las asignaturas de ingeniería.

### Competencias de la asignatura

Al final de esta asignatura, el estudiante podrá:

- ▶ Entender las leyes clásicas de la física.
- ▶ Resolver problemas y ejercicios de mecánica, termodinámica y electromagnetismo.
- ▶ Desarrollar la importante habilidad de aplicar conceptos aprendidos a problemas nuevos.

### Horario de la Asignatura:

SEMANA	CONTENIDO	
Semana 1	Objetivos específicos	El principal objetivo es estudiar las leyes fundamentales de la física: fuerza gravitacional, fuerza eléctrica, fuerza nuclear débil y fuerza nuclear fuerte; haciendo un especial hincapié en las dos primeras debido a su importancia y relevancia. La interacción y relación de dichas fuerzas permiten explicar la variedad de fenómenos del Universo.
	Temas	<b>Tema 1. Fuerzas fundamentales</b> <ul style="list-style-type: none"><li>· Introducción y objetivos</li><li>· La segunda ley de Newton</li><li>· Las fuerzas fundamentales de la naturaleza</li><li>· La fuerza gravitatoria</li><li>· La fuerza eléctrica</li><li>· Unificando un poco</li><li>· Conclusión</li><li>· Cuadernos de ejercicios</li><li>· Referencias bibliográficas</li></ul>

SEMANA	CONTENIDO	
	Actividades	Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Clase de presentación de la asignatura y del tema 1.</li> <li>· Test de tema 1.</li> </ul>
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura. Fuera de clase: 6 horas
<b>Semana 2</b>	Objetivos específicos	El objetivo del tema es entender que la física es una ciencia que da cuenta de cosas que se conservan, como son la energía y el momento lineal. También se introducirán desde un punto de vista físico los conceptos de masa y carga eléctrica. Prestaremos especial atención a qué información tenemos los científicos acerca de estas propiedades presentes en la naturaleza. Finalmente, introduciremos la figura de Newton, quien fue el responsable de asentar definitivamente muchas de las ideas que se tratan en este tema.
	Temas	<b>Tema 2. Leyes de conservación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Introducción y objetivos</li> <li>· ¿Qué es la masa?</li> <li>· La carga eléctrica</li> <li>· El experimento de Millikan</li> <li>· Conservación del momento lineal</li> <li>· Cuadernos de ejercicios</li> <li>· Referencias bibliográficas</li> </ul>
	Actividades	Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Clase de presentación de la actividad 1 y del tema 2.</li> <li>· Inicio de la actividad 1.</li> <li>· Test de tema 2.</li> </ul>
	Lectura adicional y actividades	El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas

SEMANA	CONTENIDO	
	fuera del horario de clase	actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura. Fuera de clase: 6 horas
<b>Semana 3</b>	Objetivos específicos	Este tema tiene como objetivo proporcionar una definición de energía desde un punto de vista científico. Además de esto, se tratará con especial énfasis uno de los principales tipos de energía: la energía potencial. Se profundizará en la importante ley de conservación de la energía y en las principales unidades de medida para cuantificar este concepto.
	Temas	<b>Tema 3. Energía</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Introducción y objetivos</li> <li>· ¿Qué es la energía?</li> <li>· Medición de la energía</li> <li>· Tipos de energía</li> <li>· Dependencia de la energía del observador</li> </ul>
	Actividades	Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Clase del tema 3.</li> </ul>
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura. Fuera de clase: 6 horas
<b>Semana 4</b>	Objetivos específicos	Este tema tiene como objetivo proporcionar una definición de energía desde un punto de vista científico. Además de esto, se tratará con especial énfasis uno de los principales tipos de energía: la <i>energía potencial</i> . Se profundizará en la importante <i>ley de conservación de la energía</i> y en las principales unidades de medida para cuantificar este concepto.
	Temas	<b>Tema 3. Energía (continuación)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Energía potencial</li> <li>· Derivación de la energía cinética</li> <li>· Conservación de la energía</li> <li>· Unidades de la energía</li> <li>· Cuadernos de ejercicios</li> <li>· Referencias bibliográficas</li> </ul>
	Actividades	Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria

SEMANA	CONTENIDO	
		<p>en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Foro temático 1.</li> <li>· Test del tema 3.</li> </ul>
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	<p>El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura.</p> <p>Fuera de clase: 6 horas</p>
<b>Semana 5</b>	Objetivos específicos	<p>El objetivo del tema es introducir los conceptos de campo y carga eléctrica. Se verá que existen dos tipos de carga que, por convenio, han sido definidas como <i>negativa</i> y <i>positiva</i>. Igualmente, se introduce el concepto de campo en presencia de cargas o <i>generado por cargas</i>. Esto permite la construcción de dispositivos llamados <i>condensadores</i> mediante la acumulación de cargas. Finalmente, se estudiará el concepto de <i>diferencia de potencial o voltaje</i>, el cual se puede definir de manera intuitiva como el <i>grado de urgencia</i> de una carga por viajar de un punto a otro del espacio.</p>
	Temas	<p><b>Tema 4. Campo eléctrico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Introducción y objetivos</li> <li>· Electricidad estática</li> <li>· Campo eléctrico</li> <li>· Capacidad</li> <li>· Potencial</li> <li>· Cuadernos de ejercicios</li> <li>· Referencias bibliográficas</li> </ul>
	Actividades	<p>Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Clase de los temas 4 y 5.</li> <li>· Test del tema 4.</li> </ul>
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	<p>El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura.</p> <p>Fuera de clase: 6 horas</p>

SEMANA	CONTENIDO	
<b>Semana 6</b>	Objetivos específicos	En este tema tenemos como objetivo estudiar las reglas que hicieron de la electricidad algo práctico y útil para las sociedades modernas e industrializadas. Los protagonistas de esta historia son Ohm, Kirchhoff, Wheatstone, Edison y Tesla, quienes llevaron la corriente eléctrica a cotas de aplicabilidad que eran inconcebibles hasta casi principios del siglo XX. Se estudiarán los principios de funcionamiento de los circuitos de corriente continua y de corriente alterna, las leyes básicas de funcionamiento como la ley de Ohm, así como los conceptos de resistencia y resistividad, entre otros.
	Temas	<b>Tema 5. Circuitos eléctricos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Introducción y objetivos</li> <li>· Circulación de cargas</li> <li>· Baterías</li> <li>· Corriente alterna</li> <li>· Cuadernos de ejercicios</li> <li>· Referencias bibliográficas</li> </ul>
	Actividades	Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Entrega de la actividad 1.</li> <li>· Test del tema 5.</li> </ul>
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura. Fuera de clase: 6 horas
<b>Semana 7</b>	Objetivos específicos	Esta semana está dedicada a repasar, asentar y profundizar en los conceptos aprendidos hasta el momento, de cara a abordar con seguridad la segunda parte del temario. Asimismo, se procederá a resolver la primera actividad del curso.
	Temas	<b>Tema 6. Magnetismo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Introducción y objetivos</li> <li>· Introducción y materiales magnéticos</li> <li>· El campo magnético</li> <li>· Inducción electromagnética</li> <li>· Cuadernos de ejercicios</li> <li>· Referencias bibliográficas</li> </ul>



	Actividades	Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Clase de resolución de la actividad 1 y del tema 6.</li> <li>· Test del tema 6.</li> <li>· Foro temático 2.</li> </ul>
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura. Fuera de clase: 6 horas
<b>Semana 8:</b>	Objetivos específicos	El objetivo de este tema es adentrarse en otro gran concepto de la física como es el campo magnético. En primer lugar, se asentarán las bases históricas del magnetismo y del estudio de los materiales magnéticos. A continuación, se explicará cómo se relaciona con el espacio y el tiempo. Se introducirá el concepto de <i>inducción</i> , que nos permite relacionar cómo los campos eléctrico y magnético se <i>comunican</i> para generar movimiento, calor o luz. También se estudiará el <i>flujo de campo</i> y cómo su variación temporal es la verdadera responsable de la sociedad moderna en la que habitamos.
	Temas	<b>Tema 7. Espectro electromagnético</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Introducción y objetivos</li> <li>· Ecuaciones de Maxwell</li> <li>· Óptica y ondas electromagnéticas</li> <li>· Cuadernos de ejercicios</li> <li>· Referencias bibliográficas</li> </ul>
	Actividades	Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Clase de presentación de la actividad 2 y del tema 7.</li> <li>· Test del tema 7.</li> <li>· Inicio de la actividad 2.</li> </ul>
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura. Fuera de clase: 6 horas

<b>Semana 9:</b>	Objetivos específicos	El objetivo principal de este tema es introducir las ondas electromagnéticas y cómo transmiten la <i>fuerza electromagnética</i> de un punto a otro. Se estudiará la propia luz visible en su faceta de onda electromagnética. Se introducirán conceptos como la longitud de onda, la frecuencia, la velocidad, etc. También estudiaremos brevemente las nociones básicas de la interacción de la luz con la materia. Finalmente, se mostrará el experimento de Michelson – Morley y cómo este zanjó la polémica sobre cuál era el medio por el que se propagaban las ondas electromagnéticas.
	Temas	<b>Tema 8. El átomo y las partículas subatómicas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Introducción y objetivos</li> <li>· El átomo</li> <li>· El núcleo atómico</li> <li>· Radioactividad</li> <li>· Cuadernos de ejercicios</li> <li>· Referencias bibliográficas</li> </ul>
	Actividades	Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Clase del tema 8.</li> <li>· Test del tema 8.</li> </ul>
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura. Fuera de clase: 6 horas
<b>Semana 10:</b>	Objetivos específicos	Otro de los objetivos importantes de este curso es el estudio de la materia y los elementos que la constituyen. En este sentido, introduciremos el concepto de átomo, que durante siglos fue considerado el ladrillo único que conforma todo lo que tiene masa. Asimismo, estudiaremos su estructura básica basada en neutrones, protones y electrones, responsables estos dos últimos de la presencia de carga eléctrica. Finalmente, exploraremos el modelo estándar de partículas elementales y el concepto de radioactividad.
	Temas	<b>Tema 9. Física cuántica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Introducción y objetivos</li> <li>· Color y calor</li> <li>· Efecto fotoeléctrico</li> </ul>

	Actividades	Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Foro temático 3.</li> </ul>
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura. Fuera de clase: 6 horas
<b>Semana 11:</b>	Objetivos específicos	El objetivo de este tema es hacer un barrido muy somero de los principios de la física cuántica. A finales del siglo XIX y principios del XX tuvieron lugar varios experimentos cuyos resultados no podían ser explicados con el conocimiento científico hasta la fecha dando lugar al nacimiento de esta teoría. Curiosamente, su origen lo encontramos en el aparato eléctrico más sencillo posible: una humilde bombilla.
	Temas	<b>Tema 9. Física cuántica (continuación)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Ondas de materia</li> <li>· La naturaleza como probabilidad</li> <li>· Cuadernos de ejercicios</li> <li>· Referencias bibliográficas</li> </ul>
	Actividades	Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Clase de los temas 9 y 10.</li> <li>· Test del tema 9.</li> </ul>
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura. Fuera de clase: 6 horas
<b>Semana 12:</b>	Objetivos específicos	El objetivo de este tema está dedicado a la importante teoría de la relatividad de Einstein. En esta teoría, la gravedad queda reemplazada por la curvatura del espacio y del tiempo. Contra más masivo sea un objeto, mayor será la curvatura del tejido espacio-temporal. De igual manera, contra más curvado esté el espacio, mayor sensación de gravedad. Como ejemplo radical de esta afirmación, podemos mostrar unos de los

		objetos más misteriosos y violentos de la naturaleza: los agujeros negros, los cuales son tan masivos que el espacio-tiempo en su vecindad está tan <i>retorcido</i> que ni la luz puede escapar del mismo. En este tema, veremos cómo la teoría de Einstein modifica y extiende conceptos tales como gravedad, espacio, tiempo, energía, momento y masa.
	Temas	<b>Tema 10. Relatividad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Introducción y objetivos</li> <li>· Gravedad, espacio y tiempo</li> <li>· Las transformaciones de Lorentz</li> </ul>
	Actividades	Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Entrega de la actividad 2.</li> </ul>
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura. Fuera de clase: 6 horas
<b>Semana 13:</b>	Objetivos específicos	El objetivo de este tema está dedicado a la importante teoría de la relatividad de Einstein. En esta teoría, la gravedad queda reemplazada por la curvatura del espacio y del tiempo. Contra más masivo sea un objeto, mayor será la curvatura del tejido espacio-temporal. De igual manera: contra más curvado esté el espacio: mayor sensación de gravedad. Como ejemplo radical de esta afirmación, podemos mostrar unos de los objetos más misteriosos y violentos de la naturaleza, como son los agujeros negros, los cuales son tan masivos que el espacio-tiempo en su vecindad está tan <i>retorcido</i> que ni la luz puede escapar del mismo. En este tema, veremos cómo la teoría de Einstein modifica y extiende conceptos tales como gravedad, espacio, tiempo, energía, momento y masa.
	Temas	<b>Tema 10. Relatividad (continuación)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Velocidad y tiempo</li> <li>· Energía, momento y masa</li> <li>· Cuadernos de ejercicios</li> <li>· Referencias bibliográficas</li> </ul>

	Actividades	Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Clase de resolución de la actividad 2 y de repaso.</li> <li>· Test del tema 10.</li> </ul>
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura. Fuera de clase: 6 horas
<b>Semana 14:</b>	Objetivos específicos	Esta semana está dedicada a repasar, asentar y profundizar en los conceptos aprendidos a lo largo del curso, de cara a abordar con seguridad la realización del examen.
	Temas	Semana de repaso.
	Actividades	Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Clase de repaso de contenidos y/o resolución de ejercicios.</li> </ul>
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura. Fuera de clase: 6 horas
<b>Semana 15:</b>	Objetivos específicos	El estudiante podrá continuar repasando los temas de la asignatura y realizando los ejercicios propuestos en los temas hasta el día del examen Realizar el examen.
	Temas	Semana de repaso.
	Actividades	Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Examen final (respuesta abierta).</li> </ul>

	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura. Fuera de clase: 6 horas
--	--	---

## Metodología

A la hora de desarrollar estrategias metodológicas, es conveniente comentarlas entre profesores y estudiantes en un entorno abierto y de apoyo para asegurarse de que los estudiantes tomen la responsabilidad por su implementación y por lograr los objetivos de la asignatura.

Las siguientes estrategias pueden utilizarse en esta asignatura:

- ▶ Un repaso de las preguntas al final de cada capítulo.
- ▶ Comprobación de comprensión de lectura.
- ▶ Análisis de lecturas asignadas.
- ▶ Discusiones en grupo.
- ▶ Discusiones individuales y en grupo.
- ▶ Preparación de reportes.
- ▶ Creación de un plan de enseñanza.
- ▶ Llevar a cabo una microclase.

## Materiales recomendados

- ▶ Pillai, S.O., Pillai, S, and Gnanasekaran, S. *Objective Physics*. New Age International Ltd., 2000 ISBN 978-8-122-42381-5. <https://7111143gm-mp01-y-https-ebookcentral-proquest-com.proxy.lirn.net/lib/marconiiu-ebooks/detail.action?docID=3017417&query=pillai>
- ▶ Chatterjee, S.K. *Fundamental Physics. An Introduction*. Alpha Science International, 2013 ISBN 978-1-842-65821-5 <https://7111143gm-mp01-y-https-ebookcentral-proquest-com.proxy.lirn.net/lib/marconiiu-ebooks/detail.action?docID=5324453&query=978-1-842-65821-5>
- ▶ Kumar, B.N. *Basic Physics for All*. UPA, 2009 ISBN 978-0-761-84782-3 <https://7111143gm-mp01-y-https-ebookcentral-proquest-com.proxy.lirn.net/lib/marconiiu-ebooks/detail.action?docID=1143575&query=978-0-761-84782-3>
- ▶ Brahmia, S.W., and Lindenfeld, P. *Physics*. Rutgers University Press, 2011 ISBN 978-0-813-54937-8. <https://7111143gm-mp01-y-https-ebookcentral-proquest-com.proxy.lirn.net/lib/marconiiu-ebooks/detail.action?docID=848723&query=978-0-813-54937-8>

- ▶ Moebs, W., Ling, S.J., Sanny, J. (2016). *University Physics. Volume 1.* XanEdu Publishing Inc.
- ▶ Moebs, W., Ling, S.J., Sanny, J. (2016). *University Physics. Volume 2.* XanEdu Publishing Inc.
- ▶ Moebs, W., Ling, S.J., Sanny, J. (2016). *University Physics. Volume 3.* XanEdu Publishing Inc.

### Criterios y métodos de evaluación de estudiantes

Letra	Valor numérico	GPA
A	97 – 100%	4,0
A-	90 - 96%	3,7
B+	87 – 89%	3,3
B	80 – 86%	3,0
B-	78 – 79%	2,7
C+	75 – 77%	2,3
C	70 – 74%	2,0
C-	67 – 69%	1,7
D+	63 – 66%	1,3
D	57 – 62%	1,0
F	< 57%	0,0
I	-	Incomplete*
TR	-	Transfer Credit**
W	-	Withdrawal**
WP	-	Withdraw Passing**
WF	0	Withdraw Failing

\* Nota no se calcula como parte del CGPA del estudiante, pero las horas de crédito se incluyen en el total de créditos intentados.

\*\* Nota no se calcula como parte del CGPA del estudiante, y las horas de crédito no se incluyen en el total de créditos intentados.

### CALIFICACIONES APROBATORIAS

Para programas de ASSOCIATE Y BACHELOR'S, la nota aprobatoria es de C (2,0) o más.

Para programas de MÁSTER, la nota aprobatoria es de B (3,0) o más.

## Distribución de calificaciones

<b>Evaluación de la asignatura</b>	<b>Peso</b>
Foros	15%
Evaluación de actividades interactivas (a través de los foros)	35%
Examen de cada tema	20%
Examen Final (respuesta abierta)	30%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Última revisión del syllabus: MAYO 2022