

PLANIFICACIÓN 2013

Física

INFORMACIÓN GENERAL

Carrera	Docente Responsable	
Licenciatura en Cartografía	Claudio Luis A Berli	
Departamento	Carga Horaria	
Formación Básica	Carga Horaria Cuatrimestral	120 hs
Plan de Estudios	<i>TEORÍA</i>	45 hs
Plan 2002	<i>PRÁCTICA</i>	
Carácter	Formación Experimental	24 hs
Cuatrimestral	Resolución de Problemas	42 hs
Equipo Docente	Resolución de Problemas de Ingeniería	0 hs
Claudio Luis A Berli	Proyectos y diseños de procesos	0 hs
María Laura Bosko	<i>CONSULTAS Y OTRAS ACTIVIDADES</i>	0 hs
Pablo Augusto Cello	<i>EVALUACIONES</i>	9 hs
Julio César Gervasoni		
Daniela Teresita Girolimetto		
Damian Enrique Ramajo		
Pablo Andrés Rinaldi		
Marcelo Ariel Romero		
Carlos Mario Ruiz Tobon		
Patricia Andrea Schapschuk		
Leandro Carlos Sgroi		

SITIO WEB DE LA ASIGNATURA

CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA

Magnitudes y análisis dimensional. Estática. Cinemática y dinámica de la partícula y de los sólidos en distintos movimientos. Trabajo y energía. Impulso y cantidad de movimiento. Mecánica. Sistemas de referencia no inerciales. Sistemas de masa variable. Termodinámica. Conceptos de Física Moderna. Introducción a la relatividad restringida.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

En el marco del Plan de Estudios de una carrera de Ingeniería, Física I contribuye a la formación disciplinar básica. En particular, el objetivo la asignatura es que el alumno adquiera conocimientos y capacidades instrumentales en Mecánica Clásica (cinemática, dinámica y energía de partículas y cuerpos rígidos), para ser aplicados en las asignaturas específicas de la carrera, y en el desempeño profesional.

Más precisamente, se debe pretender que al aprobar Física I el alumno haya logrado:

(i) Comprender los conceptos fundamentales de la Mecánica Clásica, y describir los fenómenos empleando el lenguaje matemático apropiado.

(ii) Adquirir metodologías para la resolución de problemas físico-matemáticos, para ser utilizada en las demás asignaturas de la carrera, así como en el ejercicio profesional.

(iii) Realizar experimentos que le permitan verificar hipótesis y analizar la validez de los resultados, desarrollar habilidades en el manejo de instrumentos de laboratorio, y obtener destrezas en la recolección y tratamiento de datos.

CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS PREVIOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Los conocimientos previos requeridos son de Matemática: principalmente álgebra de escalares y vectores, y calculo diferencial e integral.

En particular, para cursar Física I, el Plan de Estudios requiere que el alumno haya regularizado Cálculo I.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Se utiliza la metodología estándar del dictado de Física en las carreras de universitarias de Ciencias e Ingenierías. Esto es, el tiempo de cursado se organiza en dos partes separadas pero simultáneas: las clases teóricas, donde se exponen los fundamentos de cada unidad temática, y las clases de problemas y trabajos prácticos, donde los alumnos desarrollan las habilidades necesarias para alcanzar los objetivos de la materia. A continuación se describen los tipos de clases y su organización.

Clases teóricas: Se desarrollará 1 clase semanal de 3 horas, a cargo del Profesor responsable de la asignatura. Allí se presentan las principales líneas conceptuales de cada tema. Se propone seguir una estrategia didáctica deductiva, vale decir que se parte de un análisis general para luego llegar a los ejemplos concretos de aplicación. La exposición se ayuda con la escritura de ecuaciones, esquemas y diagramas en el pizarrón. Como material de estudio se utiliza el libro de texto "Física Universitaria", Vol. 1, Sears, Zemansky, Young, Freedman. El mismo abarca la totalidad del programa, y es auto contenido, es decir, incluye los conceptos teóricos, ejemplos resueltos, preguntas conceptuales y problemas.

Clases de resolución de problemas: Se realizará una clase semanal de 3 horas, a cargo de un Auxiliar, JTP o Profesor. En esta clase se presentan problemas concretos y se estudian las metodologías resolutivas. Asimismo, se discute las formas de abordar problemas nuevos o más complejos. Los problemas a resolver serán los contenidos en el libro de texto sugerido para seguir la materia.

Trabajos Prácticos de laboratorio: Se realizarán clases de 2 horas de duración, en los Laboratorios, a cargo de un JTP o Profesor. El alumno realizará experimentos dirigidos, sobre la base de conceptos desarrollados previamente en las clases teóricas, luego realizará una evaluación analítica de los resultados y elaborará un informe. El alumno dispondrá de una Guía de Trabajo Práctico coordinada por el Profesor responsable. En la misma se enunciarán los objetivos, los fundamentos de la experiencia a realizar, y una breve descripción de la metodología para alcanzar el objetivo.

PROGRAMA ANALÍTICO

Título: Unidad Temática I
Descripción/ INTRODUCCIÓN. ¿Qué es la Física? La Física y las Ingenierías. Cantidades
Contenidos: fundamentales, patrones y unidades. Dimensiones. Cifras significativas.

Magnitudes escalares y vectoriales.

Título: Unidad Temática II
Descripción/ CINEMÁTICA. Cinemática de la partícula. Movimiento en una dimensión:
Contenidos: posición, velocidad y aceleración. Movimiento en dos dimensiones: posición, velocidad y aceleración. Movimientos de aceleración constante. Movimiento circular uniforme. Movimiento relativo.

Título: Unidad Temática III
Descripción/ DINÁMICA. Dinámica de la partícula. Fuerza y masa. Leyes de Newton del
Contenidos: movimiento. La fuerza peso. Fuerzas de contacto y de vínculo. Fuerzas de fricción. Dinámica del movimiento circular uniforme. Aplicaciones de las leyes de Newton para el movimiento.

Título: Unidad Temática IV
Descripción/ GRAVITACIÓN. Ley de gravitación universal. Constante de gravitación. Masa
Contenidos: inercial y masa gravitatoria. El campo gravitatorio. La aceleración de la gravedad sobre la superficie de la tierra.

Título: Unidad Temática V
Descripción/ TRABAJO Y ENERGÍA. Trabajo: fuerzas constantes, fuerzas variables, fuerza
Contenidos: peso. Energía cinética. Potencia. Sistemas conservativos. Energía potencial. Energía mecánica. Sistemas no conservativos. Ley de la conservación de la energía.

Título: Unidad Temática VI
Descripción/ CANTIDAD DE MOVIMIENTO. Movimiento de un sistema de partículas. Centro
Contenidos: de masa. Cantidad de movimiento. Conservación de la cantidad de movimiento. Impulso. Colisiones elásticas e inelásticas. Colisiones en dos dimensiones.

Título: Unidad Temática VII
Descripción/ EQUILIBRIO MECANICO. Equilibrio de la partícula. Momento de una fuerza.
Contenidos: Equilibrio de cuerpos rígidos. Centro de gravedad. Equilibrio de rotación. Equilibrio de traslación. Estática. Fuerzas coplanares.

Título: Unidad Temática VIII
Descripción/ ROTACIÓN. Rotación de cuerpos rígidos: coordenadas angulares, velocidad y
Contenidos: aceleración. Energía cinética. Momento de inercia. Relación entre el momento de fuerza y la aceleración angular. Movimiento de traslación y rotación.

Título: Unidad Temática IX
Descripción/ OSCILACIONES. Movimiento armónico simple. Cinemática y dinámica. Energía
Contenidos: de un oscilador. Movimiento armónico amortiguado. Oscilaciones forzadas. Resonancia.

Título: Unidad Temática X
Descripción/ TERMODINÁMICA. Equilibrio termodinámico. Temperatura. Calor. Ecuaciones
Contenidos: de estado. Primera ley de la termodinámica. Ciclos térmicos. Segunda ley de la termodinámica. Entropía.

Descripción: Unidad I: Introducción

Observaciones: Esta semana y las subsiguientes, se dictarán dos clases de teoría por semana, de 3 horas cada una, con igual contenido, para diferentes grupos de alumnos.

Actividad: Problemas

Semana: 1

Horas: 3

Tipo: EP

Docentes a María Laura Bosko, Pablo Augusto Cello, Julio César Gervasoni, Damian

Cargo: Enrique Ramajo, Pablo Andrés Rinaldi, Marcelo Ariel Romero, Carlos

Mario Ruiz Tobon, Leandro Carlos Sgroi

Descripción: Resolución de Problemas de la Unidad I

Observaciones: Esta semana y las subsiguientes, se dictarán ocho clases de Problemas por semana, para diferentes grupos de alumnos. Cada clase dura 3 horas y participan dos docentes por clase, según se detalla a continuación:

Comisión 1 (lunes 17-20): Gervasoni-Ruiz

Comisión 2 (lunes 17-20): Gervasoni-Ramajo

Comisión 3 (martes 8-11): Romero-Bosko

Comisión 4 (martes 8-11): Romero-Ramajo

Comisión 5 (martes 18-21): Gervasoni-Ruiz

Comisión 6 (martes 18-21): Rinaldi-Sgroi

Comisión 7 (miércoles 8-11): Romero-Bosko

Comisión 8 (miércoles 8-11): Rinaldi-Sgroi

Actividad: Teoría

Semana: 2

Horas: 3

Tipo: T

Docentes a Claudio Luis A Berli

Cargo:

Descripción: Unidad II: Movimiento en una dimensión

Actividad: Problemas

Semana: 2

Horas: 3

Tipo: EP

Docentes a María Laura Bosko, Pablo Augusto Cello, Julio César Gervasoni, Damian

Cargo: Enrique Ramajo, Pablo Andrés Rinaldi, Marcelo Ariel Romero, Carlos

Mario Ruiz Tobon, Leandro Carlos Sgroi

Descripción: Resolución de Problemas de la Unidad II

Actividad: TP
Semana: 2
Horas: 2
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Daniela Teresita Girolimetto, Patricia Andrea Schapschuk
Descripción: TP 1: Cinemática 1D

Observaciones: Para los trabajos prácticos de laboratorio los alumnos se organizan en ocho grupos, y se dictan cuatro clases por semana (cada trabajo práctico se desarrolla a lo largo de 2 semanas). Las comisiones son las siguientes:
 Comisión A (lunes 17-19): Schapchuk-Girolimetto
 Comisión B (lunes 19-21): Schapchuk-Girolimetto
 Comisión C (martes 8-10): Schapchuk-Girolimetto
 Comisión D (martes 10-12): Schapchuk-Girolimetto

Actividad: Teoría
Semana: 3
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Claudio Luis A Berli
Descripción: Unidad II: Movimiento en dos dimensiones

Actividad: Problemas
Semana: 3
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: María Laura Bosko, Pablo Augusto Cello, Julio César Gervasoni, Damian Enrique Ramajo, Pablo Andrés Rinaldi, Marcelo Ariel Romero, Carlos Mario Ruiz Tobon, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Resolución de Problemas Unidad II

Actividad: TP
Semana: 3
Horas: 2
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Patricia Andrea Schapschuk, Daniela Teresita Girolimetto
Descripción: TP 1: Cinemática 1D

Actividad: Teoría
Semana: 4
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Claudio Luis A Berli
Cargo:
Descripción: Unidad III: Leyes de Newton

Actividad: TP
Semana: 4
Horas: 2
Tipo: PL
Docentes a Patricia Andrea Schapschuk, Daniela Teresita Girolimetto
Cargo:
Descripción: TP 2: Cinemática 2D

Actividad: Problemas
Semana: 4
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a María Laura Bosko, Pablo Augusto Cello, Julio César Gervasoni, Damian
Cargo: Enrique Ramajo, Pablo Andrés Rinaldi, Marcelo Ariel Romero, Carlos
 Mario Ruiz Tobon, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Resolución de Problemas de la Unidad III

Actividad: Teoría
Semana: 5
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Claudio Luis A Berli
Cargo:
Descripción: Unidad III: Aplicaciones de las leyes de Newton

Actividad: TP
Semana: 5
Horas: 2
Tipo: PL
Docentes a Patricia Andrea Schapschuk
Cargo:
Descripción: TP 2: Cinemática 2D

Actividad: Problemas
Semana: 5
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: María Laura Bosko, Pablo Augusto Cello, Julio César Gervasoni, Damian Enrique Ramajo, Pablo Andrés Rinaldi, Marcelo Ariel Romero, Carlos Mario Ruiz Tobon, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Resolución de Problemas de la Unidad III

Actividad: Teoría
Semana: 6
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Claudio Luis A Berli
Descripción: Unidad IV: Ley de Gravitación universal

Actividad: TP
Semana: 6
Horas: 2
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Patricia Andrea Schapschuk, Daniela Teresita Girolimetto
Descripción: TP 3: Dinámica

Actividad: Problemas
Semana: 6
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: María Laura Bosko, Pablo Augusto Cello, Julio César Gervasoni, Damian Enrique Ramajo, Pablo Andrés Rinaldi, Marcelo Ariel Romero, Carlos Mario Ruiz Tobon, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Resolución de Problemas de la Unidad IV

Actividad: Teoría
Semana: 7
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Claudio Luis A Berli
Descripción: Revisión de la primera parte y consulta para el primer parcial

Actividad: TP
Semana: 7
Horas: 2
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Patricia Andrea Schapschuk, Daniela Teresita Girolimetto
Descripción: TP 3. Dinámica

Actividad: Problemas
Semana: 7
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: María Laura Bosko, Pablo Augusto Cello, Julio César Gervasoni, Damian Enrique Ramajo, Pablo Andrés Rinaldi, Marcelo Ariel Romero, Carlos Mario Ruiz Tobon, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Consulta de Problemas para el primer parcial

Actividad: Examen
Semana: 7
Horas: 3
Tipo: E
Docentes a Cargo: Claudio Luis A Berli, María Laura Bosko, Pablo Augusto Cello, Julio César Gervasoni, Daniela Teresita Girolimetto, Damian Enrique Ramajo, Pablo Andrés Rinaldi, Marcelo Ariel Romero, Carlos Mario Ruiz Tobon, Patricia Andrea Schapschuk, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Primer examen parcial de regularización y promoción

Actividad: Teoría
Semana: 8
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Claudio Luis A Berli
Descripción: Unidad V: Trabajo y energía

Actividad: Teoría
Semana: 9
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Claudio Luis A Berli
Descripción: Unidad V: Conservación de la energía

Actividad: TP
Semana: 9
Horas: 2
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Patricia Andrea Schapschuk, Daniela Teresita Girolimetto
Descripción: TP 4: Trabajo y energía

Actividad: Problemas
Semana: 9
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: María Laura Bosko, Pablo Augusto Cello, Julio César Gervasoni, Damian Enrique Ramajo, Pablo Andrés Rinaldi, Marcelo Ariel Romero, Carlos Mario Ruiz Tobon, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Resolución de Problemas de la Unidad V

Actividad: Teoría
Semana: 10
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Claudio Luis A Berli
Descripción: Unidad VI: Sistemas de muchas partículas

Actividad: TP
Semana: 10
Horas: 2
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Patricia Andrea Schapschuk, Daniela Teresita Girolimetto
Descripción: TP 4: Trabajo y energía

Actividad: Problemas
Semana: 10
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: María Laura Bosko, Pablo Augusto Cello, Julio César Gervasoni, Damian Enrique Ramajo, Pablo Andrés Rinaldi, Marcelo Ariel Romero, Carlos Mario Ruiz Tobon, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Resolución de Problemas de la Unidad VI

Actividad: Teoría
Semana: 11
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Claudio Luis A Berli
Cargo:
Descripción: Unidad VII: Equilibrio mecánico

Actividad: TP
Semana: 11
Horas: 2
Tipo: PL
Docentes a Daniela Teresita Girolimetto, Patricia Andrea Schapschuk
Cargo:
Descripción: TP5: Rotación

Actividad: Problemas
Semana: 11
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a María Laura Bosko, Pablo Augusto Cello, Julio César Gervasoni, Damian
Cargo: Enrique Ramajo, Pablo Andrés Rinaldi, Marcelo Ariel Romero, Carlos
 Mario Ruiz Tobon, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Resolución de Problemas de la Unidad VII

Actividad: Teoría
Semana: 12
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Claudio Luis A Berli
Cargo:
Descripción: Unidad VIII: Rotación

Actividad: TP
Semana: 12
Horas: 2
Tipo: PL
Docentes a Daniela Teresita Girolimetto, Patricia Andrea Schapschuk
Cargo:
Descripción: TP 5: Rotación

Actividad: Problemas
Semana: 12
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: María Laura Bosko, Pablo Augusto Cello, Julio César Gervasoni, Damian Enrique Ramajo, Pablo Andrés Rinaldi, Marcelo Ariel Romero, Carlos Mario Ruiz Tobon, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Resolución de Problemas de la Unidad VIII

Actividad: Teoría
Semana: 13
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Claudio Luis A Berli
Descripción: Unidad IX: Oscilaciones

Actividad: TP
Semana: 13
Horas: 2
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Daniela Teresita Girolimetto, Patricia Andrea Schapschuk
Descripción: TP 6: Equilibrio

Actividad: Problemas
Semana: 13
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: María Laura Bosko, Pablo Augusto Cello, Julio César Gervasoni, Damian Enrique Ramajo, Pablo Andrés Rinaldi, Marcelo Ariel Romero, Carlos Mario Ruiz Tobon, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Resolución de Problemas de la Unidad IX

Actividad: Teoría
Semana: 14
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Claudio Luis A Berli
Descripción: Revisión de la segunda parte y consulta para el segundo parcial

Actividad: TP
Semana: 14
Horas: 2
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Daniela Teresita Girolimetto, Patricia Andrea Schapschuk
Descripción: TP 6: Equilibrio

Actividad: Problemas
Semana: 14
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: María Laura Bosko, Pablo Augusto Cello, Julio César Gervasoni, Damian Enrique Ramajo, Pablo Andrés Rinaldi, Marcelo Ariel Romero, Carlos Mario Ruiz Tobon, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Consulta de Problemas para el segundo parcial

Actividad: Examen
Semana: 14
Horas: 3
Tipo: E
Docentes a Cargo: Claudio Luis A Berli, María Laura Bosko, Claudio Luis A Berli, Julio César Gervasoni, Daniela Teresita Girolimetto, Damian Enrique Ramajo, Pablo Andrés Rinaldi, Marcelo Ariel Romero, Carlos Mario Ruiz Tobon, Patricia Andrea Schapschuk, Claudio Luis A Berli
Descripción: Segundo examen parcial de regularización y promoción

Actividad: Teoría
Semana: 15
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Claudio Luis A Berli
Descripción: Unidad X: Termodinámica

Actividad: Problemas
Semana: 15
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: María Laura Bosko, Pablo Augusto Cello, Julio César Gervasoni, Damian Enrique Ramajo, Pablo Andrés Rinaldi, Marcelo Ariel Romero, Carlos Mario Ruiz Tobon, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Consulta de Problemas para el recuperatorio

Actividad:	Examen
Semana:	15
Horas:	3
Tipo:	E
Docentes a Cargo:	Claudio Luis A Berli, María Laura Bosko, Pablo Augusto Cello, Julio César Gervasoni, Daniela Teresita Girolimetto, Damian Enrique Ramajo, Pablo Andrés Rinaldi, Marcelo Ariel Romero, Carlos Mario Ruiz Tobon, Patricia Andrea Schapschuk, Leandro Carlos Sgroi
Descripción:	Recuperatorio de los parciales de regularización

REQUERIMIENTOS DE LA ASIGNATURA

Detallar cuanto sea necesario para que los alumnos no tengan dudas sobre cada uno de estos requerimientos:

Para Regularizar:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alcanzar como mínimo el 50% de asistencia a las clases de Teoría. 2. Alcanzar como mínimo el 80% de asistencia a las clases de Problemas y Trabajos Prácticos, con los informes de laboratorio presentados y corregidos. 3. Obtener una calificación mínima de 4/10 en los dos parciales de Regularización. 4. En caso de obtener menos de 4/10 en uno de los parciales, o no haber asistido a uno de los parciales, puede acceder a un examen Recuperatorio al final del cuatrimestre. Se puede recuperar sólo uno de los dos parciales.
--------------------------	---

Para Promocionar:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alcanzar como mínimo el 80% de asistencia a las clases de Teoría. 2. Cumplir con los requisitos de regularización 2 y 3 indicados arriba. 3. Obtener un promedio mínimo de 7/10 en los dos parciales de Promoción, y una calificación mínima de 6/10 en cada uno de los mismos. 4. Se puede recuperar uno de los parciales para alcanzar el promedio o el mínimo.
--------------------------	---

EXAMEN FINAL

Para Alumnos Regulares:	En los exámenes finales del calendario académico los alumnos Regulares deben rendir un examen escrito de Problemas y Teoría
--------------------------------	---

Para Alumnos Libres:	En los exámenes finales del calendario académico los alumnos Libres deben rendir un examen de Trabajos Prácticos en el laboratorio, y luego el examen correspondiente a los Regulares.
-----------------------------	--

EVALUACIONES

PARCIALES

Fecha: 27-04-2013 **Título:** Primer parcial
Regularización/Promoción

Temas / Descripción: Los parciales de Regularización y de Promoción se realizarán el mismo día y horario, uno a continuación del otro, siendo el segundo opcional. El tiempo total de examen no excederá las 3 horas.
El examen de Regularización incluye Problemas y preguntas de los Trabajos Prácticos.
El examen de Promoción incluye Problemas y Teoría.
Ambos comprenden las Unidades Temáticas I-IV.

Fecha: 15-06-2013 **Título:** Segundo parcial
Regularización/Promoción

Temas / Descripción: Los parciales de Regularización y de Promoción se realizarán el mismo día y horario, uno a continuación del otro, siendo el segundo opcional. El tiempo total de examen no excederá las 3 horas.
El examen de Regularización incluye Problemas y preguntas de los Trabajos Prácticos.
El examen de Promoción incluye Problemas y Teoría.
Ambos comprenden la Unidades Temáticas V-IX.

RECUPERATORIOS

Fecha: 24-06-2013 **Título:** Recuperatorio parcial Regularización

Temas / Descripción: El recuperatorio de Regularización incluye Problemas y preguntas de los Trabajos Prácticos.
El recuperatorio de Promoción incluye Problemas y Teoría.

El recuperatorio del primer parcial comprende las Unidades Temáticas I-IV.
El recuperatorio del segundo parcial comprende las Unidades Temáticas V-IX.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

No se ha ingresado información complementaria para esta asignatura