

PLANIFICACIÓN 2021

Física II

INFORMACIÓN GENERAL

Carrera	Docente Responsable
Ingeniería Ambiental	Claudio Luis A Berli
Departamento	Carga Horaria
Formación Básica	Carga Horaria Cuatrimestral 105 hs
Plan de Estudios	<i>TEORÍA</i> 36 hs
Plan 2006	<i>PRÁCTICA</i>
Carácter	Formación Experimental 24 hs
Cuatrimestral	Resolución de Problemas 28 hs
Equipo Docente	Resolución de Problemas de Ingeniería 0 hs
Alejo Aguirre	Proyectos y diseños de procesos 0 hs
Claudio Luis A Berli	<i>CONSULTAS Y OTRAS ACTIVIDADES</i> 7 hs
Luisa Guadalupe Cencha	<i>EVALUACIONES</i> 10 hs
Santiago Francisco Corzo	
Rodrigo Sebastian Echeveste	
Gabriel Santiago Gerlero	
Julio César Gervasoni	
Joana Macagno	
Damian Enrique Ramajo	
Federico Schaumburg	
Leandro Carlos Sgroi	

SITIO WEB DE LA ASIGNATURA

<http://e-fich.unl.edu.ar/moodle27/entrar.php>

CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA

Electricidad. Electrostática. Corriente eléctrica. Electromagnetismo. Inducción. Ondas. Nociones de Óptica Física. Ondas electromagnéticas. Oscilaciones eléctricas. Leyes de Maxwell.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

En el marco del Plan de Estudios de una carrera de Ingeniería, Física II contribuye a la formación

disciplinar básica. En particular, el objetivo la asignatura es que el alumno adquiera conocimientos y capacidades instrumentales en Electromagnetismo y Óptica, para ser aplicados en las asignaturas específicas de la carrera, y en el desempeño profesional.

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

- (i) Comprender los conceptos fundamentales de Electromagnetismo y Óptica, 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 Matemáticas (álgebra de escalares y vectores, cálculo diferencial e integral) y los correspondientes a Física I. Más precisamente, para cursar Física II, el Plan de Estudios requiere que el alumno haya regularizado Física 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 desarrolla 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", Sears, Zemansky, Young, Freeman, Vol. 2, Addison-Wesley, 2009. 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 realiza una clase semanal de 2 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 son los contenidos en el libro de texto sugerido para seguir la materia.

Trabajos Prácticos de laboratorio: Se realizan clases de 2 horas de duración, en los Laboratorios, a cargo de un JTP o Profesor. El alumno realiza experimentos dirigidos, sobre la base de conceptos desarrollados previamente en las clases teóricas, luego realiza una evaluación analítica de los resultados y elabora un informe. El alumno dispone de una Guía de Trabajo Práctico coordinada por el Profesor responsable. En la misma se enuncian 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/ ELECTROSTÁTICA. Carga eléctrica. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Líneas
Contenidos: de fuerza. Teorema de Gauss. Potencial eléctrico. Dipolo eléctrico. Campo de un dipolo. Relación entre el potencial y el campo eléctrico. Ecuaciones de Poisson y Laplace. El campo de un conductor. Capacidad. Condensadores.

Cálculo de capacidades en serie y paralelo. Energía almacenada. Dieléctricos.

Título: Unidad Temática II
Descripción/Contenidos: CORRIENTE ELECTRICA. Corriente eléctrica. Resistencia. Ley de Ohm. Resistencias en serie y paralelo. Amperímetros y voltímetros. Fuerza electromotriz. Energía y potencia eléctrica. Disipación de energía en un resistor. Circuitos eléctricos. Leyes de Kirchhoff. Circuitos RC.

Título: Unidad Temática III
Descripción/Contenidos: MAGNETISMO. El campo magnético. Fuerzas sobre cargas en movimiento, conductores y espiras. Dipolo magnético. Ley de Biot-Savart. Ley de Ampère. Fuerza entre corrientes. Flujo de inducción magnética. Ley de Gauss. Ley de Faraday. Generadores. Autoinducción. Circuitos RL. Inducción mutua. Transformadores. Osciladores LC y RLC en serie. Corriente alterna.

Título: Unidad Temática IV
Descripción/Contenidos: ONDAS. Tipos de ondas. Ondas viajeras. Pulsos. Ecuación de onda. Ondas armónicas. Potencia e intensidad. Principio de superposición. Reflexión y transmisión. Interferencia. Ondas estacionarias. Ondas sonoras. Velocidad, frecuencia e intensidad del sonido. Efecto Doppler.

Título: Unidad Temática V
Descripción/Contenidos: ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS. Ecuaciones de Maxwell. La corriente de desplazamiento. Ondas electromagnéticas. Transporte de la energía. Vector de Poynting. Generación de ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético. La luz como onda electromagnética.

Título: Unidad Temática VI
Descripción/Contenidos: ÓPTICA GEOMÉTRICA. Leyes de la óptica geométrica. Principio de Huygens. Propagación en medios inhomogéneos. Prismas. Dispersión. La velocidad de la luz. Velocidad de grupo y de fase. Principio de Fermat. Imágenes por reflexión y refracción. Espejos. Lentes. Imágenes reales y virtuales. Aberraciones. Sistemas ópticos. El ojo. Microscopio simple y compuesto.

Título: Unidad Temática VII
Descripción/Contenidos: INTERFERENCIA. Experimento de Young. Coherencia. Diagramas de interferencia. Interferencia en películas delgadas. Espejo de Lloyd. Biprisma de Fresnel. Anillos de Newton.

Título: Unidad Temática VIII
Descripción/Contenidos: DIFRACCION. Difracción de Fraunhofer. Diagrama de intensidad de una rendija. Doble rendija y redes de difracción. Límite de resolución. Criterio de Rayleigh. Principio de Huygens-Fresnel.

Título: Unidad Temática IX
Descripción/Contenidos: POLARIZACIÓN. Polarización de ondas electromagnéticas. Ley de Malus. Polarización elíptica y circular. Métodos para polarizar luz. Dicroísmo, reflexión, birrefringencia y dispersión.

Título: Unidad Temática X
Descripción/ FÍSICA MODERNA. Ondas electromagnéticas y relatividad. Cuantización de la
Contenidos: radiación. Ley de Planck. El efecto fotoeléctrico. Fotones. Ondas de De-Broglie. Difracción de electrones. Dualidad onda-partícula. Principio de incertidumbre.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Título: Física Universitaria, Vol. 2
Autores: (Sears, Zemansky), H. D. Young, R. A. Freeman
ISBN: 987-607-442-304-4 **Editorial:** Addison-Wesley
Formato: Impreso
Selección de No se ha especificado la selección de páginas.
Páginas:

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Título: Física para estudiantes de Ciencias e Ingeniería, Parte II
Autores: Resnic R., D. Halliday
ISBN: **Editorial:** Compañía Editorial Continental S.A.
Formato:
Selección de No se ha especificado la selección de páginas.
Páginas:

Título: Física, Vol. 2
Autores: P. Tipler
ISBN: **Editorial:** Editorial Reverté
Formato:
Selección de No se ha especificado la selección de páginas.
Páginas:

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad: Teoría
Semana: 1
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Claudio Luis A Berli, Damian Enrique Ramajo
Cargo:
Descripción: Unidad I: Electrostática, cargas, ley de Coulomb, campo eléctrico, ley de Gauss (Cap. 21, 22)
Observaciones: Esta semana y las subsiguientes, se dictan dos clases de teoría iguales, de tres hora cada una, una los lunes de 17 a 20 (Prof. C. Berli) y otra los martes de 8 a 11 (Prof. D. Ramajo).

Actividad: Teoría
Semana: 2
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Claudio Luis A Berli, Damian Enrique Ramajo
Descripción: Unidad I: Energía potencial, potencial eléctrico. Capacidad, dieléctricos, energía (Cap. 23, 24)

Actividad: Problemas
Semana: 2
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Santiago Francisco Corzo, Rodrigo Sebastian Echeveste, Julio César Gervasoni, 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 2 horas, según se detalla a continuación:

Comisión 1 (lunes 17-19)

Comisión 2 (lunes 19-21)

Comisión 3 (martes 8-10)

Comisión 4 (martes 8-10)

Comisión 5 (martes 10-12)

Comisión 6 (martes 10-12)

Comisión 7 (martes 17-19)

Comisión 8 (martes 19-21)

Actividad: TP
Semana: 2
Horas: 2
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Alejo Aguirre, Luisa Guadalupe Cencha, Gabriel Santiago Gerlero, Joana Macagno, Federico Schaumburg
Descripción: TP 1: Campo eléctrico

Observaciones: Para los trabajos prácticos de laboratorio los alumnos se organizan en ocho grupos, y se dictan cuatro clases por semana. Por lo tanto cada trabajo práctico se desarrolla a lo largo de dos semanas. Las comisiones son las siguientes:

Comisión A (lunes 17-19)

Comisión B (lunes 19-21)

Comisión C (martes 8-10)

Comisión D (martes 10-12)

Actividad: Teoría
Semana: 3
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Claudio Luis A Berli, Damian Enrique Ramajo
Descripción: Unidad II: Corriente, ley de Ohm, efecto Joule, reglas de Kirchoff, circuitos RC (Cap. 25, 26)

Actividad: Problemas
Semana: 3
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Santiago Francisco Corzo, Rodrigo Sebastian Echeveste, Julio César Gervasoni, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Resolución de Problemas Unidad I

Actividad: TP
Semana: 3
Horas: 2
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Alejo Aguirre, Luisa Guadalupe Cencha, Gabriel Santiago Gerlero, Joana Macagno, Federico Schaumburg
Descripción: TP 1: Campo eléctrico

Actividad: Teoría
Semana: 4
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Claudio Luis A Berli, Claudio Luis A Berli
Descripción: Unidad III: Campo magnético, fuerza magnética, ley de Ampère, espiras y bobinas, flujo (Cap. 27, 28)

Actividad: TP
Semana: 4
Horas: 2
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Alejo Aguirre, Luisa Guadalupe Cencha, Gabriel Santiago Gerlero, Joana Macagno, Federico Schaumburg
Descripción: TP 2: Corriente eléctrica

Actividad: Problemas
Semana: 4
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Santiago Francisco Corzo, Rodrigo Sebastian Echeveste, Julio César Gervasoni, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Resolución de Problemas de la Unidad II

Actividad: Teoría
Semana: 5
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Claudio Luis A Berli, Damian Enrique Ramajo
Descripción: Unidad III: Ley de Faraday, ley de Lenz, Leyes de Maxwell (Cap. 29)

Actividad: TP
Semana: 5
Horas: 2
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Alejo Aguirre, Luisa Guadalupe Cencha, Gabriel Santiago Gerlero, Joana Macagno, Federico Schaumburg
Descripción: TP 2: Corriente eléctrica

Actividad: Problemas
Semana: 5
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Santiago Francisco Corzo, Rodrigo Sebastian Echeveste, Julio César Gervasoni, 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, Claudio Luis A Berli
Descripción: Unidad III: Autoinducción, inducción mutua, circuitos RL, oscilaciones electromagnéticas, circuitos LC, RLC (Cap. 30)

Actividad: TP
Semana: 6
Horas: 2
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Alejo Aguirre, Luisa Guadalupe Cencha, Gabriel Santiago Gerlero, Joana Macagno, Federico Schaumburg
Descripción: TP 3: Circuitos RC

Actividad: Problemas
Semana: 6
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Santiago Francisco Corzo, Rodrigo Sebastian Echeveste, Julio César Gervasoni, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Resolución de Problemas de la Unidad III

Actividad: Consultas
Semana: 7
Horas: 3
Tipo: C
Docentes a Cargo: Claudio Luis A Berli, Damian Enrique Ramajo
Descripción: Consultas teoría y práctica para el primer parcial

Actividad: Primer parcial
Semana: 7
Horas: 3
Tipo: E
Docentes a Cargo: Alejo Aguirre, Claudio Luis A Berli, Luisa Guadalupe Cencha, Santiago Francisco Corzo, Rodrigo Sebastian Echeveste, Gabriel Santiago Gerlero, Julio César Gervasoni, Joana Macagno, Damian Enrique Ramajo, Federico Schaumburg, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Primer parcial de regularización y promoción

Actividad: TP
Semana: 7
Horas: 2
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Alejo Aguirre, Claudio Luis A Berli, Luisa Guadalupe Cencha, Gabriel Santiago Gerlero, Joana Macagno, Federico Schaumburg
Descripción: TP 3. Circuitos RC

Actividad: Problemas
Semana: 7
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Santiago Francisco Corzo, Rodrigo Sebastian Echeveste, Julio César Gervasoni, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Resolución Problemas Unidad III

Actividad: Recuperatorio primer parcial
Semana: 8
Horas: 2
Tipo: E
Docentes a Cargo: Alejo Aguirre, Claudio Luis A Berli, Luisa Guadalupe Cencha, Santiago Francisco Corzo, Rodrigo Sebastian Echeveste, Gabriel Santiago Gerlero, Julio César Gervasoni, Joana Macagno, Damian Enrique Ramajo, Federico Schaumburg, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Recuperatorio primer parcial

Actividad: Problemas
Semana: 8
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Santiago Francisco Corzo, Rodrigo Sebastian Echeveste, Julio César Gervasoni, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Resolución ejercicios primer parcial

Actividad: Teoría
Semana: 9
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Claudio Luis A Berli, Damian Enrique Ramajo
Descripción: Unidad V: Ondas electromagnéticas (Cap. 32)

Actividad: TP
Semana: 9
Horas: 2
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Alejo Aguirre, Luisa Guadalupe Cencha, Gabriel Santiago Gerlero, Joana Macagno, Federico Schaumburg
Descripción: TP 4: Magnetismo

Actividad: Problemas
Semana: 9
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Santiago Francisco Corzo, Rodrigo Sebastian Echeveste, Julio César Gervasoni, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Resolución de Problemas de la Unidad IV

Actividad: Teoría
Semana: 10
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Claudio Luis A Berli, Damian Enrique Ramajo
Descripción: Unidad VI: Naturaleza y propagación de la luz. Unidad IX: polarización (Cap. 33)

Actividad: TP
Semana: 10
Horas: 2
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Alejo Aguirre, Luisa Guadalupe Cencha, Gabriel Santiago Gerlero, Joana Macagno, Federico Schaumburg
Descripción: TP 4: Magnetismo

Actividad: Problemas
Semana: 10
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Claudio Luis A Berli, Rodrigo Sebastian Echeveste, Julio César Gervasoni, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Resolución de Problemas de la Unidad V

Actividad: Teoría
Semana: 11
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Claudio Luis A Berli, Claudio Luis A Berli
Descripción: Unidad VI: Óptica geométrica, leyes, índice de refracción, prismas, lentes, espejos (Cap. 34)

Actividad: TP
Semana: 11
Horas: 2
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Alejo Aguirre, Luisa Guadalupe Cencha, Gabriel Santiago Gerlero, Joana Macagno, Federico Schaumburg
Descripción: TP 5: Óptica geométrica

Actividad: Problemas
Semana: 11
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Santiago Francisco Corzo, Rodrigo Sebastian Echeveste, Gabriel Santiago Gerlero, Julio César Gervasoni, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Resolución de Problemas de la Unidad VI

Actividad: Teoría
Semana: 12
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Claudio Luis A Berli, Damian Enrique Ramajo
Descripción: Unidad VII: Interferencia, experimento de Young, doble rendija, películas delgadas (Cap. 35)

Actividad: TP
Semana: 12
Horas: 2
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Alejo Aguirre, Luisa Guadalupe Cencha, Gabriel Santiago Gerlero, Joana Macagno, Federico Schaumburg
Descripción: TP 5: Óptica geométrica

Actividad: Problemas
Semana: 12
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Santiago Francisco Corzo, Rodrigo Sebastian Echeveste, Julio César Gervasoni, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Resolución de Problemas de la Unidad VI

Actividad: Teoría
Semana: 13
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Claudio Luis A Berli, Damian Enrique Ramajo
Descripción: Unidad VIII: Difracción, diagrama de una rendija, difracción más interferencia, redes (Cap. 36)

Actividad: TP
Semana: 13
Horas: 2
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Alejo Aguirre, Luisa Guadalupe Cencha, Gabriel Santiago Gerlero, Joana Macagno, Federico Schaumburg
Descripción: TP 6: Óptica física

Actividad: Problemas
Semana: 13
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Santiago Francisco Corzo, Rodrigo Sebastian Echeveste, Julio César Gervasoni, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Resolución de Problemas de la Unidad VII

Actividad: Consulta
Semana: 14
Horas: 4
Tipo: C
Docentes a Cargo: Claudio Luis A Berli, Damian Enrique Ramajo
Descripción: Consultas teoría y práctica para el segundo parcial

Actividad: Segundo parcial
Semana: 14
Horas: 3
Tipo: E
Docentes a Cargo: Alejo Aguirre, Claudio Luis A Berli, Luisa Guadalupe Cencha, Santiago Francisco Corzo, Rodrigo Sebastian Echeveste, Gabriel Santiago Gerlero, Julio César Gervasoni, Joana Macagno, Damian Enrique Ramajo, Federico Schaumburg, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Segundo parcial de regularización y promoción

Actividad: TP
Semana: 14
Horas: 2
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Alejo Aguirre, Luisa Guadalupe Cencha, Gabriel Santiago Gerlero, Joana Macagno, Federico Schaumburg
Descripción: TP 6: Óptica física

Actividad: Problemas
Semana: 14
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Santiago Francisco Corzo, Rodrigo Sebastian Echeveste, Julio César Gervasoni, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Resolución Problemas Unidad VIII

Actividad: Recuperatorio segundo parcial
Semana: 15
Horas: 2
Tipo: E
Docentes a Cargo: Alejo Aguirre, Claudio Luis A Berli, Luisa Guadalupe Cencha, Santiago Francisco Corzo, Rodrigo Sebastian Echeveste, Gabriel Santiago Gerlero, Julio César Gervasoni, Joana Macagno, Damian Enrique Ramajo, Federico Schaumburg, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Recuperatorio segundo parcial

Actividad: Problemas
Semana: 15
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Santiago Francisco Corzo, Rodrigo Sebastian Echeveste, Julio César Gervasoni, Leandro Carlos Sgroi
Descripción: Resolucion ejercicios segundo parcial

Actividad: Teoría
Semana: 15
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Claudio Luis A Berli, Damian Enrique Ramajo
Descripción: Nociones de Física Moderna

REQUERIMIENTOS DE LA ASIGNATURA

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

- Para Regularizar:**
- 1.** Entregar y aprobar el **80%** de los informes de los Trabajos Prácticos No Presenciales (TPNPs) incluidos en el cronograma de la asignatura. Este requisito **no** es obligatorio para los alumnos recursantes que fueron regulares en Física I en cursados anteriores.
 - 2.** Realizar los evaluatorios quincenales de los temas correspondientes a cada etapa del cronograma.
 - 2.1. Este requisito es para **todos** los alumnos que cursan la asignatura.
 - 2.2. Para aprobar deberán alcanzar un mínimo del **40%** del puntaje establecido en cada evaluatorio.
 - 2.3. Para regularizar deberán aprobar al menos el **80%** de los evaluatorios tomados.
-

- Para Promocionar:**
1. Cumplir con los requisitos de regularización **1** y **2** indicados arriba (Regularización).
 2. 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.
-

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

Libres: deben rendir el examen correspondiente a los Regulares, y luego un examen de Trabajos Prácticos en el laboratorio.

EVALUACIONES

PARCIALES

Fecha: 15-10-2021 **Título:** Primer parcial
Regularización/Promoción

Temas / Descripción: Los parciales de Promoción se realizarán de modo virtual sincrónico. El tiempo total de examen no excederá los 90 minutos. El examen incluye Problemas y Teoría. El primer parcial comprende las Unidades Temáticas I-III.

Fecha: 24-11-2021 **Título:** Segundo parcial
Regularización/Promoción

Temas / Descripción: Los parciales de Promoción se realizarán de modo virtual sincrónico. El tiempo total de examen no excederá los 90 minutos. El examen incluye Problemas y Teoría. El segundo parcial comprende las Unidades Temáticas IV-IX.

RECUPERATORIOS

Fecha: 30-11-2021 **Título:** Recuperatorio

Temas / Descripción:

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

No se ha ingresado información complementaria para esta asignatura