



Carrera: Ingeniería Electromecánica
Asignatura: FÍSICA II
Planificación Ciclo Lectivo 2025 - Ordenanza N° 1851

1. DATOS ADMINISTRATIVOS DE LA ASIGNATURA

Nivel en la carrera:	2	Duración:	Anual
Plan:	2023		
Bloque curricular:	Ciencias Básicas de la Ingeniería.		
Área:	Física		
Carga horaria presencial semanal (hs. cátedra):	5 hs.	Carga horaria total (hs. reloj):	120 hs.

2. PRESENTACIÓN - FUNDAMENTACIÓN

La cátedra de Física II, complementaria a Física I, es de fundamental importancia para que el educando que se inicia en ingeniería comprenda el rol de las ciencias y la transcendencia en el mundo tecnológico de los principios y conceptos de la termodinámica, el electromagnetismo y la óptica física.

La inclusión de la misma en el plan de estudios de Ingeniería Electromecánica se sustenta en la necesidad de proporcionar a los futuros profesionales una formación sólida en ciencias físicas. Esto les permitirá comprender y analizar los principios y leyes que rigen el comportamiento de los sistemas electromecánicos. Además, esta formación fomenta el desarrollo de habilidades analíticas y de resolución de problemas, fundamentales para abordar desafíos en diferentes contextos, ya sean regionales, nacionales o internacionales. Asimismo, posibilita una comprensión profunda de los fenómenos naturales y su impacto en el entorno local y global, lo que contribuye a formar profesionales conscientes de la responsabilidad de su trabajo en la sociedad y el ambiente, capacitados para tomar decisiones éticas y sostenibles. Por lo tanto, esta asignatura desempeña un papel fundamental en la formación integral de los ingenieros electromecánicos, preparándolos para enfrentar los retos y oportunidades que se presenten en su práctica profesional.



Finalmente, y desde la perspectiva del diseño curricular, sienta las bases conceptuales para la comprensión de las teorías de funcionamiento de las máquinas térmicas y eléctricas, así como para el desarrollo directo de las asignaturas de Electrotecnia y Termodinámica Técnica.

3. RELACIÓN DE LA ASIGNATURA CON LAS COMPETENCIAS DE EGRESO DE LA CARRERA

En la tabla siguiente se establece la relación de la asignatura con las competencias de egreso: Específicas, Genéricas Tecnológicas y Genéricas Sociales, Políticas y Actitudinales de la carrera.

Se incluyen las competencias de egreso a las que tributa, aportes reales y significativos de la asignatura, y en qué nivel (no aporta, bajo, medio, alto).

Competencias	Nivel
Competencias genéricas tecnológicas (CG):	
CG.1. Identificación, formulación y resolución de problemas de ingeniería en electromecánica.	Bajo
CG.2. Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de Ingeniería en electromecánica.	No aporta
CG.3. Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de Ingeniería en electromecánica.	No aporta
CG.4. Utilización de técnicas y herramientas de aplicación de Ingeniería en electromecánica.	Bajo
CG.5. Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	No aporta
Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales (CG)	
CG.6. Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo.	Bajo
CG.7. Fundamentos para una comunicación efectiva.	Bajo
CG.8. Fundamentos para una actuación profesional ética y responsable.	No aporta
CG.9. Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad profesional en el contexto global y local.	No aporta
CG.10. Aprender en forma continua y autónoma.	Bajo
CG.11. Fundamentos para el desarrollo de una actitud profesional emprendedora	No aporta
Competencias Específicas de la carrera	



CE1.1: Proyectar, diseñar, calcular máquinas, equipos, dispositivos, instalaciones y sistemas eléctricos o mecánicos para el desarrollo e implementación de soluciones tecnológicas óptimas, tomando en cuenta las normas vigentes, la mayor eficiencia en el uso de recursos, la ética, responsabilidad profesional, la seguridad, sustentabilidad y minimización de impactos ambientales y sociales de las alternativas posibles.	No aporta
CE1.2: Proyectar, diseñar, calcular sistemas e instalaciones de automatización y control para el desarrollo e implementación de soluciones tecnológicas óptimas, considerando los fundamentos de la teoría de sistemas e instalaciones de automatización y control, realizados con la mayor eficiencia en el uso de recursos y criterios de seguridad.	No aporta
CE1.3: Proyectar, diseñar, calcular sistemas de generación, transformación, transporte y distribución de energía eléctrica, mecánica, térmica, hidráulica y neumática o combinación de ellas, para el desarrollo e implementación de soluciones tecnológicas óptimas, tomando en cuenta las normas vigentes, con la mayor eficiencia en el uso de recursos, con criterios de seguridad, sustentabilidad y minimización de impactos de todo tipo.	No aporta
CE1.4: Aplicar normas y estándares nacionales e internacionales en las actividades profesionales de desempeño, a fin de garantizar calidad y seguridad en máquinas, equipos, dispositivos, laboratorios, instalaciones y sistemas eléctricos, mecánicos, hidráulicos, neumáticos, térmicos y de fluidos, sistemas e instalaciones de máquinas de elevación y transporte de materiales y su almacenamiento, sean sólidos y/o líquidos, sistemas e instalaciones de automatización y control, sistemas de generación, transformación, almacenamiento, transporte y distribución de la energía cualquiera sea su tipo, origen y destino, o bien combine cualquiera de ellos.	No aporta
CE2.1: Proyectar, dirigir y controlar la construcción, operación y mantenimiento de máquinas, equipos, dispositivos, instalaciones y sistemas eléctricos y/o mecánicos y sistemas e instalaciones de automatización y control; sistemas de generación, transformación, transporte y distribución de energía eléctrica, mecánica, térmica, hidráulica y neumática o combinación de ellas, para el desarrollo e implementación de soluciones tecnológicas óptimas que aseguren su puesta en servicio y operación, tomando en cuenta las normas vigentes, las mejores prácticas operativas, la mayor eficiencia en el uso de recursos, ética, responsabilidad profesional y con criterios de	No aporta



seguridad, sustentabilidad y minimización de impactos ambientales y sociales de las alternativas posibles.	
CE3.1: Operar y controlar laboratorios de ensayos y control de calidad vinculados a sistemas electromecánicos para el conocimiento de los factores y procesos que intervienen en la realización de análisis, ensayos y/o calibraciones con resultados confiables, en especial aquellos que son de dominio de las instalaciones electromecánicas, cuyo estudio constituye una base para el desarrollo y la aplicación de tecnologías específicas, según las normativas vigentes para los diferentes casos y aplicaciones.	No aporta
CE4.1: Asesorar, certificar y peritar en asuntos de ingeniería legal, económica y financiera relacionado a las competencias específicas anteriores para elaborar informes técnicos, económicos, tasaciones, peritajes tomando en cuenta ensayos, registros mediciones y normas provenientes del monitoreo de su funcionamiento, condición de uso o estado de lo antes mencionado.	No aporta
CE5.1: Proyectar, dirigir, medir, evaluar, verificar y controlar lo concerniente a la actividad profesional, considerando los aspectos relacionados a la higiene, seguridad, al medio ambiente y la eficiencia energética, para elaborar informes técnicos, recomendaciones particulares y generales según la normativa vigente respectiva.	No aporta

4. CONTENIDOS MÍNIMOS

- Introducción a la termodinámica. Calor y temperatura.
- Mecanismos de intercambio de calor.
- Primer y Segundo Principio de la termodinámica.
- Electrostática.
- Capacidad. Capacitores.
- Propiedades eléctricas de la materia.
- Circuitos de corriente continua. Ley de Ohm.
- Magnetostática.
- Inducción magnética.
- Propiedades magnéticas de la materia.
- Ecuaciones de Maxwell. Electromagnetismo.



- Movimiento ondulatorio.
- Ondas electromagnéticas.
- Polarización.
- Interferencia y difracción.

5. OBJETIVOS ESTABLECIDOS EN EL DC

- Conocer leyes, conceptos y principios de la Termodinámica y Electromagnetismo y Óptica Física para explicar fenómenos de la naturaleza.
- Aplicar nociones y procedimientos de la Termodinámica, el Electromagnetismo y la Óptica Física para resolver situaciones problemáticas, de la Física y la Ingeniería.
- Comprender los modelos que usa la Física para interpretar los fenómenos y leyes relacionadas con la Termodinámica, el Electromagnetismo y la Óptica Física.
- Aplicar los principios y leyes de la Termodinámica, el Electromagnetismo y la Óptica Física para modelizar e interpretar situaciones cotidianas y/o experimentales de Física y de ingeniería.
- Utilizar técnicas básicas del laboratorio de Física, para analizar e interpretar correctamente los resultados obtenidos en las actividades experimentales, que permitan validar los modelos teóricos.

6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los siguientes resultados de aprendizaje se promueven en el desarrollo de la asignatura:

Identificador de RA	Redacción
RA1	Identificar fundamentos de la electrostática, capacitores y propiedades eléctricas de la materia con el propósito de resolver ejercicios de carga, campos y potencial eléctrico, en contextos que impliquen sistemas electrostáticos.
RA2	Distinguir las características propias de campos clásicos para contextualizar distintos problemas en variadas situaciones de las ciencias físicas.
RA3	Asociar conceptos de la electrocinética y magnetostática para resolver ejercicios que involucren corriente eléctrica, campos y fuerzas magnéticas, bajo una correcta comprensión de los circuitos eléctricos y magnéticos.
RA4	Identificar principios de inducción magnética y corriente alterna, con el fin de analizar y resolver ejercicios en condiciones de variación de flujo magnético.
RA5	Interpretar las leyes que sustentan las ondas electromagnéticas para analizar fenómenos de la luz y su interacción con la materia considerando la teoría ondulatoria.



RA6	Explicar conceptos de termología y principios de la termodinámica, con el fin de analizar y abordar ejercicios de transferencia de calor y procesos termodinámicos, en situaciones de modelización física.
RA7	Expresar resultados de experiencias de ensayos electrostáticos, eléctricos y electromagnéticos que permitan validar modelos teóricos considerando las predicciones realizadas en equipos de trabajo.



7. RELACIÓN DE LOS RA Y LAS COMPETENCIAS

En la tabla siguiente se indica con X la tributación de cada Resultado de Aprendizaje con las competencias de egreso: específicas, genéricas tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales de la carrera.

RA	CE 1.1	CE 1.2	CE 1.3	CE 1.4	CE 2.1	CE 3.1	CE 4.1	CE 5.1	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8	CG9	CG10	CG11
RA1	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
RA2	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
RA3	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-
RA4	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-
RA5	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
RA6	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
RA7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-



8. ASIGNATURAS CORRELATIVAS PREVIAS

Para cursar y rendir debe tener cursada/s:

- Asignatura/s:
 - Análisis Matemático I
 - Física I

Para cursar y rendir debe tener aprobada/s:

- Asignatura/s:
 -

9. ASIGNATURAS CORRELATIVAS POSTERIORES

Indicar las asignaturas correlativas posteriores:

- Asignatura/s:
 - Tecnología Mecánica
 - Ingeniería Electromecánica III
 - Electrotecnia
 - Termodinámica Técnica
 - Higiene y seguridad Industrial
 - Oleohidráulica y Neumática
 - Elementos de Máquinas
 - Electrónica Industrial
 - Mecánica de los Fluidos y Máquinas Fluidodinámicas
 - Máquinas Eléctricas
 - Mediciones Eléctricas
 - Máquinas Térmicas



10. PROGRAMA ANALÍTICO

Este programa analítico contempla los contenidos mínimos, previstos en el DC vigente, y aquellos que se consideran necesarios para desarrollar los resultados de aprendizaje propuestos.

Unidad Nº 1: Electrostática

Cargas eléctricas. Propiedades eléctricas de la materia. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Unidades. Líneas de fuerza. Intensidad de campo. Deflexión de un haz electrónico. Ley de Gauss. Flujo del campo. Aplicaciones. Conductores en equilibrio electrostático.

Carga horaria por Unidad: 10hs reloj.

Unidad Nº 2: Potencial Eléctrico

Energía de un campo eléctrico y potencial. Unidades. Potencial de un grupo de cargas y de un dipolo. Gradiente de potencial. Potencial de un conductor aislado. Superficies equipotenciales. El electronvoltio. Aplicaciones.

Carga horaria por Unidad: 10hs reloj.

Unidad Nº 3: Capacitancia y Condensadores

Capacitores y dieléctricos. Capacidad de un conductor aislado. Condensadores, distintos tipos e importancia. Dieléctricos. Efectos en capacitores. Polarización y desplazamiento. Susceptibilidad. Campo inducido. Energía almacenada en condensadores. Conexión de capacitores. Aplicaciones.

Carga horaria por Unidad: 10hs reloj.

Unidad Nº 4: Electrocínética

Corriente eléctrica continua. Intensidad y sentido. Densidad. Fuerza electromotriz (fem) y potencial. Unidades. Medidas de la fem. Conductibilidad y resistividad eléctrica. Unidades. Ley de Ohm. Conductores lineales y no lineales. Superconductores. Relaciones entre parámetros eléctricos. Energía. Ley de Joule.

Carga horaria por Unidad: 8hs reloj.

Unidad Nº 5: Circuitos de Corriente Continua

Ecuación de un circuito. Circuito serie y paralelo. Leyes de Kirchoff. Potenciómetros y reóstatos. Conexión y aplicaciones prácticas. Puente de Wheatstone. Usos. Circuitos RC. Gráficos interpretativos. Aplicaciones.

Carga horaria por Unidad: 12hs reloj.



Unidad Nº 6: Efectos del campo magnético

Magnetostática. Campo magnético. Unidades. Líneas de fuerza. Características. Deflexión de un haz electrónico. Movimiento de una carga en un campo. Fuerza sobre un conductor. Momento sobre un lazo de corriente. Efecto Hall. Aplicaciones.

Carga horaria por Unidad: 12hs reloj.

Unidad Nº 7: Generación de campo magnético

Ley de Biot - Savart. Campo magnético de una corriente continua. Conductores eléctricos paralelos. Definición de la unidad de corriente eléctrica (el Ampere). Ley de Ampere. Campos magnéticos en toroides y solenoides. Ley de Gauss en el magnetismo. Corriente de desplazamiento. Aplicaciones.

Carga horaria por Unidad: 8hs reloj.

Unidad Nº 8: Propiedades magnéticas de la materia

Intensidad de campo magnético (H). Densidad de flujo (B). Magnetización. Susceptibilidad. Permeabilidad. Materiales diamagnéticos, paramagnéticos y ferromagnéticos. Curva de magnetización. Ciclo de histéresis. Circuitos magnéticos y eléctricos, analogías.

Carga horaria por Unidad: 8hs reloj.

Unidad Nº 9: Electromagnetismo

Fem de movimiento. Ley de Faraday - Lenz. Interpretaciones. Conservación de la energía. Campos magnéticos variables. Corrientes en torbellino (Eddy). Pérdidas de potencia. Frenos magnéticos. Autoinducción. Circuitos RL. Gráficos característicos. Energía magnética almacenada. Inducción mutua. Aplicaciones.

Carga horaria por Unidad: 10hs reloj.

Unidad Nº 10: Tensión alterna

Producción de tensión alterna. Valores y gráficos característicos. Notación fasorial. Impedancia. Reactancia. Circuitos con bobina, capacitor y/o resistencia. Desfasajes. Potencia. Energía. Principio de transformadores, motores y generadores. Aplicaciones.

Carga horaria por Unidad: 10hs reloj.

Unidad Nº 11: Movimiento ondulatorio

Ondas electromagnéticas. Ecuaciones de Maxwell. Propiedades de las ondas. Frecuencia y longitud de onda. Energía transportada por ondas. Espectro de ondas. Naturaleza de la luz. Polarización de ondas. Distintos tipos. Interferencia y difracción.

Carga horaria por Unidad: 12hs reloj.



Unidad N° 12: Termodinámica

Temperatura. Equilibrio térmico. Termómetros. Escalas. Unidades. Expansión lineal y volumétrica. Esfuerzo térmico. Calor específico y calorimetría. Cambios de fase. Transferencia de calor. Ecuación de estado (gas ideal). Gráficas p - v. Capacidad calorífica y calor específico. Sistemas termodinámicos. Primera ley de la termodinámica. Tipos de procesos termodinámicos. Capacidad calorífica del gas ideal. Proceso adiabático de un gas ideal. Dirección de los procesos termodinámicos. Segunda ley de la termodinámica. Aplicaciones.

Carga horaria por Unidad: 10hs reloj.

CARGA HORARIA POR TIPO DE FORMACIÓN PRÁCTICA DE TODA LA ASIGNATURA

Tipo de formación práctica	Horas reloj
Formación experimental	-
Análisis y resolución de problemas de ingeniería y estudios de casos	-
Formulación, análisis y desarrollo de proyectos.	-

Bibliografía Obligatoria:

- Serway, R. A.; Jewett Jr. J. W. (2008). Física para Ciencias e Ingeniería. (Vol. I y II). Cengage Learning.
- Young, H. D.; Freedman, R. A.; (2009). Sears – Zemansky, Física Universitaria. (12a ed.). Addison-Wesley.
- Reese R. L. (2000). Física Universitaria. (Vol. II). Thompson.
- Apuntes de cátedra – Física II. (2024). En O. Vitti (Comp.), Física II. Universidad Tecnológica Nacional.

Bibliografía optativa y otros materiales a utilizar en la asignatura:

- University of Colorado Boulder. (marzo de 2024). Simulaciones interactivas de ciencias y matemáticas. Recuperado en marzo de 2024 de <https://phet.colorado.edu/es/>
- Zemansky, M. W.; Dittman, R. H. (1984). Calor y termodinámica. (6ta ed.) Mc Graw Hill.
- Alonso M.; Finn E. J. (1995). Física. Addison - Wesley Interamericana.
- Van Der Merwe C. (1991). Física general. Mc Graw Hill.



11. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La metodología de enseñanza se basará en el desarrollo de competencias y en alcanzar los RA propuestos, para ello, se organizan los contenidos en distintas actividades curriculares que contribuyan a secuenciar, integrar y articular las distintas unidades temáticas. Se buscan estrategias que favorezcan la participación de los estudiantes en el aula y este centrada en torno a su formación como futuros profesionales.

Desarrollo de clases

Las clases son magistrales y participativas para la explicación de las distintas unidades temáticas, donde se atienden y responden las preguntas y dudas de los estudiantes. Se tiene como principal soporte didáctico la utilización de la pizarra, de presentaciones digitales, proyección de videos, uso de laboratorios virtuales y muestra de elementos físicos relacionados a los contenidos desarrollados. Además, al inicio de cada clase se plantean situaciones problemáticas de diferente complejidad relacionada a contenidos ya dados para estimular al estudiante a evaluar y repasar los saberes adquiridos.

Desarrollo de prácticas y laboratorios

Se propone la resolución de ejercicios de manera individual o en grupo a partir de guías de práctico propuestas por el docente. Se fomenta a que sea el estudiante el que proponga los pasos para la resolución y puesta en común de resultados.

Acompañando al desarrollo de las clases, se plantea la asistencia y resolución de trabajos prácticos en el Laboratorio de Física (LF). Se solicita la entrega de informes de laboratorios por grupos sobre el práctico realizado exponiendo de forma adecuada las anotaciones y conclusiones extraídas.

Desarrollo extra áulico

Se propone activamente que los estudiantes avancen de manera autónoma en la resolución de ejercicios propuestos en las guías prácticas. De esta manera, luego en clase, se proporcionan no solo las soluciones, sino que se responden a todas las dudas o planteos que les hayan podido surgir.

Material de estudio propio

El docente elabora y edita apuntes propios de cátedra de la mayoría de las unidades temáticas. Estos están disponibles desde el inicio de cursado en una Plataforma Virtual para que el alumno pueda acceder a ellos y, de esta manera, avanzar con lecturas previas al desarrollo de un tema y contar con un primer resumen. Con esto, se busca fomentar el auto aprendizaje por parte de los estudiantes.

12. RECOMENDACIONES PARA ABORDAR / ESTUDIAR LA ASIGNATURA

- Ser conscientes de la importancia de un correcto manejo de magnitudes fundamentales y unidades del SI.
- Claridad conceptual en el uso de herramientas del análisis matemático y del algebra para abordar el modelado de fenómenos físicos.



- Un adecuado manejo de herramientas informáticas facilita la búsqueda de bibliografía adecuada y la elaboración de informes.
- Antes de asistir a los laboratorios, es fundamental leer detenidamente la guía correspondiente para comprender los objetivos, procedimientos y análisis de datos requeridos.
- Es importante anotar de manera precisa y ordenada los datos obtenidos durante las prácticas de laboratorio, asegurándose de incluir todas las observaciones relevantes para un análisis posterior.
- Se recomienda ampliar el estudio más allá de los apuntes de cátedra proporcionados, mediante la lectura activa de la bibliografía seleccionada para la asignatura.
- Es beneficioso visitar los sitios web de interés proporcionados durante la cursada ya que pueden ofrecer recursos adicionales, ejercicios prácticos o información complementaria que enriquezca la comprensión de los temas abordados.
- Buena predisposición, constancia y voluntad de autoaprendizaje.

13. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Se implementará una estrategia de evaluación sumativa, la cual se llevará a cabo una vez finalizadas las actividades según los diferentes instrumentos y recursos utilizados. Sin embargo, durante el proceso de enseñanza, el docente recibirá información no solo sobre los errores, sino también sobre los aciertos de los estudiantes. Esto dará lugar a una estrategia de evaluación formativa, en la cual el docente tomará decisiones pedagógicas y los alumnos adaptarán sus estrategias de estudio en función de esta retroalimentación. Mediante este enfoque, se pretende que el estudiante alcance los resultados de aprendizaje propuestos.

Instrumentos de evaluación:

- A lo largo del cursado, se realizarán exámenes parciales escritos integradores para estimar las competencias alcanzadas. Los mismos se compondrán de ejercicios y preguntas conceptuales que demuestren la correcta comprensión de la unidad temática.
- Se evaluará la elaboración de los informes de laboratorio correspondiente a la realización de los mismos de acuerdo a las guías prácticas. Esto permitirá demostrar al estudiante su capacidad de redacción y síntesis de resultados y conclusiones.
- Se propondrán exposiciones frente al aula de las soluciones propuestas a los ejercicios por parte de los estudiantes. De esta manera, se buscará que el alumno defienda su resolución y se forme en su capacidad de comunicación y argumentación.
- Se pondrá a disposición del estudiante, en la Plataforma Virtual, una variedad de exámenes modelos para que pueda autoevaluarse y continuar su preparación de manera autónoma.



A continuación, se detallan todos los Resultados de Aprendizajes con sus contenidos a desarrollar para alcanzarlos, la mediación pedagógica, metodologías y estrategias de evaluación, tiempo en horas reloj.



Resultados de Aprendizaje	Contenidos según programa	Mediación Pedagógica	Metodología y Estrategias de Evaluación	Tiempos en hora reloj
RA 1	Unidad Temática 1, 2 y 3	Estrategia docente: <ul style="list-style-type: none">• Clase magistral participativa.• Expone elementos físicos pertinentes como diferentes tipos de capacitores.• Propone la resolución de ejercicios de una guía práctica.• Elabora examen escrito y realiza la retroalimentación. Actividades del estudiante: <ul style="list-style-type: none">• Aporta dudas o comentarios acerca de la temática.• Resuelve la guía de ejercicios prácticos y argumenta su resolución.• Resuelve el examen escrito y comenta la devolución.	Criterios de evaluación <ul style="list-style-type: none">• Demuestra capacidad para comunicarse efectivamente.• Asocia los contenidos teóricos a una realidad tangible.• Manifiesta en la resolución de ejercicios la capacidad para realizar modelizaciones físicas correctas.• Demuestra mediante el examen escrito la posibilidad de explicar adecuadamente los conceptos aprendidos.	20hs reloj
RA 2	Unidad Temática 1 y 6	Estrategia docente: <ul style="list-style-type: none">• Clase participativa mediante cuadros comparativos y organizadores gráficos.• Propone la modelización de diversas situaciones físicas que involucran campos clásicos.	Criterios de evaluación <ul style="list-style-type: none">• Distingue correctamente las características de los distintos tipos de campos.	8hs reloj



		Actividades del estudiante: <ul style="list-style-type: none">• Aporta elementos al cuadro comparativo.	<ul style="list-style-type: none">• Demuestra capacidad para modelar adecuadamente diversos escenarios físicos que involucren campos clásicos.	
RA 3	Unidad Temática 4, 5, 6, 7 y 8	Estrategia docente: <ul style="list-style-type: none">• Clase magistral participativa.• Expone elementos físicos pertinentes como diferentes tipos de materiales magnéticos.• Propone la resolución de ejercicios de una guía práctica.• Elabora examen escrito y realiza la retroalimentación. Actividades del estudiante: <ul style="list-style-type: none">• Aporta dudas o comentarios acerca de la temática.	Criterios de evaluación <ul style="list-style-type: none">• Demuestra capacidad para comunicarse efectivamente.• Asocia los contenidos teóricos a una realidad tangible.• Manifiesta en la resolución de ejercicios la capacidad para realizar modelizaciones físicas correctas.• Demuestra mediante el examen escrito la posibilidad de explicar adecuadamente los conceptos aprendidos.	40hs reloj.
RA 4	Unidad Temática 9 y 10	Estrategia docente: <ul style="list-style-type: none">• Clase magistral participativa.• Propone la resolución de ejercicios de una guía práctica.• Elabora examen escrito y realiza la retroalimentación. Actividades del estudiante: <ul style="list-style-type: none">• Aporta dudas o comentarios acerca de la temática.	Criterios de evaluación <ul style="list-style-type: none">• Demuestra capacidad para comunicarse efectivamente.• Manifiesta en la resolución de ejercicios la capacidad para realizar modelizaciones físicas correctas.	20hs reloj



		<ul style="list-style-type: none">• Resuelve la guía de ejercicios prácticos y argumenta su resolución.• Resuelve el examen escrito y comenta la devolución.	<ul style="list-style-type: none">• Demuestra mediante el examen escrito la posibilidad de explicar adecuadamente los conceptos aprendidos.	
RA 5	Unidad Temática 11	Estrategia docente: <ul style="list-style-type: none">• Clase magistral participativa.• Propone la resolución de ejercicios de una guía práctica.• Elabora examen escrito y realiza la retroalimentación. Actividades del estudiante: <ul style="list-style-type: none">• Aporta dudas o comentarios acerca de la temática.• Resuelve la guía de ejercicios prácticos y argumenta su resolución.• Resuelve el examen escrito y comenta la devolución.	Criterios de evaluación <ul style="list-style-type: none">• Demuestra capacidad para comunicarse efectivamente.• Manifiesta en la resolución de ejercicios la capacidad para realizar modelizaciones físicas correctas.• Demuestra mediante el examen escrito la posibilidad de explicar adecuadamente los conceptos aprendidos.	12hs reloj
RA 6	Unidad Temática 12	Estrategia docente: <ul style="list-style-type: none">• Clase magistral participativa.• Propone la resolución de ejercicios de una guía práctica. Actividades del estudiante: <ul style="list-style-type: none">• Aporta dudas o comentarios acerca de la temática.• Resuelve la guía de ejercicios prácticos y argumenta su resolución.	Criterios de evaluación <ul style="list-style-type: none">• Demuestra capacidad para comunicarse efectivamente.• Manifiesta en la resolución de ejercicios la capacidad para realizar modelizaciones físicas correctas.	10hs reloj



RA 7	Unidad Temática 2, 3 y 5	Estrategia docente: <ul style="list-style-type: none">• Propone la realización de laboratorios.• Orienta al estudiante en la práctica y elaboración del informe. Actividades del estudiante: <ul style="list-style-type: none">• Realiza el laboratorio y anota resultados.• Elabora conclusiones y las presenta en informes.	Criterios de evaluación <ul style="list-style-type: none">• Demuestra capacidad para comunicar efectivamente resultados por escrito.	10hs reloj
------	-----------------------------	---	---	------------



14. CONDICIONES DE APROBACIÓN

Se presentan a continuación las tres posibles condiciones con respecto a la aprobación:

1. Cursado aprobado

- a. El alumno deberá alcanzar un mínimo del 60% en todas las instancias de evaluación previstas a lo largo del año, con opción de recuperar una.
- b. Asistir y aprobar todas las prácticas e informes de laboratorio que se realicen a lo largo del año.
- c. Asistencia según reglamento del estudiante.

2. Aprobación directa

- a. El alumno deberá alcanzar un mínimo del 70% en todas las instancias de evaluación previstas a lo largo del año, con opción de recuperar una.
- b. Asistir y aprobar todas las prácticas e informes de laboratorio que se realicen a lo largo del año.
- c. Asistencia según reglamento del estudiante.

3. Cursado no aprobado

- a. Cuando el alumno no cumpla con las condiciones de cursado aprobado dadas en el punto 1, tendrá un cursado no aprobado, con opción de recurrar la cátedra.

15. MODALIDAD DE EXAMEN

Durante el transcurso anual de la cátedra, se implementa un proceso de evaluación que se basa en exámenes parciales escritos, los cuales integran saberes tanto teóricos como prácticos y abarcan diversas unidades temáticas relacionadas entre sí. El propósito principal de esta evaluación periódica es brindar a los estudiantes una retroalimentación regular sobre su progreso en el cursado, lo que les permite identificar sus áreas de fortaleza y posibles áreas de mejora. Además, en la clase siguiente a la instancia de evaluación, se realizan devoluciones de las respuestas correctas y se plantean posibles dudas que pudieran surgir entre los alumnos. Al finalizar el curso, se ofrece una oportunidad de recuperación, cuyo formato es similar al de los exámenes parciales mencionados previamente.

Conjuntamente, se solicita la elaboración de informes escritos de laboratorio grupales que presenten de manera clara y concisa las conclusiones obtenidas de los ensayos realizados, reflejando así la experiencia práctica en resultados concretos.



Finalmente, el examen final (para aquellos que hayan aprobado la cursada) puede ser oral o escrito, según la preferencia del estudiante, y consta de preguntas similares a las de los parciales. El tribunal evaluará las respuestas y determinará la aprobación del alumno conforme a los resultados de aprendizaje establecidos en la cátedra.

16. RECURSOS NECESARIOS

Los recursos necesarios para garantizar el desarrollo de la asignatura incluyen:

- Espacios físicos adecuados a la cantidad de alumnos como aulas y laboratorios. Además, es necesario que este último este debidamente equipado para la realización de las guías de laboratorio propuestas. Es necesario que cuente, entre otros elementos, con fuentes de corriente, de tensión, multímetros, resistores y capacitores.
- Recursos tecnológicos de apoyo como proyectores multimedia y Plataforma Virtual Moodle disponible para todos los estudiantes matriculados.
- Se debe considerar la presencia de parte de la bibliografía en la biblioteca de la Facultad, permitiendo a los estudiantes acceder a estos recursos para profundizar los temas tratados.



ANEXO I: PLANTEL DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Jefe de Trabajos Prácticos	Buyatti Walter	Dedicación:	1 simple
Auxiliar de 1ra.	Rosatti Ezequiel	Dedicación:	1 simple

FIRMA (Jefe o encargado de cátedra).



ANEXO II: CRONOGRAMA DE LA ASIGNATURA

COMISIÓN: Unica			
Nro. de Semana	Fecha	Tema	Tipo de Actividad
1	10/3/2025	Presentación Asig. / Unidad 12	Teórico
	11/3/2025	Unidad 12	Teórico
2	17/3/2025	Unidad 12	Teórico/Práctico
	18/3/2025	Unidad 12	Teórico/Práctico
3	24/3/2025	Feriado	Selecione el tipo de actividad.
	25/3/2025	Unidad 12	Teórico/Práctico
4	31/3/2025	Unidad 12	Teórico/Práctico
	1/4/2025	Unidad 12	Teórico/Práctico
5	7/4/2025	Unidad 1	Teórico/Práctico
	8/4/2025	Unidad 1	Teórico/Práctico
6	14/4/2025	Unidad 1	Teórico/Práctico
	15/4/2025	Unidad 1	Selecione el tipo de actividad.
7	21/4/2025	Laboratorio	Laboratorio
	22/4/2025	Unidad 2	Teórico/Práctico
8	28/4/2025	Unidad 2	Teórico/Práctico
	29/4/2025	Unidad 2	Selecione el tipo de actividad.
9	5/5/2025	Unidad 2	Teórico/Práctico
	6/5/2025	Unidad 3	Teórico/Práctico
10	12/5/2025	1° llamado a exámenes	Selecione el tipo de actividad.
	13/5/2025	1° llamado a exámenes	Selecione el tipo de actividad.
11	19/5/2025	Unidad 3	Teórico/Práctico
	20/5/2025	Unidad 3	Teórico/Práctico
12	26/5/2025	Unidad 3	Teórico/Práctico
	27/5/2025	Unidad 3	Teórico/Práctico
13	2/6/2025	Unidad 4	Teórico/Práctico
	3/6/2025	Unidad 4	Teórico/Práctico
14	9/6/2025	Unidad 4	Teórico/Práctico
	10/6/2025	Unidad 4	Teórico/Práctico
15	16/6/2025	Unidad 4	Teórico/Práctico
	17/6/2025	Día no laboral	Selecione el tipo de actividad.
16	23/6/2025	Unidad 5	Teórico/Práctico
	24/6/2025	1° Parcial	Evaluación
17	30/6/2025	Unidad 5	Teórico/Práctico
	1/7/2025	Unidad 5	Teórico/Práctico
18	4/8/2025	Unidad 5	Teórico/Práctico
	5/8/2025	Unidad 5	Teórico/Práctico
19	11/8/2025	Unidad 6	Teórico/Práctico
	12/8/2025	Unidad 6	Teórico/Práctico



20	18/8/2025	Unidad 7	Teórico/Práctico
	19/8/2025	Día no laboral	Seleccione el tipo de actividad.
21	25/8/2025	Unidad 7	Teórico/Práctico
	26/8/2025	Unidad 7	Teórico/Práctico
22	1/9/2025	Unidad 7	Teórico/Práctico
	2/9/2025	Laboratorio	Laboratorio
23	8/9/2025	Unidad 8	Teórico/Práctico
	9/9/2025	Unidad 8	Teórico/Práctico
24	15/9/2025	Unidad 8	Teórico/Práctico
	16/9/2025	Unidad 8	Teórico/Práctico
25	22/9/2025	Unidad 9	Teórico/Práctico
	23/9/2025	2° Parcial	Evaluación
26	29/9/2025	4° llamado a exámenes	Seleccione el tipo de actividad.
	30/9/2025	4° llamado a exámenes	Seleccione el tipo de actividad.
27	6/10/2025	Unidad 9	Teórico/Práctico
	7/10/2025	Unidad 9	Teórico/Práctico
28	13/10/2025	Unidad 9	Teórico/Práctico
	14/10/2025	Unidad 9	Teórico/Práctico
29	20/10/2025	Unidad 10	Teórico/Práctico
	21/10/2025	Unidad 10	Teórico/Práctico
30	27/10/2025	Unidad 10	Teórico/Práctico
	28/10/2025	Unidad 10	Teórico/Práctico
31	3/11/2025	Unidad 11	Teórico/Práctico
	4/11/2025	Unidad 11	Teórico/Práctico
32	10/11/2025	Unidad 11	Teórico/Práctico
	11/11/2025	Unidad 11	Teórico/Práctico
33	17/11/2025	Unidad 11	Teórico/Práctico
	18/11/2025	3° Parcial	Evaluación
34	24/11/2025	Laboratorio / Consultas	Laboratorio
	25/11/2025	Instancia de Recuperación	Evaluación

FIRMA (de cada docente que conforman la comisión).