

PLANIFICACIÓN DE CATEDRA

1. DATOS GENERALES

Departamento: Materias Básicas - [UDB Física]

Área del Conocimiento: FÍSICA

Asignatura: Física II **Ciclo lectivo:** 2019

Cursado: Anual

Plan de Estudio:

Ingeniería Eléctrica, Mecánica, Química, Civil, 1995. Ingeniería en Sistemas de Información, 2008

Carga horaria semanal en horas cátedras: 5 hs. cátedra

Carga horaria total de la asignatura: 160 hs. cátedra

Numero de comisiones: 18

Director de UDB o Director de Área: Stoppani Fernando Santiago

Director de Cátedra: Marcelo Borgetto

Equipo docente:

Profesores por orden alfabético: Categoría (Titular, Asociado, Adjunto) – Condición (Ordinario, Interino o Suplente)-Dedicaciones (DE, DTP, DS, incluir las cantidades)

<i>Apellido y Nombre</i>	<i>Categoría- Condición</i>	<i>Dedicación(es)</i>
Borgetto Marcelo	Prof Titular Interino	1 DS
Borgetto Marcelo	Prof Asociado Ordinario	1 DS
Borgetto Marcelo	Prof Adjunto Interino	1 DTP
Borgetto Marcelo	Prof Adjunto Suplente	1 DS
Del Greco Daniel	Prof Adjunto Interino	3 DS
Del Greco Daniel	Prof Adjunto Interino	1 DTP (1)
Farina Juan	Prof Asociado Ordinario	(2)
Gorosito Mario	Prof Adjunto Interino	1 DTP
Martinez Alberto	Prof Adjunto Interino	1 DS
Paradiso Luis	Prof Adjunto Interino	1 DS
Sarges Guerra Acacio	Prof Adjunto Interino	(3)
Sarges Guerra Acacio	Prof Adjunto Interino	1 DS
Silvester Sandra	Prof Asociado Interino	2 DS
Silvester Sandra	Prof Asociado Ordinario	1 DS

Observaciones.

- (1) Jefe de Laboratorio de Física II
- (2) Dentro de su DE de Prof. Asociado Ordinario
- (3) Dentro de su DE de Prof. Adjunto Interino



Auxiliares por orden alfabético: Categoría (JTP, Aux 1º, Aux 2º) – Condición (Ordinario, Interino o Suplente)- Dedicaciones (DE, DTP, DS, incluir las cantidades)

Apellido y Nombre	Categoría-Condición	Dedicación(es)
Arraña Ignacio	Jefe de Trab. Pract. Interino	1 DS
Cacciagioni Santiago	Ayudante de 1º Interino	1 DS
Degliuomini, Lucas	Ayudante de 1º Interino	1 DS
Freire, Martín	Ayudante de 1º Interino	1 DS
Gorosito Mario	Jefe de Trab. Pract. Interino	1 DS
Massaccesi Gustavo	Jefe de Trab. Práct. Interino	2 DS
Massaccesi Gustavo	Ayudante de 1º Interino	1 DS
Oliveros Vega Miguel	Jefe de Trab. Práct. Interino	0.5 DS
Oliveros Vega Miguel	Ayudante de 1º Interino	0.5 DS
Paradiso Luis	Jefe de Trab. Práct. Interino	1 DS
Rodriguez Marcelo	Jefe de Trab. Práct. Interino	3 DS
Rodriguez Marcelo	Ayudante de 1º Interino	1 DS
Tuliani Mario	Jefe de Trab. Práct. Interino	1 DS
Széliga, María Inés	Jefe de Trab. Práct. Interino	1 DS

Distribución por comisión:

Año-Div-Esp	Turno	Apellido y Nombre	Categoría	
2º 01	IC	Noche	GOROSITO, Mario Daniel	PAd I
			RODRÍGUEZ, Marcelo Carlos	JTP I
			NIETO, Lucas Carlos	Ay. 1º S
2º 02	IC	Tarde	SARGES GUERRA, Acacio	PAd I
			MASSACCESI, Gustavo	JTP I
			GOROSITO, Mario Daniel	JTP I
2º 01	IE	Noche	BORGETTO, Marcelo Raúl	PAd I
			RODRIGUEZ, Marcelo Carlos	JTP I
			FREIRE, Martín	Ay. 1º I
2º 02	IE	Noche	BORGETTO, Marcelo Raúl	PAs O
			RODRÍGUEZ, Marcelo Carlos	JTP I
			NIETO, Lucas	Ay. 1º S
2º 01	IM	Noche	SARGES GUERRA, Acacio	PAd I
			TULIANI, Mario	JTP I
2º 02	IM	Noche	MARÓSTICA, Ramón Ángel (Lic gremial)	PAd I
			DEL GRECO, Daniel	PAd S
			PARADISO, Luis Mario	JTP I
2º 01	IQ	Noche	SILVESTER, Sandra Haydée	PAs O
2º 01	IQ		RODRÍGUEZ, Marcelo Carlos	JTP I
2º 01	IQ		FREIRE, Martín	Ay 1º I

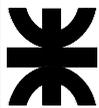


2° 02	IQ	Noche	MARTINEZ, Alberto PARADISO, Luis Mario RODRÍGUEZ, Marcelo Carlos	PAd I JTP I Ay 1° I
2° 03 A	IQ	Tarde	BORGETTO, Marcelo ARRAÑA, Ignacio SZELIGA, María In;es	PAd I JTP S JTP I
2° 03 B	IQ	Tarde	PARADISO, Luis Mario GOROSITO, Mario Daniel OLIVEROS VEGA, Miguel	PAd I JTP I Ay 1° I
2° 01	ISI	mañana	SILVESTER, Sandra Haydée (Lic may Jer) DEL GRECO, Daniel MASSACCESI, Gustavo SZELIGA, María Inés	PAd I PAd S Ay. 1° I JTP I
2° 02	ISI	mañana	SILVESTER, Sandra Haydée ARRAÑA, Ignacio CACCIAGIONI, Santiago	PAs I JTP S Ay. 1° S
2° 03	ISI	mañana	FARINA, Juan Alberto OLIVEROS VEGA, Miguel	PAs O JTP I
2° 04	ISI	mañana	BORGETTO, Marcelo Raul MASSACCESI, Gustavo	PT I JTP I
2° 06	ISI	mañana	BORGETTO, Marcelo Raul MASSACCESI, Gustavo CACCIAGIONI, Santiago	PAd I JTP I Ay. 1° S
2° 07	ISI	tarde	DEL GRECO, Daniel MASSACCESI, Gustavo RODRÍGUEZ, Marcelo Carlos	PAd I JTP I JTP I
2° 08	ISI	Noche	SILVESTER, Sandra Haydée RODRÍGUEZ, Marcelo Carlos TULIANI, Mario	PAs I Ay. 1° I JTP I
2° 09	ISI	Noche	GOROSITO, Mario Daniel MASSACCESI, Gustavo RODRÍGUEZ, Marcelo Carlos	PAd I Ay 1° I JTP I

2. FUNDAMENTACIÓN

(Importancia para la formación profesional en función del perfil del egresado):

La Física es una de las ciencias más fundamentales en el campo de las ingenierías. Los científicos de todas las disciplinas utilizan las ideas de la Física. Como todas las ciencias, parte de observaciones experimentales y mediciones cuantitativas. Es una ciencia floreciente, animada por el reto de cambio intelectual, y presenta innumerables problemas de investigación sobre temas que van desde las más grandes galaxias hasta las más pequeñas partículas subatómicas La Física es una disciplina estimulante y dinámica, que está continuamente en la frontera de nuevos descubrimientos



y aplicaciones que cambian nuestra vida. Mediante teorías coherentes y experimentos bien diseñados, la Física ha logrado aportarnos entendimiento, orden, congruencia y posibilidad de predicción sobre los fenómenos naturales, nos ha ayudado a obtener una comprensión más profunda de nuestro entorno y nos ha dado una mayor capacidad para controlarlo. En la actualidad, en una sociedad como la nuestra, impulsada por la tecnología, esa comprensión más profunda de las leyes fundamentales que gobiernan nuestro universo y de los resultados de nuestras interacciones con el medio ambiente, cobra cada día mayor relevancia. Para lograr un ingeniero con una alta capacidad de autodesarrollo y consciente de las implicancias de su quehacer profesional, es necesario poner énfasis en una fuerte formación básica integral, que contemple valores humanos, capacidades técnicas y competencias científicas en el campo de la electricidad, y electromagnetismo (sus aplicaciones industriales, energía, medicina y cotidianas), ondas electromagnéticas y óptica física (sus aplicaciones en las comunicaciones, energía, medicina y cotidianas), termología, primer y segundo principio (sus aplicaciones industriales, energía, cotidianas y en la comprensión del comportamiento de la naturaleza en los intercambios de calor – trabajo).

3. OBJETIVOS BASADOS EN COMPETENCIAS

(Señalar los objetivos expresados en términos de competencias a lograr por los alumnos, teniendo en cuenta el perfil del ingeniero. Detallar también las capacidades.)

Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas y aplicar leyes y conceptos físicos a la resolución de problemas cotidianos y profesionales.

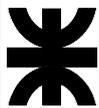
- ✓ Ser capaz de identificar y comprender los fenómenos relativos a electricidad, magnetismo, óptica física y termodinámica.
 - ✓ Ser capaz de expresar en lenguaje científico los resultados, los procesos y su desarrollo.
- Aplicar los fundamentos de las ciencias experimentales o de observación.
- ✓ Ser capaz de manejar características del método científico y desarrollar actitudes experimentales
 - Interpretar el concepto de modelo, sus potencialidades y limitaciones, y su utilidad para la resolución de problemas reales.
 - ✓ Ser capaz de reconocer el rango de validez de los modelos físicos.

Utilizar los conocimientos matemáticos para la resolución de problemas físicos y de ingeniería.

- ✓ Ser capaz del cálculo de errores y manejo de instrumentos de medida usando las técnicas de interpretación de datos.

Aplicar los conocimientos adquiridos como base para afrontar problemas nuevos que puedan surgirle en su vida profesional.

- ✓ Ser capaz de resolver creativamente los desafíos profesionales e integrarse en equipos de trabajos. Para aprender en forma continua y autónoma. Para actuar con espíritu emprendedor



4. CONTENIDOS

(Sólo incluir los contenidos conceptuales)

[Contenidos conceptuales

U.D.1 ELECTROSTÁTICA

Fenómenos de electrización. Cuantificación de la carga. Estructura atómica y carga eléctrica. Conservación de la carga eléctrica. Conductores. Aisladores. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Principio de superposición. Campos creados por distintas configuraciones de cargas. Líneas del campo eléctrico. Flujo. Teorema de Gauss. Circulación del campo eléctrico. Potencial. Gradiente de potencial. Distribución de carga de los conductores. Carga de los conductores por inducción y por contacto. Campo en un punto próximo a un conductor. Presión electrostática. Efecto de puntas. Potencial y campo creado por un dipolo.

U.D.2 CAPACIDAD. CAPACITORES

Capacidad de un conductor. Conductores en un campo eléctrico. Distribución en el caso de dos conductores planos y paralelos. Capacitor esférico. Capacitor cilíndrico. Asociación de capacitores. Energía de un conductor cargado. Energía de un sistema de conductores cargados y en equilibrio. Energía de un capacitor. Fuerza entre las armaduras de un capacitor. Localización y densidad de energía eléctrica. Movimiento de partículas cargadas en campos eléctricos estacionarios.

U.D.3 PROPIEDADES ELÉCTRICAS DE LA MATERIA

Constante dieléctrica relativa. Modelo microscópico de la materia. Momento dipolar eléctrico. Polarización eléctrica. Relación entre los tres vectores D, E, P. Susceptibilidad eléctrica. Energía y densidad de energía en medios dieléctricos.

U.D.4 ELECTROCINÉTICA

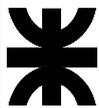
Corriente eléctrica. Densidad e intensidad de corriente eléctrica. Circuito eléctrico. Corriente continua. Conductividad y resistividad. Ley de Ohm. Resistencia eléctrica. Conductores óhmicos y no lineales. Resistencias en serie y en paralelo. Ley de Joule. Fuerza electromotriz. Diferencia de potencial entre los bornes de un generador. Diferencia de potencial entre dos puntos de un circuito. Ecuación del circuito. Redes. Leyes de Kirchhoff. Puente de Wheatstone. Potenciómetro. Asociación de fuentes electromotrices.

U.D.5 MAGNETOSTÁTICA

Magnetismo. Campo magnético producido por una corriente eléctrica. Circulación del campo magnético. Ley de Ampere. Aplicaciones. Ley de Biot y Savart. Aplicaciones. Fuerza de un campo magnético sobre una corriente eléctrica. Acciones entre corrientes rectilíneas paralelas infinitas. Definición de Ampere. Acción de un campo magnético sobre un circuito plano. Momento magnético. Dipolo magnético. Fuerza de un campo magnético sobre una carga móvil. Movimiento de una partícula cargada en un campo magnético. Experiencia de Thomson. Medida de e/m. Ciclotrón. Espectógrafo de masas. Efecto Hall.

U.D.6 INDUCCIÓN MAGNÉTICA

Fenómeno de inducción. Flujo del campo magnético. Ley de Gauss del magnetismo. Fuerza electromotriz inducida. Ley de Faraday – Henry. Ley de Lenz. Corriente de Foucault. Inducción mutua. Autoinducción asociación de autoinducciones. Corriente de cierre y apertura de un circuito.



Energía de un campo magnético asociado a la autoinducción. Corrientes transitorias. Circuitos R-L y R-C.

U.D. 7 CORRIENTE ALTERNA

Introducción. Producción de una f.e.m. alterna. Circuito con resistencia pura. Circuito con autoinducción pura. Reactancia inductiva. Circuito con capacidad pura. Reactancia capacitiva. Corriente alterna de un circuito R, L, C. Régimen permanente. Impedancia. Reactancia. Representación fasorial. Representación compleja. Admitancia, conductancia y susceptancia. Asociación de impedancias en paralelo. Corriente y tensión instantánea y eficaz. Potencia instantánea. Potencia activa, reactiva, aparente. Factor de potencia. Expresión compleja de la potencia. Resonancia.

U.D.8 PROPIEDADES MAGNÉTICAS DE LA MATERIA

Permeabilidad relativa. Diamagnetismo. Paramagnetismo. Ferromagnetismo. Modelo microscópico de la materia. Momento magnético. Polarización magnética. Relación entre B, H y M. Susceptibilidad magnética. Ciclo de histéresis. Circuitos magnéticos. Imanes. Magnetismo terrestre.

U.D 9 ECUACIONES DE MAXWELL

Ley de Ampere para regímenes no estacionarios: corriente de desplazamiento. Ecuación de continuidad. Ecuaciones de Maxwell.

U.D.10 MOVIMIENTO ONDULATORIO

Propiedades comunes a diferentes ondas. Ondas sinusoidales. Fase y diferencia de fase. Velocidad de fase o de onda. Amplitud e intensidad. Frecuencia y longitud de onda. Paquetes de ondas. Reflexión y refracción.

U.D.11 ONDAS ELETROMAGNÉTICAS

Ondas eletromagnéticas. Velocidad de la luz. Oscilaciones eléctricas. Balance de energía de campo electromagnético. Radiación dipolar.

U.D.12 POLARIZACIÓN

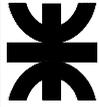
Estado de polarización de una onda electromagnética. Polarización por reflexión. Ley de refracción. Ley de Brewster. Polarización por doble refracción. Dicroísmo. Ley de Malus. Fotoelasticidad. Actividad óptica.

U.D.13 INTERFERENCIA Y DIFRACCIÓN

Interferencia por doble rendija. Interferencias por varias rendijas. Interferencia de láminas delgadas. Interferómetro de Michelson. Coherencia. Difracción. Difracción de Fraunhofer por dos rendijas paralelas e iguales. Dispersión y poder de resolución de una red. Difracción de Fresnel.

U.D.14. INTRODUCCIÓN A LA TERMODINÁMICA. TERMOLOGÍA

Termodinámica. Sistemas termodinámicos. Propiedades. Equilibrio térmico. Principio cero. Definición de temperatura. Medida de la temperatura. Termómetros. Escalas de temperatura. Escala práctica internacional. Concepto de calor. Calorimetría. Capacidades caloríficas. Calores específicos. Formas de transmisión del calor. Diagrama de equilibrio correspondiente a sustancias puras. Superficies



características. Propiedades termodinámicas de estado. Parámetros termodinámicos. Gas ideal. Ecuación de estado. Otros sistemas termodinámicos.

U.D.15 PRIMER PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA

Energía. Trabajo. Trabajo en el cambio de volumen de un sistema. Trabajo en un proceso irreversible. Primer principio. Energía. Calores específicos a volumen constante y a presión constante. Entalpía. Energía interna, entalpía y calores específicos de los gases ideales. Ley de Mayer.

U.D.16 SEGUNDO PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA

Motor termodinámico. Máquina refrigerante y bomba de calor. Segundo principio de la termodinámica. Rendimientos y eficiencia de los motores, máquinas y bombas térmicas. Principales causas de irreversibilidad en las transformaciones reales. Ciclo de Carnot. Máquina frigorífica. Teorema de Carnot. Escala termodinámica de temperaturas. Desigualdad de Clausius. Entropía. Principio de aumento de entropía. Diagrama entrópico. Algunas relaciones de la entropía con otras propiedades termodinámicas. Variación de entropía en algunos procesos reversibles. Variación de entropía en algunos procesos irreversibles.

Trabajos prácticos de laboratorio correspondiente a los núcleos temáticos (N.T.)

T.P.Nº1: - Generador de Van de Graff

T.P.Nº2: - Trazado de líneas equipotenciales y campo eléctrico

T.P.Nº3: - Utilización de instrumentos de medición

T.P.Nº4: - Carga y descarga de un capacitor

T.P.Nº 5: - Ley de Ohm. Medición de resistencia con amperímetro y voltímetro.

T.P.Nº6: - Medición de resistencia con puente de Kirchhoff (hilo)

T.P.Nº7: - Galvanómetro de tangente.

T.P.Nº8: - Histéresis magnética.

T.P.Nº9: - Medición del coeficiente de autoinducción.

T.P.Nº10: - F.E.M. Inducida. Ley de Faraday.

T.P.Nº11: - Coeficiente de autoinducción

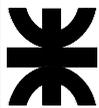
T.P.Nº12: - Medición de potencia en corriente alterna

T.P.Nº13: - Difracción de Fraunhofer

T.P.Nº14: - Polarización.

T.P.Nº15: - Termómetro de gas a volumen constante

T.P.Nº16 - Determinación del equivalente en agua del calorímetro



T.P.Nº17 - Determinación del calor específico de un sólido

T.P.Nº18: - Determinación del equivalente mecánico del calor

T.P.Nº19: - Determinación del exponente de la adiabática]

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Actividades

De motivación y sondeo de conocimientos previos

Se realizará un diagnóstico preliminar al iniciar cada núcleo temático a fin de comprobar saberes previos con los que cuentan los alumnos que fueron adquiridos en cursos de niveles no universitarios. Se registrarán las dificultades e intereses que puedan orientar la acción a seguir.

De desarrollo

El desarrollo de la temática se cumplimentará con la activa participación de los alumnos, aplicándose una técnica expositiva – dialogada. En clase se tratará de “crear necesidades” y alcanzarlas a medida que son sentidas por los alumnos. El correcto tratamiento de los motivos permitirá que los alumnos no sean sujetos pasivos del aprendizaje, incitándolo a un diálogo abierto.

Cada concepto básico y cada ley que se introduzca o desarrolle a través de ecuaciones matemáticas serán llevadas inmediatamente a ejemplos numéricos con valores reales de la vida cotidiana para que de esta manera los alumnos visualicen su real aplicación.

Se planteará una metodología de trabajo para la determinación de las soluciones de los problemas aplicativos, en el que se alentará a los alumnos a responder ciertas preguntas guías que permitirán tener en cuenta las hipótesis, las suposiciones simplificadoras y el análisis de unidades. Posteriormente los alumnos formando pequeños grupos procederán a resolverlos, con lo cual se enfrentarán a la revisión, asimilación y aplicación lógica de la teoría.

Determinadas clases teóricas irán acompañadas con experiencias mostrativas a cargo del docente, diapositivas, videos, etc.

Los trabajos prácticos de laboratorio se realizarán grupalmente con posterior presentación de un informe detallado de la experiencia en donde conste: los elementos utilizados, esquema de la instalación, el tratamiento de los valores obtenidos y sus errores.

La utilización de software, permitirá a los alumnos ver como el cambio de valores de alguna variable influye sobre el resultado de un problema, viendo la importancia de la graficación.

De consolidación, ampliación y recuperación

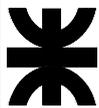
El seguimiento personalizado permanente de los alumnos permitirá una evaluación continua de las tareas propuestas al observar como elaboran síntesis, recopilan y analizan la información

6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES CURRICULARES

Las actividades iniciales y de desarrollo se implementarán a través de las siguientes instancias:

- Analizar ejemplos de la vida cotidiana y de aplicaciones industriales, medicina, energía, investigación, etc. que guarden relación con los contenidos de la unidad.

- Realizar experiencias prácticas con materiales e instrumentos en el laboratorio, y en ocasiones en el aula.



- Ejecutar Trabajos Prácticos en Laboratorio: experimentos físicos, mediciones, tabulación, cálculo, graficación, estadística, simulación, determinación y análisis de resultados.
- Sintetizar en carpeta los conceptos, relaciones y conclusiones más importantes que se expongan o extraigan durante las clases.
- Resolver ejercicios y problemas.
- Contestar cuestionarios en forma individual y grupal.
- Elaborar síntesis
- Exponer verbalmente con coherencia lógica y conceptual

7. EVALUACIÓN

(Explicitar los tres momentos de la evaluación: Diagnóstica, formativa y sumativa)

Por ordenanza N° 1549 vigente a partir del ciclo lectivo 2017

Entendiendo la evaluación como un proceso, se tendrán en cuenta:

Función diagnóstica: conocimientos previos, intereses y posicionamiento de los alumnos frente a la materia.

Función formativa: dominio de habilidades procedimentales, comprensión de conceptos específicos, actitudes asumidas en clase y en relación con trabajos encargados, adecuación de estrategias, métodos y materiales utilizados.

Función sumativa: administrada a través de exámenes parciales individuales, al finalizar el desarrollo de unidades seleccionadas, de acuerdo con las fechas y contenidos programados por el Departamento.

Instrumentos: Observación – Trabajos prácticos – Laboratorio - Interrogatorios orales – Exámenes parciales.

Criterios de evaluación:

Uso de lenguaje específico

Nivel de comprensión y manejo de conceptos

Interés y responsabilidad asumidos

Aplicación apropiada de los contenidos estudiados

8. RÉGIMEN DE CURSADO Y APROBACIÓN DIRECTA DE LA CATEDRA

Por ordenanza N° 1549 vigente a partir del ciclo lectivo 2017

Durante el cursado se realizará una evaluación continua del desempeño de cada alumno en los diferentes temas que abarca el programa de la materia.

La evaluación en las asignaturas consta de:

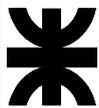
1- Exámenes Parciales.

2- Actividades de Formación Práctica.

2.1 Trabajos Prácticos de Laboratorio.

2.2 Resolución de problemas, preguntas, coloquios y actividades a desarrollar en clase y en la casa.

3- Asistencia.



1 - Exámenes Parciales

1.1 Se establecen 3 (tres) exámenes parciales teórico-prácticos en fechas a establecer por el docente dentro de los siguientes períodos: 1^{er} parcial: segunda quincena del mes de mayo (electrostática, circuitos de CC y RC); 2^{do} parcial: segunda quincena del mes de agosto (electromagnetismo, materiales magnéticos y CA); 3^{er} parcial: segunda quincena de octubre o primera semana de noviembre (onda electromagnética, luz, óptica física, calor, primero y segundo principio de la termodinámica).

El alumno contará con la posibilidad de llegar a la Aprobación No Directa (Regularizar) con sólo dos de estos tres parciales si alcanza una determinada suma mínima entre las calificaciones de ambos parciales y sin aplazo (1; 2 ó 3) en ninguno de esos dos. A saber:

1.1.a) Si obtiene una suma mínima de 10 entre el 1º y el 2º parcial, sin aplazo en ninguno de ellos, llega a la Aprobación No Directa (Regulariza).

1.1.b) Si obtiene aplazo en uno solo de los dos primeros parciales, tiene derecho a participar de un 3^{er}. parcial para intentar llegar a la Aprobación No Directa (Regularizar).

1.1.c) En caso de no tener aplazo en ninguno de los dos primeros parciales, pero aun así no alcance la suma mínima de 10 entre ambos, tiene derecho a participar de un 3er.parcial para intentar llegar a la Aprobación No Directa (Regularizar).

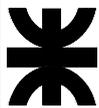
1.1.d) Quien participa del 3er. parcial para intentar llegar a la Aprobación No Directa (Regularizar): si logra alcanzar una suma mínima de 10 entre dos cualesquiera de los tres exámenes, pero sin aplazo en ninguno de los dos contemplados para esa suma, "Regulariza"(*). De no lograr ese mínimo, va a Globalizador.

1.1.e) Si obtiene aplazo en los dos primeros parciales, va directo a Globalizador.

1.1.f) Globalizadores para quienes intentan llegar a la Aprobación No Directa (Regularizar): para estos casos se ofrecerán dos Globalizadores, que se tomarán en las 2das mesas de los turnos noviembre/diciembre y febrero/marzo, y el contenido de ambos será sólo de práctica (problemas). La aprobación de los Globalizadores significará obtener calificación mínima de 6.

1.1.g) Para Aprobación Directa (la calificación de aprobado se considera a partir de 6 puntos, en la escala de 1 a 10, acorde con la ordenanza N° 1549)

1.1.g.1) Si obtiene una calificación igual o mayor que 6 en los dos primeros parciales, tiene derecho a participar de un 3er. parcial para intentar alcanzar la condición de Aprobación Directa. Si obtiene una calificación mínima de 6 como resultado de este 3^{er} parcial, alcanza la condición de Aprobación Directa si a la vez cumple las condiciones exigidas por Asistencias, TP's y cualquier otra actividad que considere pertinente requerir la cátedra para gestionar la evaluación continua dentro del marco establecido por la ordenanza N° 1549.



1.1.g.2) Posibilidad de “recuperar” un parcial: si luego de haber participado de los tres parciales el alumno tiene un único parcial no aprobado (calificación menor que 6 – inclusive aplazo en ese único entre cualquiera de los tres–), tiene derecho a una única instancia de Recuperación. Esta instancia se ofrecerá mediante un examen Globalizador Teórico-Práctico que se tomará en la 2^{da} mesa de noviembre/diciembre. Si obtiene una calificación mínima de 6 como resultado de este Globalizador, alcanza la condición de Aprobación Directa si a la vez cumple las condiciones exigidas por Asistencias, TP's y cualquier otra actividad que considere pertinente requerir la cátedra para gestionar la evaluación continua dentro del marco establecido por la ordenanza N° 1549. Si el alumno no aprueba en esta instancia –obtiene una calificación menor que 6–, conserva su posibilidad de “Regularizar”(*), dado que por haber participado de este examen Globalizador Teórico-Práctico sus calificaciones previas satisfacen el requisito indicado en el ítem 1.1.a).

2 - Actividades de Formación Práctica

2.1 Trabajos Prácticos de Laboratorio

2.1.1 El alumno deberá aprobar al menos el 80% de los trabajos prácticos de laboratorio que se realicen en el período lectivo.

Para aprobar un Trabajo Práctico de Laboratorio, el alumno deberá conocer los fundamentos teóricos y los procedimientos operativos, de acuerdo a la guía de trabajo específica y elaborar un informe del trabajo según los lineamientos que se establezcan para cada caso, el cual deberá ser entregado en el tiempo establecido por el docente. El docente podrá solicitar al alumno, si lo considera pertinente, realizar las correcciones necesarias o en última instancia rehacer el informe.

El alumno que no cumpla con el requisito establecido en 2.1.1 tendrá opción para recuperar hasta dos trabajos prácticos en el momento que se habilite la instancia de recuperación.

El docente podrá requerir al alumno antes de la iniciación del trabajo práctico de laboratorio el conocimiento de los fundamentos teóricos y los procedimientos operativos del mismo y en caso de que el alumno no pueda demostrar el conocimiento suficiente para la realización provechosa del trabajo, será considerado ausente y deberá recuperarlo en la instancia de recuperación.

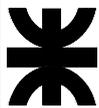
2.2 Problemas, coloquios, preguntas u otras actividades

2.2.1 Durante el cursado se realizará una evaluación sistemática y periódica mediante resolución de problemas, preguntas u otras actividades que podrán realizarse en la clase o en la casa. A tal efecto se llevará una planilla de control.

Al final del curso se dará una calificación conceptual de Insuficiente, Aprobado, Bueno o Muy Bueno.

3 - Asistencia

3.1 Asistencia a clase: se ajusta a lo establecido en la Ordenanza N°1549 en Art. 7.



► Aprobación Directa

El alumno logrará esta condición (designada "Ap. Directa" en el sistema oficial de registro de la UTN, - SYSCAD-) si satisface simultáneamente lo siguiente:

- Alcanza la condición de "Aprobación" establecida en el ítem 1.1.g.1) ó 1.1.g.2)
- Aprueba los Trabajos Prácticos de Laboratorio según lo establece el ítem 2.1.1
- Obtiene una calificación conceptual "mínima" de Bueno para el ítem 2.2.1. Si el alumno no alcanza esta calificación conceptual "mínima" tendrá derecho a una instancia de recuperación cuya modalidad, fecha y horario lo determinará el docente a cargo del curso.
- Cumple, -como se indica en el ítem 3.1-, con las condiciones de asistencias establecidas por la Ordenanza N° 1549 en su Artículo 7.

► Aprobación No Directa (regularidad)

El alumno logrará esta condición (designada "Regular" en el sistema oficial de registro de la UTN, - SYSCAD-) si satisface simultáneamente lo siguiente:

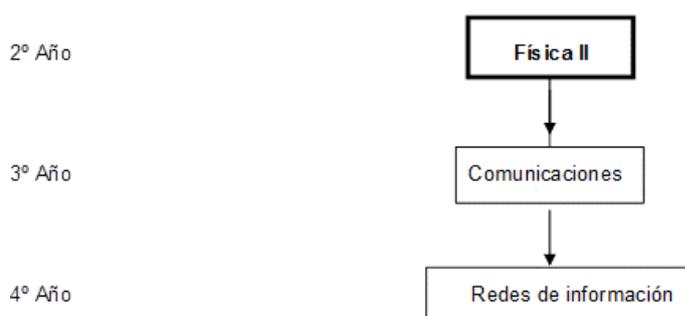
- Alcanza las condiciones para "Regularizar" establecidas desde el ítem 1.1.a) hasta el ítem 1.1.f)
- Aprueba los Trabajos Prácticos de Laboratorio según lo establece el ítem 2.1.1
- Obtiene una calificación conceptual "mínima" de Aprobado para el ítem 2.2. Si el alumno no alcanza esta calificación conceptual "mínima" tendrá derecho a una instancia de recuperación cuya modalidad, fecha y horario lo determinará el docente a cargo del curso.
- Cumple las condiciones de asistencias establecidas por la Ordenanza N°1549 en su Artículo 7, según se indica en el ítem 3.1.

► No Aprobación

- Los alumnos que no cumplan las condiciones para la Aprobación No Directa deberán recusar.

9. ARTICULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL CON OTRAS MATERIAS

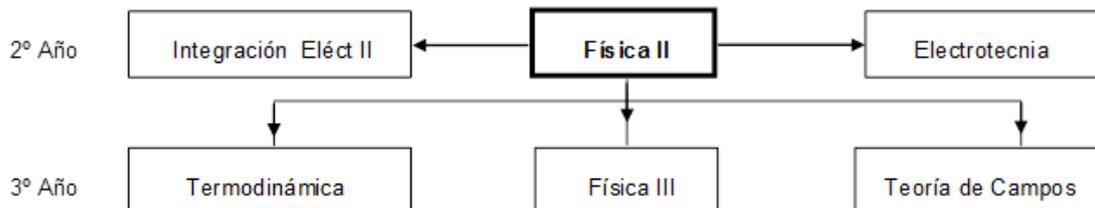
INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN



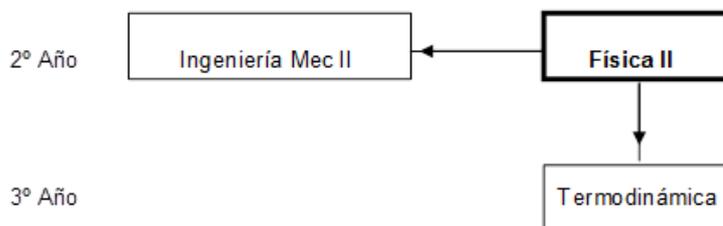


PLAN DE INTEGRACION CON OTRAS MATERIAS

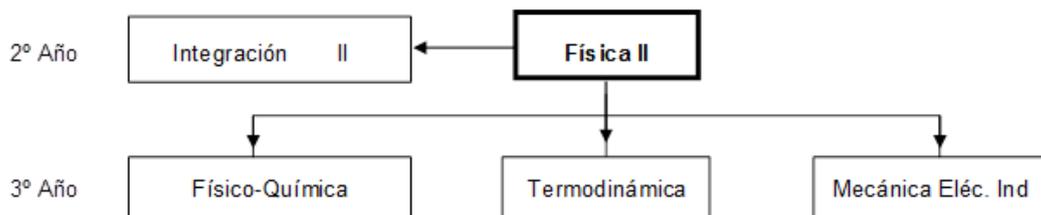
INGENIERIA ELECTRICA



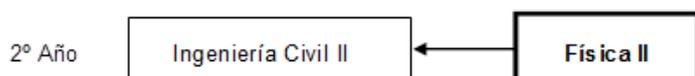
INGENIERIA MECANICA



INGENIERIA QUIMICA

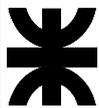


INGENIERIA CIVIL



10. BIBLIOGRAFÍA

- a) Obligatoria o básica:
FÍSICA UNIVERSITARIA” de Sears; Zemansky; Young y Freedman
“FÍSICA” de Sears y Zemansky



“FÍSICA, tomo I y tomo II” de Halliday; Resnick y Krane
“FÍSICA” de Halliday y Resnick
“FÍSICA” de Alonso y Finn
“FÍSICA, tomo I y tomo II” de Serway – Faughn
“ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO” de Kip
“CALOR Y TERMODINÁMICA” de Zemansky
“CALOR Y TERMODINÁMICA” apunte impreso del Ing. O. Godin

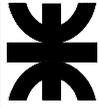
b) Optativa o secundaria:

BURBANO DE ERCILIA-BURBANO GARCÍA-GARCÍA MUÑOZ – Física General-Vol. 2 – Alfaomega Grupo Editor – 2005
BURBANO DE ERCILIA-BURBANO GARCÍA-GARCÍA MUÑOZ – Problemas de Física – Alfaomega Grupo Editor – 2005
GETTYS-KELLER-SKOVE – Física Clásica y Moderna – Mc Graw Hill – 2005
TIPPENS – Física-Conceptos y aplicaciones – Mc Graw Hill – 2001
REESE – Física Universitaria-Volúmen 2 – 2000
MOORE – Física: seis ideas fundamentales-Tomo 2 – Mc Graw Hill Interamericana – 2005
DIAS DE DEUS-PIMENTA-NORONHA-BROGUEIRA – Introducción a la Física – Mc Graw Hill – 2006
FISDHANE-GASIOROWIEZ-THORTON – Física para Ciencias e Ingeniería-Volúmen 2 – Prentice Hall – 1994
TIPLER-MOSCA - Física para Ciencias e Ingeniería-Apéndice y Resoluciones – Reverté – 2005

11. CRONOGRAMA

(Estipular 16 semanas de clases por cuatrimestre)

Semana 1: unidad 1, electrostática
Semana 2: unidad 1, electrostática
Semana 3: unidad 1, electrostática
Semana 4: unidad 2, capacidad
Semana 5: unidad 2, capacidad
Semana 6: unidad 3, propiedades eléctricas de la materia
Semana 7: unidad 4, electrocinética
Semana 8: unidad 4, electrocinética
Semana 8: unidad 4, electrocinética 5 magnetostática
Semana 9: unidad 5, magnetostática
Semana 10: unidad 5, magnetostática - EVALUACION
Semana 11: unidad 6, inducción magnética
Semana 12: unidad 6, inducción magnética
Semana 13: unidad 7, corriente alterna
Semana 14: unidad 7, corriente alterna
Semana 15: unidad 7, corriente alterna
Semana 16: unidad 8, materiales magnéticos
Semana 17: unidad 9, ecuaciones de maxwell - 10 movimiento ondulatorio
Semana 18: unidad 11, ondas electromagnéticas
Semana 19: unidad 11, ondas electromagnéticas - luz
Semana 20: unidad 12, polarización
Semana 21: unidad 12, polarización - EVALUACIÓN
Semana 22: unidad 13, interferencia
Semana 23: unidad 13, interferencia



Semana 24: unidad 13, difracción
Semana 25: unidad 13, difracción
Semana 26: unidad 14, termología
Semana 27: unidad 14, termología
Semana 28: unidad 14, termología
Semana 29: unidad 15, primer principio
Semana 30: unidad 15, primer principio
Semana 31: unidad 16, segundo principio
Semana 32: unidad 16, segundo principio - EVALUACIÓN

12. OBSERVACIONES

Se ha modificado el orden de las unidades desde el año 2016 respecto del programa oficial, (se comienza con unidades de electricidad, pasando las unidades de calor al final) a pedido del departamento Ing Eléctrica a fin de coordinar con la materia Electrotecnia I que se dicta en segundo año (fue analizado y aceptado por los integrantes de la cátedra y autorizado por los directores de cátedra y de área)

13. FIRMA DE LOS PROFESORES DE LA CÁTEDRA

Notificación de los docentes a cargo de curso

Ing. Borgetto Marcelo

Ing. Del Greco Daniel

Ing. Farina Juan

Ing Gorosito Mario

Ing Martinez Alberto

Ing. Paradiso Luis

Ing. Sargés Guerra Acacio

Ing. Silvester Sandra